



Comune di Artogne

Variante n. I

L.R. 11 Marzo 2005 n. 12 e s.m.i.

PGT

VIC

Sindaco
Barbara Bonicelli

PGT (di prima redazione)

Delibera di approvazione

D.C.C. n. 9 del 28/06/2014

BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 41 del 08/10/2014

VARIANTE N. I

Delibera di adozione

D.C.C. n. del

Delibera di approvazione

D.C.C. n. del

BURL Serie Avvisi e Concorsi n. del

Gruppo di progettazione Variante I al PGT



Urbanistica&Servizi

Home Page www.urbanisticaeservizi.com
e-mail info@urbanisticaeservizi.com

Pian. Fabio Maffezzoni

Ordine degli Architetti PCC della Provincia di Brescia n. 2347

Pian. Fabrizio Franceschini

Ordine degli Architetti PCC della Provincia di Brescia n. 2345

Collaboratore

Pian. Cassandra Federici

Ordine degli Architetti PCC della Provincia di Brescia n. 3386

Redazione del PGT

Arch. Claudio Nodari

Arch. Maura Bellicini

Arch. Ariela Rivetta

Arch. Carlo Fasser



ELABORATO VIC var

TITOLO Studio per la valutazione di incidenza della variante

DATA Marzo 2020

NOTE

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

VARIANTE n. 1

Documento di Piano – Piano delle Regole – Piano dei Servizi

[Studio per la valutazione di incidenza della variante](#)

Indice

1. PREMESSA.....	4
2. NORMATIVA.....	4
2.1. CHE COS'È LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA?	4
2.2. I RIFERIMENTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	4
2.3. RIFERIMENTO NORMATIVO REGIONALE	5
3. RETE NATURA 2000.....	6
3.1. INQUADRAMENTO DEI SITI RETE NATURA 2000	6
3.2. LA ZONA A PROTEZIONE SPECIALE "VAL GRIGNA" IT2070303.....	7
4. CARATTERISTICHE DELLA I VARIANTE AL DOCUMENTO DI PIANO, AL PIANO DELLE REGOLE E AL PIANO DEI SERVIZI	8
5. VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI INTERFERENZE CON I SITI PROTETTI.....	9
5.1. FATTORI DI POTENZIALE INTERFERENZA.....	9
5.2. INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI CON POTENZIALE INTERFERENZA	9
5.3. POTENZIALI INTERFERENZE SUI SITI DI RETE NATURA 2000	9
5.4. ESITI DELLA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ.....	9
5.5. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	9
6. CONCLUSIONI.....	10

1. PREMESSA

LA PRESENTE VALUTAZIONE SI RIFÀ AI CONTENUTI:

- DELLA VIGENTE RELAZIONE DELLO STUDIO DI INCIDENZA A CORREDO DEL PGT REALIZZATA DAL DOTT. FORESTALE MARCO SANGALLI ISCRITTO ALL'ALBO DEI DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA AL N. 215;
- DEL RAPPORTO PRELIMINARE DELLA VAS ALLA PRIMA VARIANTE DEL PGT

2. NORMATIVA

2.1. Che cos'è la valutazione di incidenza?

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

Sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione del siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE).

È importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.

2.2. I riferimenti dello studio di incidenza

I riferimenti per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della d.g.r. 14106 dell'8/8/2003.

Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato in particolare deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime.

L'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

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

Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di: opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti.

Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000.

2.3. Riferimento normativo regionale

Si riporta l'estratto dell'Art. 25 bis della LR 30 novembre 1983, N. 86 "Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" così come modificato dall'art. 32, comma 1, lett. c) della l.r. 5 febbraio 2010, n. 7 e dall'art. 6, comma 1, lett. k) e l) della l.r. 4 agosto 2011, n. 12.

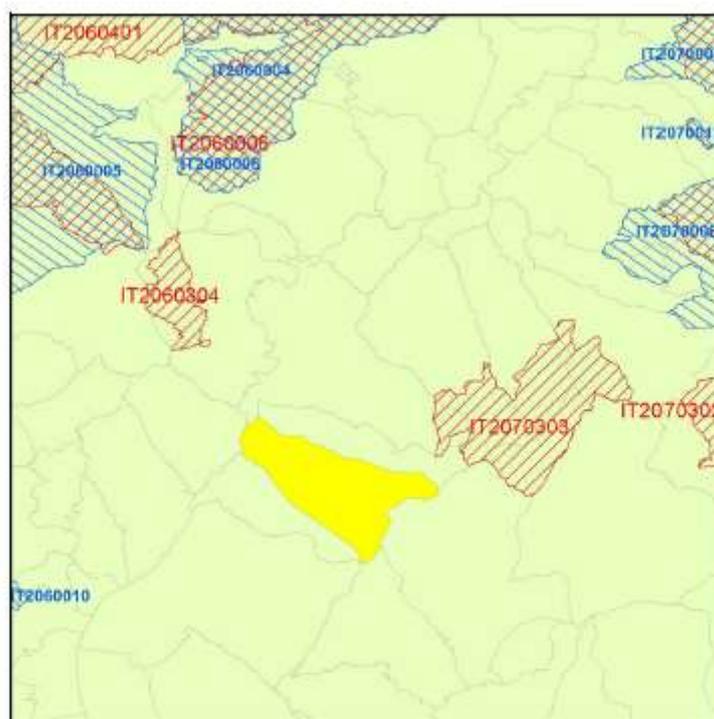
Art. 25 bis Rete Natura 2000.

1. In attuazione degli obiettivi fissati dal 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), il presente Titolo disciplina l'adozione delle misure di salvaguardia della biodiversità mediante la gestione della rete ecologica europea Natura 2000.
2. Ai fini del presente Titolo si intendono per siti: le zone di protezione speciale (ZPS), individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, relativa alla conservazione degli uccelli selvatici, i siti di importanza comunitaria (SIC), i proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) e le zone speciali di conservazione (ZSC), individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che costituiscono la Rete Natura 2000.
3. La Regione:
 - a) concorre alla definizione della Rete Natura 2000 in ambito regionale, anche emanando indirizzi e misure generali di conservazione per la gestione, la conservazione e il monitoraggio dei siti, degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
 - b) provvede alla gestione della Rete Natura 2000 individuando, con deliberazione della Giunta, gli enti gestori dei siti e le procedure riguardanti la valutazione di incidenza di piani, programmi e interventi, nonché quelle per l'approvazione dei piani di gestione di cui all'articolo 4, comma 2, del d.p.r. 357/1997;
 - c) effettua la valutazione di incidenza dei piani territoriali, urbanistici e di settore e dei programmi di livello regionale e provinciale, nonché nell'ambito della procedura di VIA di competenza regionale;
 - d) garantisce adeguata informazione e formazione in merito alle finalità e allo stato di attuazione di Rete Natura 2000 e della tutela della biodiversità;
 - e) risarcisce ai proprietari e ai conduttori dei fondi ricadenti nei siti della Rete Natura 2000 i danni provocati dalla fauna selvatica tutelata ai sensi del presente Titolo al patrimonio zootecnico, alle coltivazioni agricole e ai pascoli.
4. Le province, le comunità montane e i comuni territorialmente interessati dalla Rete Natura 2000 individuano, nei propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, la presenza dei siti di cui al comma 3, lettera b).
5. Le province:
 - a) effettuano la valutazione di incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, anteriamente all'adozione del piano, verificandola ed eventualmente aggiornandola in sede di parere motivato finale di valutazione ambientale strategica (VAS). In caso di presenza dei siti di cui al comma 3, lettera b), la valutazione ambientale del PGT è estesa al piano delle regole e al piano dei servizi, limitatamente ai profili conseguenti alla valutazione di incidenza;
 - b) effettuano la valutazione di incidenza delle varianti dei piani regolatori generali, nonché dei piani attuativi dei piani regolatori generali e dei piani di governo del territorio non già assoggettati a valutazione di incidenza, che interessano aree comprese e contermini a SIC, ZSC e ZPS;
 - c) definiscono intese con le province confinanti per la gestione dei siti di Rete Natura 2000 e delle aree protette regionali contermini di loro competenza.
6. La valutazione di incidenza degli atti di pianificazione viene espressa previo parere obbligatorio dell'ente di gestione dei siti interessati dalla pianificazione.
7. Gli enti gestori dei siti:
 - a) effettuano la valutazione di incidenza degli interventi, con esclusione degli interventi assoggettati a procedura di VIA;
 - b) per le ZSC e le ZPS adottano, con efficacia immediatamente vincolante, le misure di conservazione necessarie, sulla base degli indirizzi emanati dalla Regione, nonché le opportune misure contrattuali, amministrative o regolamentari, conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie presenti nei siti;
 - c) provvedono al monitoraggio, previsto dall'articolo 7 del d.p.r. 357/97, dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario, con particolare attenzione a quelli prioritari;
 - d) esercitano le funzioni di vigilanza e di irrogazione delle sanzioni amministrative di cui al Titolo III per l'inosservanza delle prescrizioni stabilite dalle misure di conservazione vigenti nei siti e dalle valutazioni d'incidenza, ai sensi del presente articolo.
8. La Regione, al fine di garantire il raccordo dei procedimenti, esprime la valutazione di incidenza dei piani territoriali, urbanistici e di settore di livello regionale e provinciale e relative varianti:
 - a) nei casi di piani e relative varianti di competenza regionale, nelle fasi di adozione e approvazione degli stessi;
 - b) negli altri casi, prima dell'approvazione del piano e relativa variante. Nella fase di adozione, la valutazione dell'Autorità competente per la VAS si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione di incidenza.
9. Per quanto non disciplinato dal presente articolo trovano applicazione le disposizioni contenute nel d.p.r. 357/1997.

3. RETE NATURA 2000

3.1. Inquadramento dei siti Rete Natura 2000

Osservando la Rete Natura 2000 su ampia scala si individuano nelle vicinanze del Sito di interesse, la ZPS Val Caffaro e Parco Naturale Adamello e il SIC Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro.



Legenda

Siti di Importanza Comunitaria SIC

IT2060004	- Alta Val di Scalve
IT2060005	- Val Sedomia - Val Zurio - Pizzo della Presolana
IT2060006	- Boschi del Giovetto di Paline
IT2060010	- Valle del Freddo
IT2070005	- Pizzo Badile - Alta Val Zumbella
IT2070006	- Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro
IT2070012	- Torbiere di Val Braone

Zone di Protezione Speciale ZPS

IT2060006	- Boschi del Giovetto di Paline
IT2060304	- Val di Scilave
IT2060401	- Parco Regionale delle Orobie Bergamasche
IT2070302	- Val Caffaro
IT2070303	- Val Grigna
IT2070401	- Parco Naturale Adamello

L'ambito di influenza della Variante al Documento di Piano, al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del Comune di Artogne oggetto della presente valutazione è rappresentato dalle porzioni del territorio direttamente interessate dagli elementi di Variante e dalle zone più prossime alle stesse (Confine Comunale).

Nelle immediate vicinanze del Comune di Artogne è presente il seguente sito di Rete Natura 2000:

- ZPS IT2070303 "Val Grigna" (non vi sono aree intersecate al territorio comunale);

Si è scelto di approfondire lo studio sulla ZPS "Val Grigna" in quanto più vicina al comune di Artogne e posizionata sullo stesso versante.

3.2. La Zona a Protezione Speciale “Val Grigna” IT2070303

La Zona a Protezione Speciale denominata “Val Grigna” (COD IT2070303) copre una porzione di territorio esclusivamente di carattere montano ed alpino di 2873 ha, da una quota minima di 1.135 m s.l.m. a una massima di 2.160 m s.l.m.; interessa il territorio dei Comuni di Berzo Inferiore, Bienno, Bovegno, Darfo Boario Terme, Esine, Gianico.



Figura 1 ZPS limitrofe al Comune di Artogne e nelle sue vicinanze

SIC pSIC ZPS	CODICE SITO	NOME SITO	ENTE GESTORE SITO	AREA PROTETTA/FORESTA DEMANIALE INTERESSATA	COMUNI INTERESSATI
ZPS	IT2070303	VAL GRIGNA	ERSAF	FORESTA DEMANIALE VAL GRIGNA	BERZO INFERIORE, BIENNO, BOVEGNO, DARFO BOARIO TERME, ESINE, GIANICO

Per i contenuti e il formulario standard si rimanda integralmente a quanto riportato nello studio della VIC del PGT Vigente.

4. CARATTERISTICHE DELLA I VARIANTE AL DOCUMENTO DI PIANO, AL PIANO DELLE REGOLE E AL PIANO DEI SERVIZI

Gli obiettivi generali del PGT che costituiscono la strategia che il piano intende perseguire, mediante l'insieme delle sue previsioni sono:

- SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE
 - Migliorare e potenziare la rete viabilistica esistente.
 - Nuova viabilità nelle aree di trasformazione.
 - Garantire una fruibilità qualificata del territorio.
- SISTEMA DEI SERVIZI
 - Razionalizzazione e potenziamento dei servizi presenti sul territorio per aumentare la funzionalità e qualità della "città pubblica".
 - Migliorare la dotazione di servizi pubblici.
 - Migliorare e completare le reti del sottosuolo.
 - Migliorare le attrezzature sportive e ricreative - culturali.
- SISTEMA INSEDIATIVO
 - Favorire le ricuciture del tessuto urbanistico.
 - Sostenibilità degli ambiti di trasformazione.
 - Incentivare il recupero dell'abitato esistente e tutelare il patrimonio storico architettonico.
 - Incentivare la permanenza delle piccole realtà commerciali.
 - Favorire interventi anche puntuali a fini turistici.
- SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE
 - Perseguire obiettivi di qualità paesistica.
 - Salvaguardare tutelare e valorizzare il territorio.
 - Contenere il rischio idrogeologico.
 - Realizzazione di percorsi ambientali.

Tali obiettivi non sono soggetti a modifica dalla Variante proposta (delibera di Giunta Comunale numero 107 del 13.12.2018).

La variante puntuale al P.G.T. è finalizzata principalmente:

- al miglioramento e semplificazione dell'apparato normativo, vincolistico e rappresentativo;
- alla revisione degli ambiti di trasformazione, favorendone l'attuazione anche attraverso la possibilità di frazionamento dei comparti o la loro attuazione per stralci, nel rispetto quantitativo delle limitazioni previste dalla L.R. 31/2014 e s.m.i. e senza coinvolgere gli aspetti programmatici generali dello strumento urbanistico;
- alla revisione delle modalità di intervento nel territorio non urbanizzato;
- alla ridefinizione delle previsioni del Piano dei Servizi e delle opere pubbliche alla luce delle proprie volontà strategiche;
- a riqualificare e riordinare il tessuto edificato attraverso la revisione della disciplina attuativa del patrimonio edilizio esistente;
- a favorire nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni edilizie l'utilizzo di energie rinnovabili;
- alla valutazione ed eventuale accoglimento di nuove richieste formulate dalla cittadinanza o da soggetti interessati o dalle proposte eventualmente emergenti nel confronto con i professionisti che saranno incaricati della redazione.

La variante in oggetto modifica alcuni ambiti localizzati nel fondovalle limitrofo al tessuto consolidato.

5. VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI INTERFERENZE CON I SITI PROTETTI

5.1. Fattori di potenziale interferenza

La variante al PGT non modifica i fattori di potenziale interferenza

5.2. Individuazione degli ambiti con potenziale interferenza

La variante al PGT conferma i risultati della VIC del PGT VIGENTE

5.3. Potenziali interferenze sui siti di Rete Natura 2000

Le potenziali interferenze sui siti di Rete Natura 2000 della Variante vigente, in ragione della distanza in linea d'aria tra il confine del Comune di Artogne e i siti Natura 2000, corrispondente ad oltre 800 m tra Dosso Beccheria di Bassinale (1950 m s.l.m., Artogne) e Dosso dello Sparviero (1893 m s.l.m., Gianico) e corrispondente a più di 6 km tra l'urbanizzato di fondovalle e il confine della ZPS, sono da considerarsi pressoché nulle perché non determinino perdita di aree di habitat Natura 2000, o frammentazione degli stessi.

5.4. Esiti della valutazione della significatività

Si riporta la seguente tabella conclusiva che riassume le considerazioni circa la valutazione di significatività del piano sul Sito:

Indicatori	Giudizio sulla significatività delle interferenze del Piano sul Sito
Percentuale di perdita di habitat all'interno del sito	Non significativo
Grado di frammentazione degli habitat o delle specie	Non significativo
Entità del calo/modificazioni stimato nelle popolazioni delle varie specie	Non significativo
Rischi di inquinamento da luci, rumori, vibrazioni	Non significativo
Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua, suolo paesaggio	Non significativo

La variante al PGT conferma tutti i giudizi sulla significatività delle interferenze sui Siti di Rete Natura 2000 come NON SIGNIFICATIVI

5.5. Individuazione delle misure di mitigazione e compensazione

In considerazione di quanto già riportato non sono previste misure di mitigazione e compensazione per la Rete Natura 2000.

6. CONCLUSIONI

Il presente studio ha come obiettivo la Valutazione d'Incidenza Ambientale sui Siti Protetti (ZPS e SIC) della Variante del PGT di Incudine, in relazione alle potenziali interferenze ambientali indotte dalle trasformazioni previste dalla variante al Piano di Governo del Territorio comunale riportate sinteticamente sia nella Relazione Generale sia nel Rapporto Preliminare di VAS.

Il confronto tra gli obiettivi di conservazione delle specie protette e gli effetti potenzialmente indotti dalla variante in esame sull'ecosistema dei Siti ha evidenziato come il livello di incidenza complessivo delle trasformazioni previste dal piano sul sito possa essere considerato NON SIGNIFICATIVO; le previsioni della variante **non arrecano effetti negativi significativi sull'integrità dei siti** SIC "Val Grigna" (IT2070303), nel **rispetto degli obiettivi stabiliti da Rete Natura 2000**.

Edolo, 24 gennaio 2020

Dott. Pianificatore Fabio Maffezzoni





COMUNE DI ARTOIGNE

ZPS IT2070303 "VAL GRIGNA"

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOIGNE

STUDIO D'INCIDENZA

Direttiva HABITAT (direttiva 92/43/CEE del 21 Maggio 1992)
Direttiva Uccelli (direttiva 79/409/CEE del 2 Aprile 1979)

DGR 7/14106 del 8 Agosto 2003

"Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione di soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza.

P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2"

Borno, 24 giugno 2013.

Il tecnico
Dottore Forestale
Marco Sangalli



STUDIO D'INCIDENZA

PREMESSA

Lo studio d'incidenza è redatto per valutare i possibili impatti che le previsioni urbanistiche del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Artogne, possono esercitare sulla **Zona a Protezione Speciale** denominata “**VAL GRIGNA**” (COD IT2070303), ricadente in parte sui limitrofi territori dei Comuni di Bovegno e Gianico.

L'obiettivo è analizzare le possibili ripercussioni ecologico-ambientali delle previsioni del Piano sulle componenti faunistiche e floristiche della ZPS, così da poterle relazionare con le strategie e gli aspetti di Piano che determinano, in modo diretto od indiretto, l'incidenza. L'analisi è condotta considerando di primaria importanza la funzionalità degli *habitat* che compongono la ZPS e la protezione delle specie ornitiche, contenute nell'allegato 1 della Direttiva, che la abitano.

Lo studio dell'incidenza è redatto dal sottoscritto Dott. Forestale Marco Sangalli, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia al n. 215.

INTRODUZIONE

La procedura di valutazione d'incidenza è condotta facendo riferimento ai criteri contenuti della Direttiva 79/409/CEE e la direttiva 92/43/CEE, nonché a quanto previsto dalla DGR 7/14106 del 8 Agosto 2003, “Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione di soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza. P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2”.

Gli interventi previsti dalla variante del PGT sono soggetti a valutazione in quanto il Comune di Artogne è confinante con i Comuni di Gianico e Bovegno interessati dalla Rete Natura 2000.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le norme di riferimento che hanno istituito la Rete Natura 2000 sono la Direttiva Habitat (92/43/CEE del 1992) e la Direttiva Uccelli (79/409/CEE del 1979).

La Rete Natura 2000 è la strategia chiave dell'Unione Europea per la protezione della biodiversità. Questa si compone di numerosi ambiti territoriali soggetti a protezione, principalmente differenziati in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS) ed individuati sul territorio da ogni Stato membro.

La Rete è l'insieme di tutti i siti, che definisce un sistema relazionato ed è costituita dalle aree identificate ad elevata naturalità e da quei territori, ad esse contigui, indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

I SIC sono istituiti al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare in uno stato di conservazione soddisfacente un *habitat* naturale o una specie (come definito nell'allegato 1 e 2 della direttiva citata).

Le ZPS sono istituite al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS sono istituite anche per la protezione

delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Gli stati membri richiedono alla Commissione Europea la designazione dei siti, precedentemente segnalati dalle Regioni al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti, accompagnato dal formulario standard e dalla cartografia. Dal momento della presentazione della richiesta di riconoscimento i siti proposti entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

In Regione Lombardia Rete Natura 2000 interessa 372.067 ha, pari al 15,6 del territorio regionale; in particolare sono state istituite 66 ZPS¹ e 193 SIC² che interessano rispettivamente una superficie complessiva di 297.337 ha (12,5%) e 224.201 ha (9,4%).

Ogni sito è contraddistinto da una scheda identificativa detta formulario standard, che riporta tutte le informazioni sulle specie e sugli habitat presenti.

I criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono definiti con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 (Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007), recepito dalla Regione Lombardia con D.G.R. 30-07-2008 (BURL 1° Suppl. Straordinario al n. 35 del 26 agosto 2008).

LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

La valutazione d'incidenza è una procedura chiave nella conservazione dei siti, prevista dalla Direttiva *Habitat* (art. 6 Direttiva 92/42/CEE e art. 5 DPR 357/97 integrato con DPR 357/97), essa ha il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sugli *habitat* che la costituiscono.

Sono sottoposti a valutazione di incidenza (VIC) tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). Ed è importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti, la cui realizzazione può interferire su di essi (compresi i piani territoriali urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e loro varianti). Si specifica, inoltre, che nella programmazione e pianificazione territoriale si deve tener conto della valenza naturalistica ed ambientale dei Siti, evitando di approvare quindi strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione di *habitat*, specie faunistiche e floristiche.

¹ Vedasi Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007)

² Vedasi Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare del 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE." (G.U. n. 103 del 3 maggio 2008) e Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare del 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE." (G.U. n. 104 del 5 maggio 2008)

I riferimenti per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della DGR 7/14106 dell'08.08.2003³ (Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE). Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato; in particolare deve essere composto da:

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

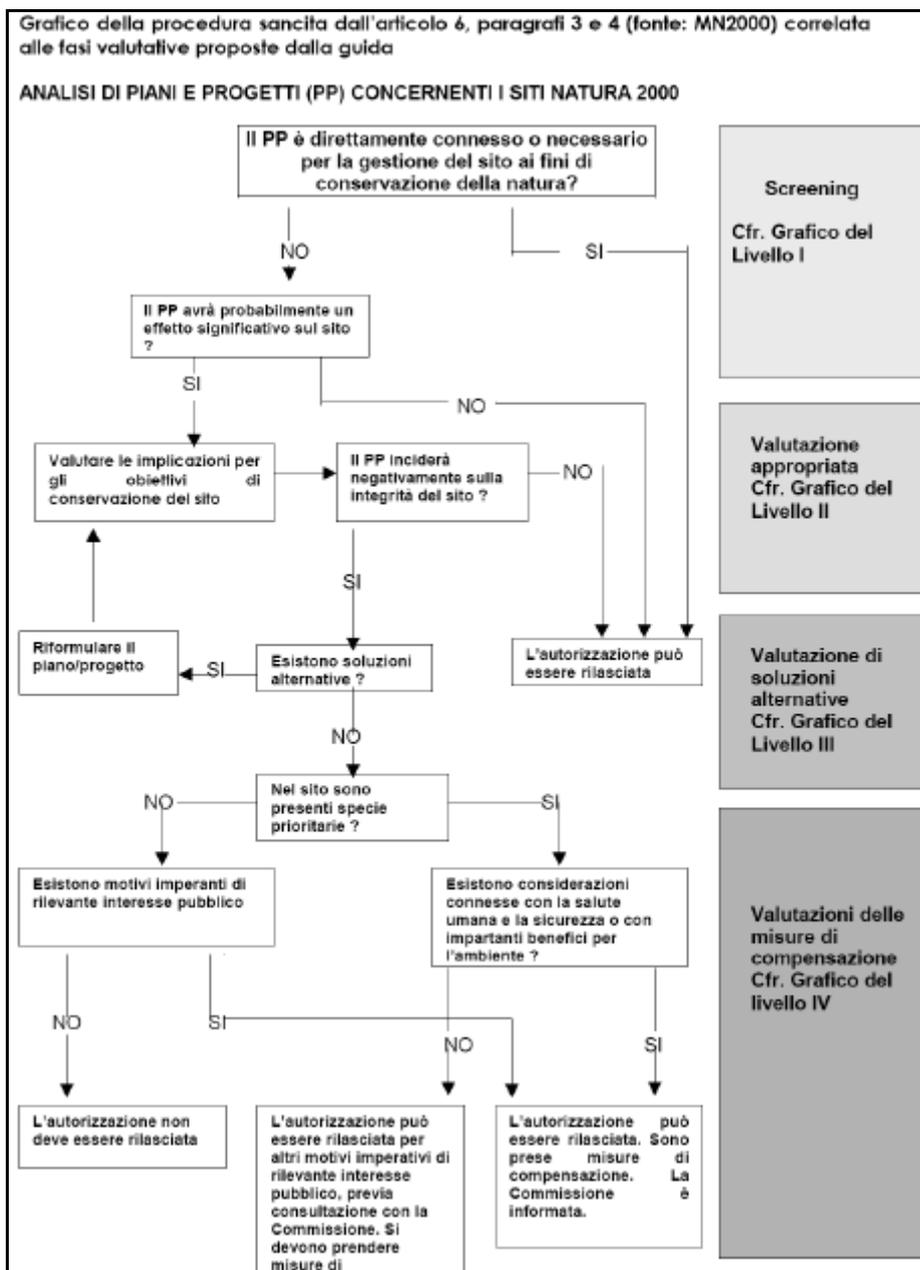
Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma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

Si riporta di seguito un estratto del metodo procedurale riportato sul documento guida.

³ Con d.g.r. n. 7/14106 la Regione Lombardia ha approvato:

- l'elenco dei pSIC lombardi e le tavole inerenti la loro individuazione cartografica;
- l'affidamento agli enti gestori dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali della gestione dei pSIC situati, anche parzialmente, all'interno delle aree protette;
- l'approvazione delle Linee Guida per la gestione dei SIC e pSIC in Lombardia;
- l'approvazione delle modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza;
- l'approvazione dei contenuti minimi che deve avere la relazione di incidenza.

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”



FASE DI SCREENING

La fase di screening della valutazione analizza la possibile incidenza che il Piano di Governo del Territorio può avere sui siti natura 2000, sia isolatamente, sia congiuntamente con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati rilevanti.

Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il PGT è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti;
2. Descrivere i contenuti del Piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sui siti Natura 2000;
3. Identificare la potenziale incidenza sui siti Natura 2000;
4. Valutare la significatività di eventuali effetti del PGT sui siti Natura 2000.

1 GESTIONE DEI SITI

In questa fase si verifica se le previsioni del PGT del Comune di Artogne siano direttamente connesse o necessarie alla gestione dei siti, in caso affermativo la valutazione d'incidenza non è necessaria. Nel caso in cui si tratti di piani o progetti di gestione dei siti integrati ad altri piani di sviluppo, la componente non direttamente legata alla gestione deve comunque essere oggetto di una valutazione.

Il PGT del Comune di Artogne, oggetto dello studio d'incidenza, non risulta connesso o necessario alla gestione dei siti.

2 DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DEL PGT DI ARTOGNE

Gli Obiettivi di Governo dell'Amministrazione Comunale di Artogne, definiti dal Documento di Piano e di seguito riportati, si ispirano al rispetto dei principi di partecipazione, di sostenibilità ambientale ed economica, di recupero e riqualificazione urbanistica e del minore consumo di suolo. In particolare seguono tre linee guida come riportato nel Rapporto Ambientale:

- *Sviluppo sostenibile: sulla base di considerazioni legate agli aspetti fisico ambientali e socio-economiche del territorio finalizzata alla definizione di strategie da adottare e quali scenari prevedere (non più un solo scenario, ma tanti, in funzione delle variabili). A tali aspetti si aggiunge la sensibilità al concetto di “complessità” della città, alla qualità degli “spazi pubblici” e del sistema del “verde” e infine il concetto di accessibilità;*
- *Mantenimento sostanziale dei diritti acquisiti: nelle analisi condotte per la costruzione del nuovo PGT hanno assunto la verifica dell'attuazione del PRG vigente sia rispetto gli ambiti residenziali che quelli produttivi, terziari e commerciali;*
- *Minimizzazione del suolo: si evidenzia una particolare attenzione a valenze di tipo qualitativo come la riqualificazione del territorio, l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali a disposizione.*

Gli obiettivi generali di pianificazione sono stati articolati in quattro diversi sistemi funzionali al fine di rendere più organizzato e leggibile il complesso delle strategie.

I sistemi individuati ed ai quali si fa riferimento sono:

- *Il sistema delle infrastrutture*
- *Il sistema dei servizi*
- *Il sistema insediativo*
- *Il sistema paesistico-ambientale e delle aree agricole*

Vengono di seguito riportati gli obiettivi generali di pianificazione come da relazione illustrativa del Documento di Piano (Le determinazioni di Piano: proposta di pianificazione).

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE **Obiettivi**

Migliorare e potenziare la rete viabilistica esistente

1. sistemazione della viabilità nell'area artigianale nella zona Fornaci, con eventuali interventi mirati ampliamenti della stessa: attuazione all'interno dell'AdT
2. sistemazione traversa in via Fucine
3. revisione dei sensi di circolazione finalizzati a risolvere problematiche legate alla sicurezza
4. Potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali esistenti:
 - Realizzare pista ciclo pedonale lungo gli argini del Torrente Valle d'Artogne per successivo collegamento con la Pista Ciclo Pedonale Provinciale posta nel fondovalle;
 - realizzare un percorso ciclo-pedonale che fiancheggi il canale Italsider attraversando trasversalmente l'abitato per poi collegarsi con la pista ciclo-pedonale lungo il Torrente Valle di Artogne;
 - realizzazione di pista ciclo-pedonale di collegamento tra urbanizzato e ambito agricolo: dal capoluogo, attraversando il polmone verde fino a raggiungere la pista ciclo-pedonale provinciale;
 - allargamento via Manzoni-via Geroni: realizzazione di marciapiede

Nuova viabilità nelle aree di trasformazione

- Realizzare una rete viabilistica nelle aree di trasformazione collegata razionalmente con la rete stradale ed il tessuto urbano esistente: prevedere all'interno degli AdT quelle direttrici viabilistiche indispensabili a risolvere problemi di traffico in essere sia in ambito produttivo che in ambito residenziale

Garantire una fruibilità qualificata del territorio

1. Agevolare e promuovere la sinergia tra i sistemi di mobilità esistenti sul territorio comunale (ferrovia, trasporto su gomma, ciclo-pedonabilità):
 - Realizzare/completare i marciapiedi lungo via Pascoli (in AdT) e via Leopardi
 - realizzazione marciapiede via XXV Aprile (sul ponte verso Pian Camuno)
 - Realizzare passerella pedonale sulla briglia sul torrente Valle di Artogne ;

Viabilità agro-silvo-pastorale

1. si intende dare la possibilità di raggiungere boschi e immobili in montagna con mezzi motorizzati attraverso il potenziamento ed il recupero accessi agro-silvo-pastorali, in modo che il patrimonio forestale possa essere convenientemente utilizzato, protetto e sviluppato:
 - realizzare/completare sistemazioni e nuovi percorsi come da programma Piano Viabilità Agro-Silvo-Pastorale (VASP):

SISTEMAZIONE PERCORSI ESISTENTI (da VASP)

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

Obiettivi

- collegamento Albere-Pra del Bosco;
- (*) Strada comunale Albere-Fontanelli;
- (*) Plan di Montecampione-Pozza di Beccherie;
- (*) Piazze-Ciaret;
- Foppetto-Campello;
- (*) Artogne- Acquebone;
- (*) Fontanelli - Valle di Bassinale (dissesto franoso);

PERCORSI DI PROGETTO (da VASP)

- Fontanelli - Sere;
 - (*) Collegamento alla cascina Ciaret;
- (*) Progetti preliminari redatti dal Consorzio Forestale
2. progetto della strada agro-silvo-pastorale che partendo dalla Malga Secondino (dal tracciato già realizzato) si completerà arrivando alla strada carrozzabile di Prato Secondino;

Nuova viabilità

1. realizzazione di collegamento tra loc. Marucche e via XXV Aprile (in AdT Beati)
2. completamento del collegamento tra via Pascoli e via Carducci (in loc Boschine);
3. realizzazione di collegamento tra via Fornaci e via Artigiani con via XXV Aprile (previsione interna a AdT in ambito produttivo);
4. realizzazione di collegamento tra via Pascoli e ambiti residenziali via Valeriana (previsione interna a AdT);
5. realizzazione di collegamento tra via Valeriana e via Gianico (previsione parzialmente interna a AdT);
6. realizzazione di collegamento tra via Valeriana e via Gianico (percorso a senso unico);

SISTEMA DEI SERVIZI

Obiettivi

Razionalizzazione e potenziamento dei servizi presenti sul territorio per aumentare la funzionalità e qualità della "città pubblica"

1. riqualificazione edificio pubblico dell'asilo con realizzazione di impianto fotovoltaico (triennale OO.PP.);
2. Riorganizzazione del Municipio
3. integrazione delle aree a verde e parcheggio in ambito produttivo
4. riqualificazione degli impianti tecnologici degli edifici comunali (triennale oo.pp.)
5. realizzazione di impianto fotovoltaico alla scuola elementare (triennale oo.pp.)
6. realizzazione di impianto fotovoltaico alla scuola media (triennale oo.pp.)

Migliorare la dotazione di servizi pubblici

1. migliorare la dotazione di parcheggi pubblici
 - Parcheggio in via E.Merici;
 - Parcheggio in viale Caduti della resistenza (in AdT)
2. migliorare la dotazione di aree verdi attrezzate:
 - realizzazione di area verde con pregevole punto panoramico a Piazze (in AdT)
 - completamento area verde a contorno del campo sportivo a Piazze (in AdT)

Migliorare e completare le reti del sottosuolo

SISTEMA DEI SERVIZI
Obiettivi

fognature

1. collegamento Loc. Turistiche di Monte Campione con il collettore di Valle Camonica (triennale oo.pp.)
2. Interventi di adeguamento e ristrutturazione della rete fognaria

opere di sistemazioni idrauliche

3. pulitura e risagomatura fosso Ramello

acquedotto

4. Ristrutturazione rete idrica (triennale OO.PP.)

Migliorare le attrezzature sportive e ricreative - culturali

1. individuazione dell'area sportiva del "tiro al piattello"
2. individuazione delle proprietà comunali in località Roncasello per realizzazione di aree attrezzate per lo sport ed il tempo libero e attività turistico ricreative;

SISTEMA INSEDIATIVO
Obiettivi

AMBITI RESIDENZIALI

1. prevedere la nuova edificazione in spazi "di risulta" di precedenti costruzioni o comunque adiacenti a conglomerati esistenti per contenere l'espansione dell'abitato in zone non ancora urbanizzate
2. favorire le ricuciture del tessuto urbanistico evitando la realizzazione di fabbricati isolati non in relazione con il contesto urbano
3. ridurre le condizioni di isolamento in cui si trova la frazione Piazze: risolvere i problemi di viabilità tra le due frazioni
4. pensare ad interventi di riqualificazione urbana della frazione Piazze

Zone di trasformazione: sostenibilità degli ambiti di trasformazione

1. dare risposta ove possibile, alle richieste degli abitanti con l'inserimento di piccole aree a bassa densità edificatoria e annesse alle aree edificabili esistenti, ciascuna corredata da antistante piccolo parcheggio (da far realizzare in parte ai richiedenti); o inserimento di piccoli AdT, sempre con basso indice volumetrico
2. promuovere l'inserimento ambientale-paesistico delle trasformazioni secondo le indicazioni della carta della sensibilità paesistica del Documento di Piano del P.G.T.

Incentivare il recupero dell'abitato esistente e tutelare il patrimonio storico architettonico

1. schedatura del patrimonio edilizio esistente dei nuclei di antica formazione
2. favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente ed in particolare agevolare quello nei nuclei di antica formazione (zone A)
3. mantenere e promuovere le incentivazioni per il recupero del nucleo di antica formazione
4. identificazione e catalogazione degli edifici di pregio architettonico e di valenza storica da tutelare anche all'esterno del nucleo di antica formazione
5. consentire il recupero abitativo dei sottotetti
6. Ipotizzare intervento pubblico di importanza strategica per la riqualificazione del centro che coinvolga la piazza principale, l'area di pertinenza della parrocchia le aree verdi ed i parcheggi
7. Individuare percorsi pedonali che consentano la valorizzazione delle testimonianze storico-architettoniche presenti nel nucleo di antica formazione.

Incentivare la permanenza delle piccole realtà commerciali

1. Impedire l'insediamento di nuove attività di grande distribuzione nell'abitato residenziale

2. valutare positivamente eventuali insediamenti turistici ed alberghieri

AMBITI PRODUTTIVI

1. completamento dell'area artigianale di via Fornaci ponendo particolare attenzione al miglioramento della viabilità
2. limitare al massimo l'inserimento di nuove aree a valle della rete ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo

AMBITI TURISTICI

1. prevedere puntualmente gli ambiti territoriali di completamento delle potenzialità edificatorie residue a Montecampione
2. individuazione del demanio sciabile e possibilità di ristrutturazione a fini turistici delle cascine esistenti
3. dare la possibilità di ampliamento, come per le attività agrituristiche, alle attività turistico-ricettive esistenti

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE **Obiettivi**

Perseguire obiettivi di qualità paesistica

1. promuovere l'inserimento ambientale-paesistico delle trasformazioni secondo le indicazioni della carta della sensibilità paesistica del Documento di Piano del P.G.T.

Salvaguardare tutelare e valorizzare il territorio

1. tutela del polmone verde (zone E1/1 da valore paesistico-ambientale) dove non è consentita la realizzazione di nuove stalle tra l'edificato costruito lungo via fornaci e quello sviluppatosi lungo via Carducci e via G.Pascoli
2. Salvaguardare il sistema tipologico della viabilità rurale e silvo-pastorale
3. Recupero canale Opificeri quale testimonianza archeologia industriale

Attenta individuazione delle aree agricole (mantenimento dell'attività agricola) ove la compatibilità al contesto immediato lo consenta

1. relativamente alla zona a valle della Strada Provinciale n.1 mantenimento dell'area agricola
2. al fine di dare la possibilità di coltivazione dei terreni in fase di abbandono ed inoltre per dare un aspetto più armonioso ai fabbricati, incentivare l'eliminazione delle baracche e tettoie e dare la possibilità di costruzione, convenzionata con l'Amministrazione Comunale di piccoli depositi attrezzi secondo tipologie costruttive prestabilite.

Valorizzare la fruizione della montagna

1. valorizzazione del patrimonio edilizio esistente al fine di interrompere il crescente spopolamento della montagna e di incentivare il rimanere ad abitare in montagna a presidio e custodia del territorio
2. favorire il recupero degli edifici non più ad uso agricolo; garantire la possibilità di ampliamento e uso abitativo saltuario delle cascine sparse in area agricola per favorire la permanenza umana in montagna
3. dare la possibilità di ampliamento, come per le attività agrituristiche, alle attività turistico-ricettive esistenti
4. individuazione della proprietà comunale del "Roncasello" e definizione di una destinazione d'uso che preveda la realizzazione di agriturismo e di "punto scuola"
5. individuazione delle nuove strade agrosilvo-pastorali Fontanelli-Secondino, Sere, Acquebone-Dosso

Rivalutare il territorio collinare-montano come risorsa anche turistica

1. permettere la realizzazione degli agriturismi a tutte le quote (ora è dai 600m ai 1200m)

SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE
Obiettivi

Ridurre l'esposizione a fattori inquinanti atmosferici, acustici e da campi elettromagnetici

1. impedire insediamenti di nuove attività che arrechino disturbo (rumore) generando nuove forme di disagio per l'ambiente e per la collettività
2. individuare possibili soluzioni delle criticità derivanti dall'attività legata alla Ferriera sita in località Fabbrica, interna al nucleo abitato
3. favorire interrimento linee elettriche di alta-media e bassa tensione

Contenere il rischio idrogeologico

1. sistemazione idraulica ed idrogeologica della valle dell'Inferno (Si è fatta richiesta alla Regione Lombardia di finanziare un altro lotto dei lavori)
2. costruzione di un tratto di scogliera lungo l'alveo della valle di Artogne nel tratto iniziale di via Montecampione (tratto alle dipendenze del Magistrato del Po);
3. interventi di manutenzione idraulica della Val Vedetta (triennale OO.PP.);
4. sistemazioni idrauliche del torrente Re (triennale OO.PP.);

Realizzazione di percorsi ambientali

1. istituzione di un corridoio ecologico attrezzato lungo l'asta del Torrente Valle di Artogne a collegarsi con il percorso del fiume Oglio
2. potenziamento dei percorsi ciclabili ed ambientali lungo l'asta del fiume Oglio con eventuale possibilità di insediamento di mirate piccole attività ricettive di supporto (strutture non permanenti) da far gestire alla Pro-loco o ad altra istituzione di promozione territoriale
3. determinazione di un percorso pedonale di interconnessione fra le testimonianze significative sotto l'aspetto storico-religioso e simbolico attraverso il nucleo di antica formazione

Migliorare il sistema della raccolta rifiuti

1. *potenziamento mirato dell'offerta prodotta dall'isola ecologica*
 2. *prevedere nuovi punti di raccolta a servizio delle nuove aree di trasformazione*
 3. *dare precise indicazioni in ordine agli interventi mitigativi e migliorativi dei punti di raccolta esistenti e di nuova collocazione*
- *ricercare forme più razionali ed efficienti di raccolta dei rifiuti solidi urbani anche proponendo esempi pilota di eccellenza.*

Gli elementi che caratterizzano le previsioni di sviluppo urbanistico del Piano di Governo del Territorio del Comune di Artogne sono localizzati soprattutto presso i centri urbanizzati e nelle aree agricole pedemontane e di fondovalle; nel Piano è presente un ambito sul Monte Campione, consistente nell'ampliamento di un parcheggio esistente.

Il presente studio di incidenza considera le previsioni di Piano relative alla porzione di territorio comunale ricompreso o in diretto contatto con la ZPS "Val Grigna".

La lontananza del sito Natura 2000 dalle aree urbanizzate e di fondovalle del Comune, unitamente al divario altitudinale tra gli ambiti ed all'interposizione tra di essi di una vasta porzione di territorio, permette di escludere ogni possibile ricaduta di tipo ecologico-ambientale sul Sito delle previsioni del Piano di Governo del Territorio relative agli ambiti urbanizzati, alle aree agricole pedemontane e del fondovalle.

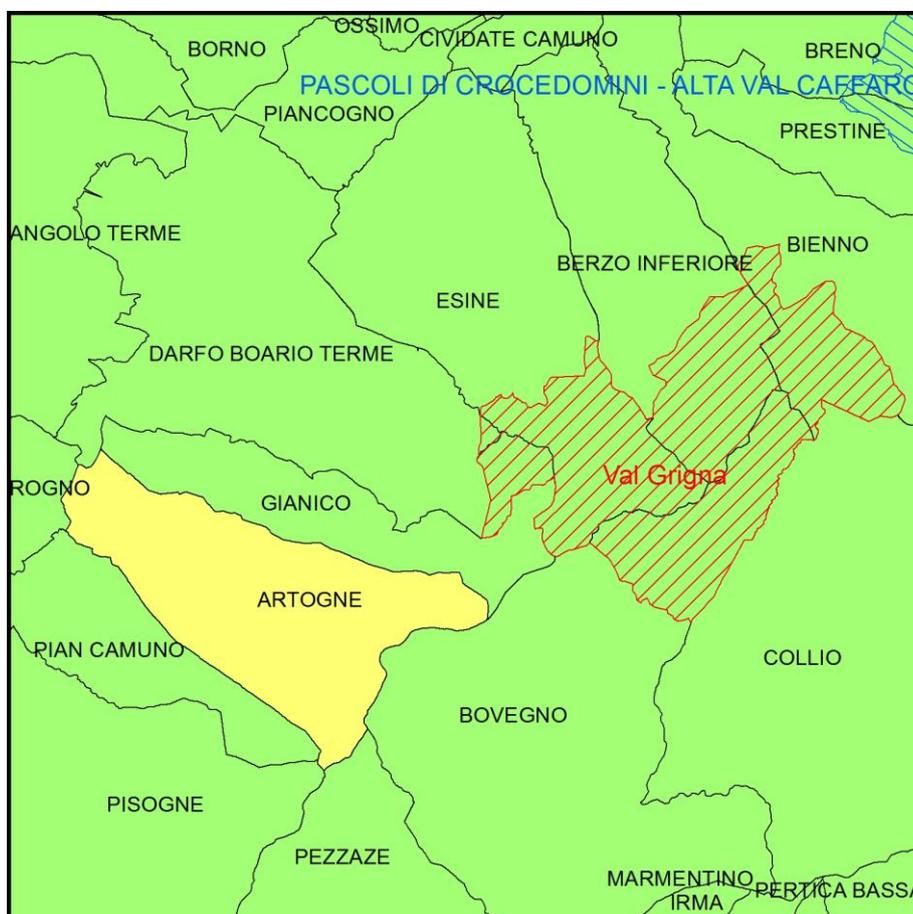
3 CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Artoagne è posizionato in bassa Valle Camonica ed è confinante con i Comuni di Gianico a Nord, di Bovegno a Est, di Rogno a Ovest, di Pian Camuno a Sud Sud-Est e di Pezzaze a Sud.

Il Comune presenta una forma allungata, che si sviluppa in direzione Est-Ovest ed occupa una superficie di circa 21 Km² interessando tutte le fasce altitudinali comprese tra il fondo valle, dove insiste l'area urbanizzata, e le aree cacuminali dei rilievi montuosi della Colma di Marucolo (1856,5 m s.l.m.), di Monte Campione (1831 m s.l.m.), del Dosso Rotondo (1820 m s.l.m.), di Monte Splaza (1825 m s.l.m) e di Monte Muffetto (2062 m s.l.m).

Dal punto di vista idrografico il Comune è interessato dal corso del fiume Oglio, che delimita il territorio comunale nel fondo valle.



INQUADRAMENTO CLIMATICO E FITOCLIMATICO

Il clima della Valle Camonica è di tipo temperato sub-oceanico, con regime pluviometrico sub-equinoziale con un picco massimo in primavera, un picco secondario in autunno e un minimo piuttosto ben definito in inverno, che alle quote superiori presenta carattere quasi esclusivamente nevoso. La piovosità media annua si attesta intorno a valori elevati di 1400 mm, con distribuzione uniforme di giornate piovose nel periodo vegetativo che, a tutto vantaggio della vegetazione forestale, garantisce una buona disponibilità idrica.

Il Comune di Artogne è posizionato sul versante sinistro del tratto inferiore di Valle Camonica con andamento da Sud-Ovest a Nord-Est. Questa caratteristica determina un clima contraddistinto da brezze lacustri e soleggiamento nelle ore pomeridiane e fino al tardo tramonto concesso dall'ampiezza della vallata e dalla limitata altezza dei rilievi posti ad Ovest

Le precipitazioni estive sono caratterizzate da forti temporali grandinigeni e da precipitazioni abbondanti e violente sostenute da correnti provenienti da Sud-Ovest. La neve cade oramai raramente a bassa quota, in quanto le perturbazioni fredde, che entrano in pianura da Est, stentano a risalire così a Nord. Da settentrione non arriva quasi nulla e quelle da Sud-Ovest sono troppo calde per portare la neve a bassa quota. Nella piana vicino al fiume, d'inverno, si formano dei banchi di nebbia, elemento raro in Valcamonica.

Dal punto di vista più strettamente fitoclimatico (Pavari 1916), il Comune di Artogne incontra la fascia⁴ (o zona) del *Castanetum*, *sottozona fredda*, su tutto il versante esposto a Nord-Est; tale zona è caratterizzata dalla presenza di cenosi arboree di latifoglie termofile e si contraddistingue per temperature medie annue attorno ai 10/15°C. Sopra la quota indicativa dei 900 m si trova la fascia del *Fagetum*, caratterizzata dalla presenza di foreste miste di latifoglie mesofile (aceri – frassineti, fagete e piceo – fagete), con temperature medie dai 6/12°C. Alzandosi ulteriormente in quota aumenta la partecipazione delle conifere e si passa dalla fascia del *Fagetum caldo* al *Fagetum freddo*. Sopra la soglia indicativa dei 1200-1400 m s.l.m. si raggiunge la zona del *Picetum* che si caratterizza per i boschi puri di conifere (peccete) o prati-pascoli permanenti, con temperature medie annue di 3-6 °C circa. Infine, alle quote intorno ai 1800 m s.l.m. si passa alla fascia culminale dell'*Alpinetum* dove le formazioni di conifere si fanno più rare o rarefatte e lasciano spazio alle lande alpine o formazioni cacuminali (lariceti, alneti e vegetazione rupestre).

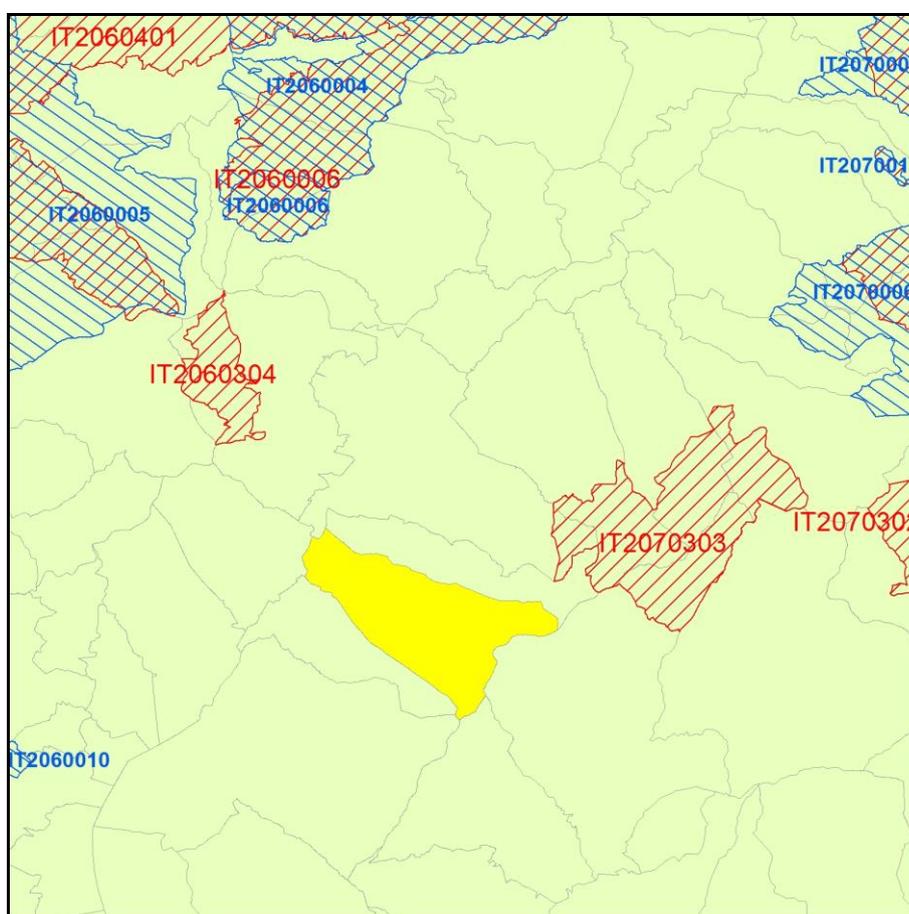
Nel contesto delle regioni forestali l'area occupata dal Comune di Artogne si colloca al limite meridionale della regione mesalpica, caratterizzata da precipitazioni elevate e temperature più rigide rispetto alla regione esalpica, dalla quale si differenzia anche per la maggiore capacità concorrenziale delle conifere.

⁴ Fasce uniformi per quanto riguarda la vegetazione naturale potenziale secondo gradiente altitudinale.

LA ZONA A PROTEZIONE SPECIALE “VAL GRIGNA” IT2070303

La Zona a Protezione Speciale denominata “Val Grigna” (COD IT2070303) copre una porzione di territorio esclusivamente di carattere montano ed alpino di 2873 ha, da una quota minima di 1.135 m s.l.m. a una massima di 2.160 m s.l.m.; interessa il territorio dei Comuni di Berzo Inferiore, Bienno, Bovegno, Darfo Boario Terme, Pian Camuno e Gianico.

Osservando la Rete Natura 2000 su ampia scala si individuano nelle vicinanze del Sito di interesse, la ZPS *Val Caffaro* e *Parco Naturale Adamello* e il SIC *Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro*.



Legenda

Siti di Importanza Comunitaria SIC

- IT2060004 - Alta Val di Scalve
- IT2060005 - Val Sedornia - Val Zurio - Pizzo della Presolana
- IT2060006 - Boschi del Giovetto di Paline
- IT2060010 - Valle del Freddo
- IT2070005 - Pizzo Badile - Alta Val Zumella
- IT2070006 - Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro
- IT2070012 - Torbiere di Val Braone

Zone di Protezione Speciale ZPS

- IT2060006 - Boschi del Giovetto di Paline
- IT2060304 - Val di Sclave
- IT2060401 - Parco Regionale delle Orobie Bergamasche
- IT2070302 - Val Caffaro
- IT2070303 - Val Grigna
- IT2070401 - Parco Naturale Adamello

INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

L'area oggetto di studio ricade nella regione biogeografica Alpina. La superficie si compone prevalentemente di foreste di conifere (40%), di lande e arbusteti (35%), di praterie alpine (22%) e in piccola parte di foreste di caducifoglie (2%) e di aree rocciose e detritiche (1%).

Il paesaggio si presenta relativamente selvaggio e risulta composto da una buona varietà di ambienti e di flora. Le foreste presenti hanno buone caratteristiche strutturali e funzionalità ecologica. Infatti sono presenti diverse specie ornamentali, riportate di seguito, a testimonianza dell'alto grado naturalistico del luogo.

Nell'ambito prettamente forestale la superficie è interessata per la maggior parte da peccete, assimilabili ai tipi forestali delle **Peccete montane dei substrati silicatici dei suoli mesici** e **Peccete altimontane e subalpine dei substrati silicatici dei suoli mesici**. Nell'elenco degli *habitat* tali formazioni sono individuate come *habitat 9410 Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*.

L'abete rosso costituisce la specie più importante della regione mesalpica, avendo l'*optimum* negli orizzonti altimontano e subalpino.

Esso scende anche nell'orizzonte montano costituendo sia le peccete, ma anche mescolandosi al faggio (piceo-faggeti) e/o all'abete bianco (piceo-abieteti), rimanendo invece solo marginale alle formazioni con pino silvestre, dove entra solo nelle situazioni più mature quando l'aridità edafica si fa sentire meno.

Verso le quote superiori esso non sembra limitato dalle temperature troppo rigide, che sono, in genere, ben sopportate e che comunque raramente compaiono con valori letali a Sud delle Alpi, bensì dalla brevità della durata delle condizioni adatte al completamento della stagione vegetativa, con conseguenze sulla riproduzione e sulla rinnovazione.

I limiti ecologici alla diffusione di questa specie sono rappresentati da terreni troppo xerici, dal momento che possiede un apparato radicale superficiale e non è particolarmente efficiente né nello sfruttamento dell'umidità atmosferica, com'è il faggio, né nell'economia fisiologica dell'acqua, come lo sono i pini.

L'ampia distribuzione della specie nelle fasce altimetriche porta alla differenziazione anche a livello di fisionomia ed autoecologia. I due modelli estremi ed entrambi riscontrabili sul territorio in analisi sono rappresentati dalla pecceta montana e da quella subalpina dove la specie mostra comportamenti alquanto diversi nei caratteri fisiologici e strutturali.

La difficoltà d'inquadrare le peccete nei diversi orizzonti sta nel fatto che il criterio altitudinale non è sempre adeguato. La quota limite può collocarsi all'interno di un ampio *range* compreso tra i 1.300 e i 1.800 m s.l.m. Il limite più basso si risconterà nei climi più marcatamente oceanici e quindi a livello sub-oceanico, quale il clima della bassa-media valle, avremo una quota limite sui 1.500 m s.l.m.

Per quanto riguarda la struttura in genere della pecceta, si può definire grossolanamente coetaneiforme, ma si diversifica all'interno dei diversi settori fino ad evidenziare sostanziali differenze fra una zona e l'altra del bosco.

Meno frequenti sono le formazioni a larice che si possono inquadrare nei tipi forestali del **Lariceto tipico** e **Lariceto primitivo**. Queste formazioni sono individuate all'interno del Sito come *habitat 9420 Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra*.

Sono queste formazioni dominate dal larice, dove possono partecipare altre specie quali abete rosso e ontano verde. Sono anch'esse comuni nella regione mesalpica, ma sono formazioni che trovano l'*optimum* in quella endalpica dove costituiscono le formazioni forestali altitudinalmente terminali e dove più facilmente partecipa il cembro, qui invece assente.

Nei casi diffusi di ricolonizzazione di ex pascoli di alta quota, il larice partecipa attivamente e crea consorzi radi dapprima e più chiusi poi, invasivi a livello di rinnovazione dall'abete rosso che si insedia a formare quindi i **Lariceti in successione con pecceta**.

Rade e relegate agli ambiti più freschi e fertili sono le formazioni di frassino ed acero, riconducibili ai tipi forestali dell'**Aceri-frassineto tipico** e **Aceri-frassineto con ontano bianco**, non segnalate come *habitat*, forse per l'esiguità della superficie ricoperta.

Le foreste a dominanza di faggio e abete rosso sono invece segnalate come *habitat* **9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum**, riconducibili al tipo forestale del **Piceo-faggeto dei substrati silicatici**.

La composizione dendrologica è dominata dall'abete rosso e dal faggio a cui si associa il larice soprattutto nelle zone perturbate. Non mancano le specie accompagnatorie quali l'abete bianco, il frassino e l'acero di monte, il sorbo montano, il nocciolo e il maggiociondolo.

La presenza abbondante dell'abete rosso è sicura conseguenza delle passate gestioni selvicolturali che hanno determinato un certo grado di artificialità alle più tipiche faggete che in questi ambienti rappresentano la formazione climacica. Le modificazioni edafiche causate, come l'acidificazione del suolo, e conseguente variazione del sottobosco, hanno determinato spesso un insieme dei caratteri tipici delle faggete e delle peccete.

DINAMICHE VEGETAZIONALI

Le indicazioni riportate nel formulario sullo stato di vulnerabilità del sito pongono l'attenzione sul fatto che, come in molte altre aree montane, l'accentuata senilizzazione degli addetti del settore agricolo e la costante diminuzioni del loro numero ha provocato un progressivo calo dell'attività di pascolo e una conseguente messa a riposo di buona parte del territorio. Queste condizioni hanno innescato la naturale evoluzione biocenotica che ha portato al reinsediamento del bosco a discapito degli spazi aperti occupati da formazioni erbacee. Le tipologie vegetazionali arbustive attualmente presenti e particolarmente diffuse possono essere contrastate con l'adozione di criteri di gestione strettamente selvicolturali.

FORMULARIO STANDARD

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1. TIPO	1.2. CODICE SITO	1.3. DATA COMPILAZIONE	1.4. AGGIORNAMENTO
A	IT2070303	200401	200707

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

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 Grigna

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

DATA CONFERMA COME SIC:

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME

200401

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 10 18 24

W/E (Greenwich)

LATITUDINE

45 52 6

2.2. AREA (ha):

2873,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

1135

MAX

2160

MEDIA

1700

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT2

NOME REGIONE

LOMBARDIA

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continentale

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
9410	30	B	C	B	B
4060	30	B	C	A	A
6230	20	B	C	A	B
9420	10	B	C	B	B
6520	3	B	C	B	B
6430	3	B	C	B	B
9110	1	B	C	B	B
6220	1	B	C	A	A
3160	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			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Reprod.	Svern.				
A091	Aquila chrysaetos	P			C	A	C	B
A104	Bonasa bonasia	P			C	B	C	C
A108	Tetrao urogallus	P			C	B	A	C
A215	Bubo bubo	P			C	B	C	C
A223	Aegolius funereus	P			C	B	B	C
A236	Dryocopus martius	P			C	B	B	C
A338	Lanius collurio		P		C	B	C	C
A408	Lagopus mutus helveticus	P			C	B	A	C

STUDIO DI INCIDENZA
“PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

**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.
A085	Accipiter gentilis	R			C	B	C	B	
A086	Accipiter nisus	C			C	B	C	B	
A087	Buteo buteo	C			C	A	C	B	
A096	Falco tinnunculus		C	R	R	C	B	C	B
A219	Strix aluco	P			C	B	C	B	
A221	Asio otus		P		C	B	C	B	
A228	Apus melba		P		C	A	B	B	
A237	Dendrocopos major	C			C	B	C	B	
A250	Ptyonoprogne rupestris	P			C	A	C	B	
A256	Anthus trivialis		C		C	A	C	B	
A261	Motacilla cinerea	C			C	B	C	B	
A262	Motacilla alba	C			C	A	C	B	
A264	Cinclus cinclus	C			C	A	B	B	
A265	Troglodytes troglodytes	C			C	A	C	B	
A266	Prunella modularis		C	R	C	B	C	B	
A267	Prunella collaris	C			C	A	B	B	
A269	Erithacus rubecula		C	R	C	B	C	B	
A271	Luscinia megarhynchos		C		C	B	C	B	
A273	Phoenicurus ochruros		C	R	R	C	A	C	B
A274	Phoenicurus phoenicurus		C		C	B	C	B	
A275	Saxicola rubetra		R		C	B	B	B	
A277	Oenanthe oenanthe	C			C	A	C	B	
A280	Monticola saxatilis		C		C	B	A	B	
A282	Turdus torquatus		R		C	B	C	B	
A283	Turdus merula		C	C	C	A	C	B	
A284	Turdus pilaris		R	C	C	B	C	B	
A285	Turdus philomelos		R		C	B	C	B	
A286	Turdus iliacus				C	B	C	B	
A287	Turdus viscivorus	C			C	B	B	B	
A308	Sylvia curruca		C		R	C	B	B	B
A309	Sylvia communis		R		R	C	B	B	B
A310	Sylvia borin		C		C	B	B	B	
A311	Sylvia atricapilla		C	R	C	C	A	C	B
A313	Phylloscopus bonelli		P		C	C	A	C	B
A315	Phylloscopus collybita		P		C	C	A	C	B
A316	Phylloscopus trochilus				C	C	A	C	B
A317	Regulus regulus		P		C	C	B	C	B
A318	Regulus ignicapillus		P		C	C	B	C	B
A322	Ficedula hypoleuca				C	C	A	C	B
A324	Aegithalos caudatus	C			C	C	B	C	B
A326	Parus montanus	C			C	C	B	C	B
A327	Parus cristatus	C			C	C	B	C	B
A328	Parus ater		P	P	C	C	B	C	B
A330	Parus major	C			C	C	B	C	B
A333	Tichodroma muraria	P			C	C	A	B	B
A334	Certhia familiaris	C			C	C	B	B	B
A345	Pyrrhocorax graculus	P			C	C	A	B	B
A350	Corvus corax	R			C	C	A	B	B

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

A358	Montifringilla nivalis	R				C	A	B	B
A359	Fringilla coelebs		P	P	C	C	A	C	B
A360	Fringilla montifringilla			P	C	C	A	C	B
A364	Carduelis carduelis		C	R	R	C	B	C	B
A365	Carduelis spinus			P	C	C	A	C	B
A366	Carduelis cannabina		R		R	C	A	C	B
A368	Carduelis flammea	C				C	A	B	B
A369	Loxia curvirostra		R	R	C	C	B	B	B
A373	Coccothraustes coccothraustes				C	C	B	C	B
A376	Emberisa citrinella		R			C	B	A	B
A378	Emberisa cia		P		C	C	A	C	B

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

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*

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*

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	P Aconitum napellus	C	D
M	P Agrostis rupestris	C	D
A	P Agrostis tenuis	C	D
R	P Ajuga pyramidalis	C	D
F	P Calamagrostis villosa	C	D
I	P Calluna vulgaris	C	D
P	P Campanula barbata	C	D
	P Campanula scheuchzeri	C	D
	P Carlina acaulis	C	D
	P Centaurea nervosa	C	D
	P Chaerophyllum hirsutum	C	D
	P Cirsium spinosissimum	C	D
	R Coronella austriaca	R	C
	P Crocus albiflorus	C	D
	P Danthonia decumbens	C	D
	P Daphne striata	C	D
	P Deschampsia caespitosa	C	D
	R Elaphe longissima	R	C
M	M Eptesicus (Amblyotus) nilssonii	R	C
	P Gentianella germanica	C	D
	P Geum montanum	C	D
	P Gnaphalium supinum	C	D
	P Gnaphalium sylvaticum	C	D
	P Gymnocarpium dryopteris	C	D
	P Hieracium auricula	C	D
	P Hieracium pilosella	C	D
	R Hierophis viridiflavus	R	C
M	M Hypsugo savii	R	C
	P Juniperus nana	C	D
	R Lacerta bilineata	R	C
	P Larix decidua	C	D
M	M Martes martes	R	A
M	M Myotis mystacinus	R	C
M	M Nyctalus leisleri	R	C
M	M Nyctalus noctula	R	C
	P Phleum alpinum	C	D
	P Picea excelsa	C	D
M	M Pipistrellus nathusii	R	C
M	M Pipistrellus pipistrellus	C	A
M	M Plecotus auritus	R	C
	R Podarcis muralis	C	C
	P Polygonum bistorta	C	D
	P Polygonum viviparum	C	D
	P Potentilla aurea	C	D
	P Potentilla erecta	C	D

STUDIO DI INCIDENZA
“PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

	P <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	C	D
R	Zootoca vivipara	R	A
(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)			
	P <i>Potentilla erecta</i>	C	D
	P <i>Primula hirsuta</i>	C	D
M	<i>Sciurus vulgaris</i>	C	A
	P <i>Vaccinium gaultherioides</i>	C	D
	P <i>Vaccinium myrtillus</i>	C	D

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice ghiaccio permanente	1
Coniferous woodland	40
Broad-leaved deciduous woodland	2
Alpine and sub-Alpine grassland	22
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phrygana	35
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

E' un' area relativamente selvaggia caratterizzata da una buona varietà di ambienti e di flora.

L'area rivela, tra l'altro, condizioni forestali di buona strutturazione e funzionalità ecologica provate dalla presenza, ad esempio, del Fico nero, del Gallo cedrone e della Civetta capogrosso, sebbene questi ultimi con riscontri più limitati. Nel complesso l'area ospita una significativa frazione delle specie tipicamente montano-alpine dell'area lombarda, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica. Il popolamento ornitico (60 specie nidificanti totali) risulta variamente strutturato ecologicamente in termini di ricchezza specifica.

L'erpetocenosi di questa vasta area comprende sia specie tipiche del piano montano sino a taxa propri dei piani subalpino e alpino.

Per quanto concerne la mammalofauna quest'area presenta il popolamento con maggior diversità specifica. Buona è la presenza di Chirotteri ed Insettivori (con 5 e 8 specie rispettivamente), particolarmente sensibili e legate a condizioni di discreta qualità ambientale. In particolare di estrema rilevanza è il Toporagno alpino, specie rara e localizzata in Lombardia, tra gli Insettivori, e del Vespertilio mustacchino e del Serotino di Nilsson tra i Chirotteri.

4.3. VULNERABILITÀ

Le tendenze diffuse nelle aree montane della regione di accentuata senilizzazione degli addetti al settore agricolo e di costanti diminuzioni del loro numero ha provocato un progressivo calo dell'attività di pascolo e una conseguente messa a riposo di buona parte del territorio in esame. In queste condizioni si è innescata per via naturale l'evoluzione biocenotica che ha portato al reinsediamento del bosco attuale, misto di specie forestali microterme. Le tipologie vegetazionali presenti, con sviluppo particolarmente interessante nello strato arbustivo, possono contrastare con l'adozione di criteri di gestione strettamente selvicolturali.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

4.6. DOCUMENTAZIONE

Scherini G. (1997). Valorizzazione naturalistica del demanio forestale regionale - Settore faunistico. Azienda Regionale Foreste Lombardia, Rapporto non pubblicato.

Buvoli L., de Carli E., Fornasari L. (2003). Banca Dati Ornitologica Regionale (BDOR) - Rapporto tecnico. Regione Lombardia, Rapporto non pubblicato.

Fornasari L., Bani L., Bottoni L., de Carli E., Massa R. (2000). Empirical procedures to identify migratory birds bottlenecks in the alpine area. *The Ring*, 22: 67-77.

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT00	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPi CORINE":

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
D4c3, D4d3, D4c4	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 referenze)

Fotografie aeree allegate

GLI HABITAT INDIVIDUATI PER LA ZPS VAL GRIGNA

Habitat individuati per la ZPS Val Grigna dal “Formulario standard” (allegato 1 Direttiva 92/43/CEE) sono:

3160 Laghi e stagni distrofici naturali

4060 Lande alpine e boreali

6230 Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

6520 Praterie montane da fieno

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

9410 Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*

9420 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Habitat provvisori individuati per la ZPS Val Grigna dal rilievo di ERSAF Lombardia:

3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *littorelletea uniflorae* e degli *isoëtonanojuncetea*

4060 Lande alpine e boreali

6150 Praterie alpine silicicole

6230 Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

7140 Torbiere di transizione instabili

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*)

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

91D0 Torbiere boschive

9410 Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*

9420 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

9421 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra delle Alpi primitive*

Habitat non UE - Pascoli montani pingui

Habitat non UE - Pascoli montani pingui arborati

Habitat non UE - Alnete di ontano alpino

L'individuazione cartografica degli *habitat* è stata effettuata sulla base dei dati (non definitivi) forniti da ERSAF. Il risultato è la Carta degli *Habitat* che mette in evidenza la distribuzione degli stessi rispetto al territorio montano del Comune di Artogne.

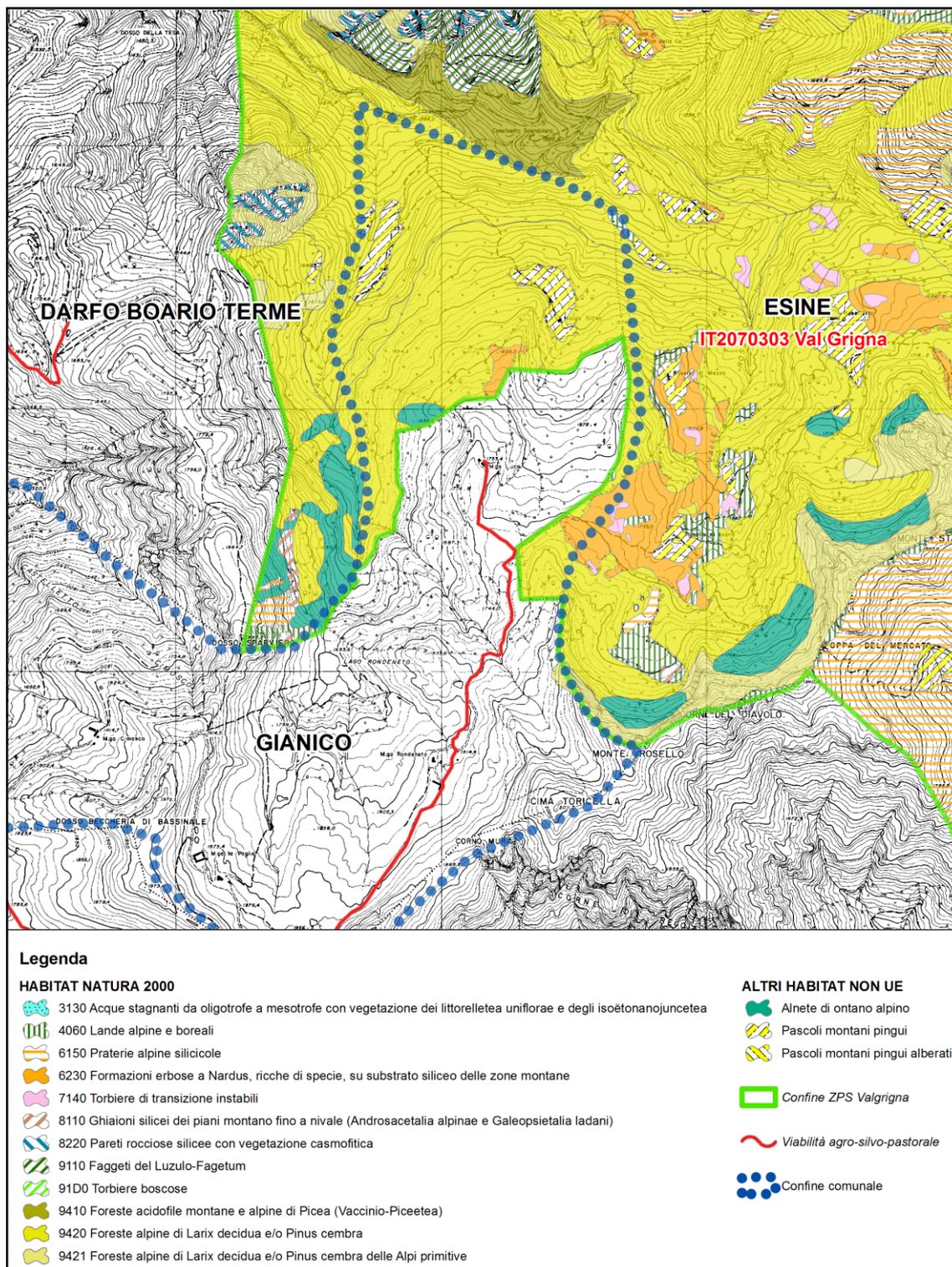
Nelle pagine successive si riportano le schede descrittive di ogni *habitat*, tratte dallo studio degli “*Habitat e aspetti faunistici dei SIC in Regione Lombardia*” (monitoraggio SIC 2005).

Per gli *habitat Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra delle Alpi (9421)*, *Pascoli montani pingui*, *Pascoli montani pingui arborati*, *Alnete di ontano alpino*, non è stato possibile reperire in bibliografia una descrizione dettagliata, né tantomeno precise indicazioni gestionali. Si ritiene

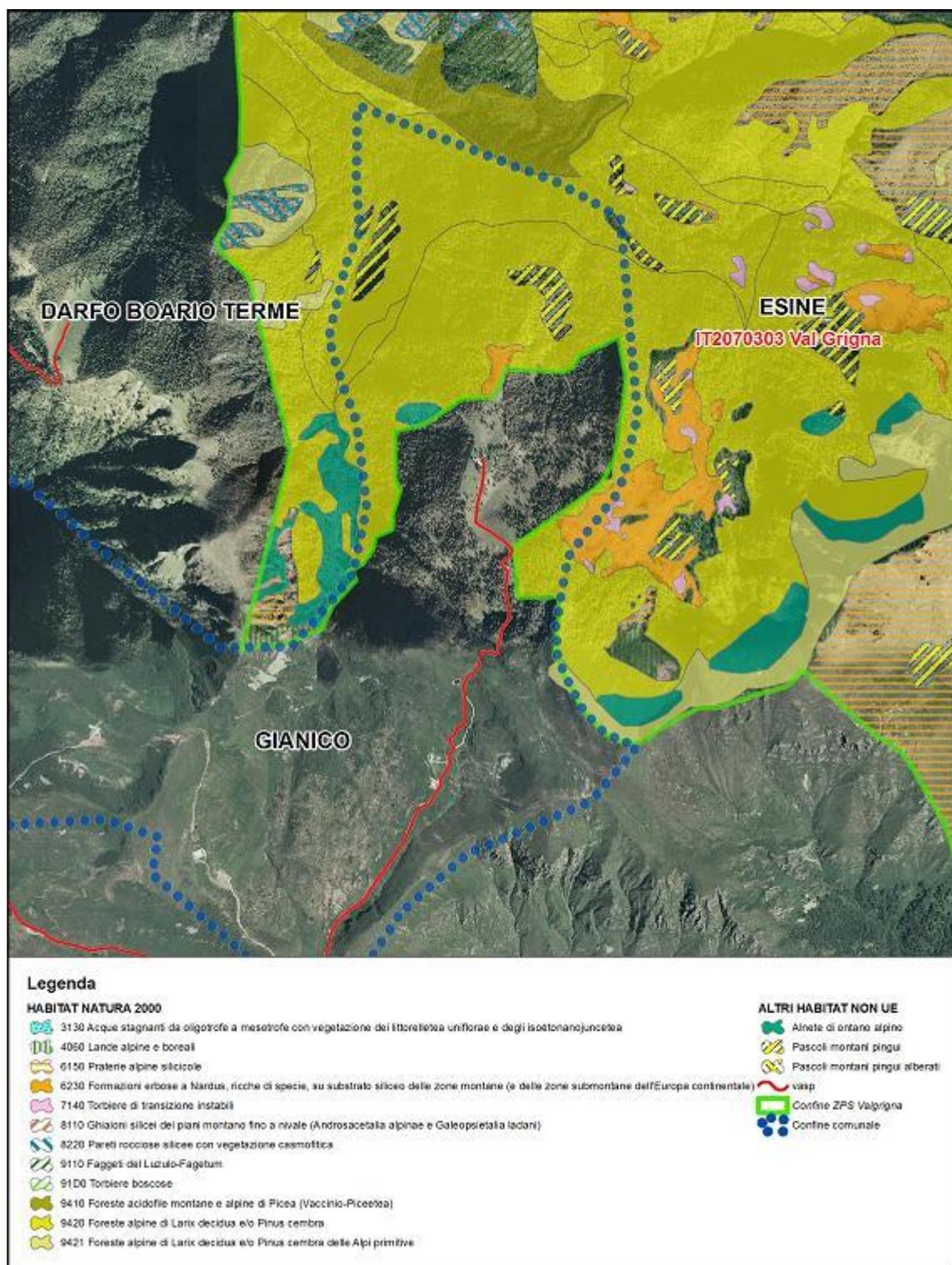
STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

comunque che, quanto riportato per gli altri *habitat*, possa aver valore, seppur a carattere generale, anche per questi, in ragione della similitudine e vicinanza bio-ecologica tra gli stessi. Per quanto riguarda la distribuzione degli habitat si riporta l'estratto della corografia e dell'ortofoto con inquadramento della rete Natura 2000 del Piano di Governo del Territorio del Comune di Gianico.

COROGRAFIA CON INQUADRAMENTO RETE NATURA 2000



ORTOFOTO CON INQUADRAMENTO RETE NATURA 2000



Di seguito sono riportate le schede degli habitat presenti nella ZPS Val Grigna.

3130

**ACQUE STAGNANTI DA OLIGOTROFE A
MESOTROFE CON VEGETAZIONE DEI
LITTORELLETEA UNIFLORAE E DEGLI ISOËTO-
NANOJUNCETEA**

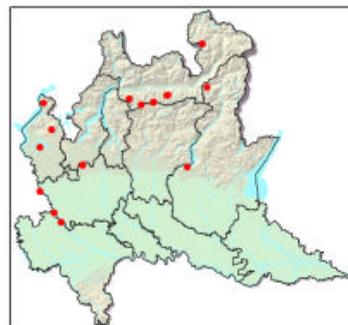
Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the Littorelletea uniflorae and/or of the Isoëto-Nanojuncetea

Codice CORINE: 22.12, 22.31, 22.32

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Vegetazioni acquatiche paucispecifiche formate da piccole erbe situate in acque ferme di modesta profondità (in genere < 1 m) sulle rive di stagni, laghi e in piccole depressioni. Si tratta di comunità eliofile. Le acque sono caratterizzate da condizioni di trofia variabili da oligotrofe a mesotrofe. Se tali fitocenosi rimangono sommerse anche durante la stagione estiva dominano le specie perenni della classe *Littorelletea uniflorae*, se invece esiste una fase estiva di emersione si affermano le entità annuali della classe *Isoëto-Nanojuncetea*. L'habitat è quindi complesso e implica l'esistenza di vegetazione dell'una o dell'altra classe o anche la compresenza di comunità di entrambi i *syntaxa*, spesso sviluppati su estensioni assai ridotte. Le comunità perenni e di ambiente oligotrofo compaiono spesso nelle depressioni inondate a contatto con vegetazioni di torbiera. In Lombardia tali comunità sono localizzate a basse quote nella fascia prealpina.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

La vegetazione ascritta a questo habitat è stata segnalata in riferimento a espressioni spesso frammentarie addirittura alla di popolamenti monospecifici.

Le comunità oligomesotrofe permanentemente inondate possono essere ascritte a:
cl. *Littorelletea uniflorae* Tx. 1947

ord. *Littorelletalia* Koch ex Tx. 1937

all. *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Le comunità soggette a emersione estiva possono invece essere inquadrare in:

cl. *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. Et Tx. ex Westhoff et al. 1946

ord. *Nanocyperetalia* Klika 1935

all. *Nanocyperion* Koch et Libbert 1932

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Vegetazione dei *Littorelletea uniflorae*: *Juncus bulbosus*, *Eleocharis acicularis*, *E. carniolica*, *E. palustris*.

Vegetazione degli *Isoëto-Nanojuncetea*: *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *Juncus bufonius*, *J. tenageja*, *Lindernia procumbens*, *Eleocharis ovata*, *Lythrum portula*.



Eleocharis ovata

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La vegetazione è dotata di un dinamismo intrinseco molto ridotto che la rende stabile per periodi medio-lunghi; la stabilità è però condizionata da eventi geomorfologici che interessino l'area su cui la vegetazione insiste (sedimentazione da parte di corsi d'acqua), da variazioni del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidimento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e/o microalghe più competitive) o dall'invasione della vegetazione palustre elofitica circostante (ad esempio i canneti a *Phragmites australis*).

INDICAZIONI GESTIONALI

E' opportuno monitorare e salvaguardare regime e qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti. Controllare i fenomeni di interrimento e l'immissione di acque superficiali. Verificare l'andamento dei possibili fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione confinante, formata generalmente da specie di più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori. Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione confinante che provochi l'ombreggiamento dell'habitat.

4060

LANDE ALPINE BOREALI

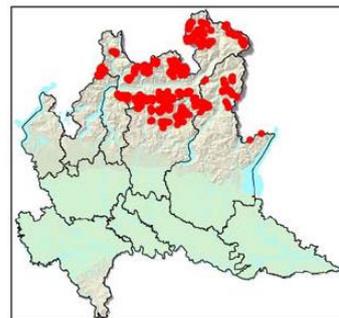
Alpine and Boreal heaths

Codice CORINE: 31.4

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Arbusteti nani o contorti della fascia alpina e subalpina, dominati da specie di ericacee o ericoidi. Sottotipi: 31.41, *Cetrario nivalis- Loiseleurietum procumbentis*, arbusteto nano e prostrato costituito da un solo strato di *Azalea prostrata* e licheni nelle forme più semplici o con uno strato di 20 cm circa di *Vaccinium uliginosum* e *V. vitis-idaea*; 31.42, *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei*, arbusteto contorto di 30-40 cm dominato da *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium* spp.; 31.43, *Junipero-Arctostaphyletum*, arbusteto di ginepro nano, *Arctostaphylos uva-ursi* e in particolari condizioni di umidità dell'aria con *Calluna vulgaris*; 31.44 *Empetro-Vaccinietum uliginosi*, arbusteto prostrato con uno strato dominato da *Empetrum hermaphroditum* e licheni e un altro più elevato con *Vaccinium uliginosum* ed emicriptofite scapose e rosulate.



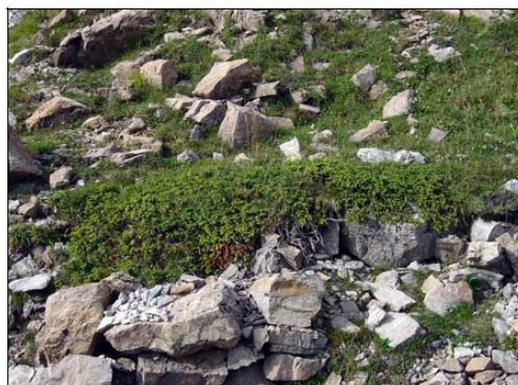
INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

I sottotipi sono riuniti come elencato di seguito:

- cl. *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger 1952
- ord. *Rhododendro-Vaccinietalia* J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931
- all. *Loiseleurio-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (31.41),
- all. *Rhododendro-Vaccinion* J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 (31.42),
- all. *Juniperion nanae* Br.-Bl. et al. 1939 (31.43, 31.44).

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Loiseleuria procumbens, *Cetraria nivalis*, *Vaccinium uliginosum* (secondo Pignatti 1992 in questi habitat si trova *V. gaultherioides*), *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Empetrum hermaphroditum*, *Calluna vulgaris*, con *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Arctostaphylos alpina*, lycopodi (*Huperzia selago*, *Diphasiatrum alpinum*), muschi (*Hylocomium splendens*, *Rhythidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium schreberi*), licheni (*Cetraria* spp., *Cladonia* spp.).



Juniperus nana



Rhododendron ferrugineum

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I sottotipi indicati possono derivare da vegetazione pioniera per successioni primarie, ma principalmente da degradazione antropica del bosco di Larice e Cembro per formazione di praterie da pascolo. La cessazione di questo uso è indicata dalla costituzione di uno strado arboreo di *Larix decidua* o di *Pinus cembra* che differenziano subassociazioni con significato dinamico progressivo. Si possono però riconoscere anche condizioni di comunità durevole per 31.41 nelle stazioni interessate con elevate frequenze dal vento.

INDICAZIONI GESTIONALI

Tutte le comunità indicate hanno grande efficacia nella protezione del suolo quindi non si devono eseguire movimenti di terra o produrre discontinuità della copertura vegetale. Dove questi fatti sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) fare precedere una sistemazione del substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.

6150

FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Siliceous alpine and boreal grasslands

Codice CORINE: 36.11

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Le comunità incluse in questo tipo sono monostratificate, per la maggior parte dominate da emicriptofite cespitose costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Vi sono comprese anche le comunità delle vallette nivali su substrato siliceo dominate da briofite nelle stazioni di innevamento più prolungato o di salici nani.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Le praterie sono poste nella classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 (sin. *Juncetea trifidi* Had. in Had. et Klika 1944), ordine *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, alleanza *Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Le associazioni più estese e caratteristiche sono il *Caricetum curvulae* Rübél 1911 (climax e vegetazione durevole alpina) su pendii acclivi o innevati meno a lungo ed esposti a sud, è sostituito dal *Festucetum halleri* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Nell'alleanza del *Festucion variae* Guinochet 1938 si trova il *Festucetum variae* Brockmann-Jerosch 1907 (vegetazione durevole subalpina), una prateria dominata da *Festuca scabriculumis* (del gruppo di *F. varia*), su pendii molto acclivi e spesso con rocciosità estesa. Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo.

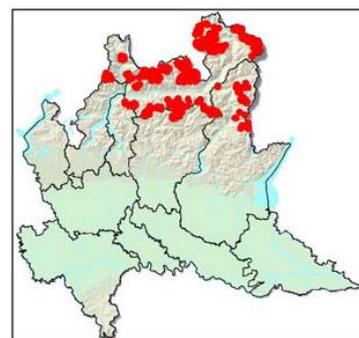
Le comunità delle vallette nivali sono inquadrare come di seguito:

- cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948
- ord. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
- all. *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
- ass. *Polytrichetum sexangularis* Frey 1922
- ass. *Salicetum herbaceae* Rübél 1911 em. 1933.

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Praterie: *Carex curvula*, *Juncus trifidus*, *Oreochloa disticha*, *Pulsatilla vernalis*, *Luzula spicata*, *Agrostis rupestris*, *Ajuga pyramidalis*, *Minuartia recurva*, *Primula integrifolia*, *Juncus jacquini*, *Silene exscapa*, *Leontodon helveticus*, *Festuca halleri*, *Pedicularis tuberosa*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium furcatum* (gruppo), *Phyteuma globulariifolium*, *Festuca scabriculumis*, *Gentiana ramosa*, *Achillea moschata*, *Laserpitium halleri*. Nel complesso del tipo e nelle singole associazioni si trova una elevata diversità floristica.

Vallette nivali: *Polytrichum sexangulare*, *Anthelia juratzkana*, *Salix herbacea*, *Soldanella pusilla*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Gnaphalium supinum*, *Sibbaldia procumbens*.



Pulsatilla vernalis



Juncus trifidus

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le praterie, essendo sottoposte a pascolamento presentano numerose varianti corrispondenti alle diverse intensità dell'uso in transizione verso forme dominate da *Nardus stricta* o in vicinanza degli alpeggi con gradienti verso la vegetazione

nitrofila. L'eccesso di pascolamento determina localmente discontinuità con denudamento del suolo e su pendenze da medie a forti si formano gradinature che aumentano l'eterogeneità della cotica erbosa. In particolare la comunità a *Festuca varia* appare molto stabile anche inferiormente al limite del bosco.

Le associazioni delle vallette nivali presentano scarsa dinamica, ma una notevole fragilità. Cambiamenti dinamici possono verificarsi sul lungo periodo per diminuzione del periodo di copertura nevosa che favoriscono l'insediamento delle specie delle praterie. La subass. *hygrocurvuletosum* del *Caricetum curvulae*, o *Curvuletum nivale* rappresenta gli stadi intermedi tra la prateria alpina e le vallette nivali.

INDICAZIONI GESTIONALI

Escludere ogni forma di intervento modificatore. I possibili eventi microfranososi devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria. In casi di smottamenti di suolo di rilevante consistenza fissare il substrato con graticciati, eseguire trapianti di piccole zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti e con le cautele dovute.

6230

***FORMAZIONI ERBOSE DA NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)**

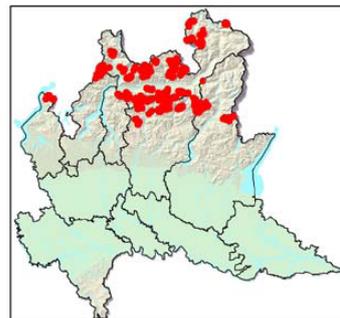
**Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in continental Europe)*

Codice CORINE: 35.1, 36.31

DISTRIBUZIONE HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

I nardeti sono praterie di sostituzione dominate da *Nardus stricta*, una graminacea con forte capacità di accostamento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine ultramillenaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

La grande estensione delle praterie dominate da *Nardus stricta* e la loro stretta relazione con la pastorizia furono gli elementi determinanti per richiamare l'attenzione dei geobotanici. Il primo ad occuparsene fu Kerner von Marilaun (1863) che ne segnalò la presenza sulle Alpi e sui Carpazi in termini sostanzialmente fisionomici. L'analisi fitosociologica dei nardeti iniziò più tardi per opera della scuola di Zurigo con gli studi di Rübél (1912) sulle Alpi svizzere e di Braun (1915) sul Massiccio Centrale francese. Successivamente, si estesero le ricerche nell'intero areale dei nardeti e in Italia in particolare le analisi iniziarono proprio dalla Alpi Lombarde (Giacomini e Pignatti, 1955, Giacomini, Pirola e Wikus, 1962), estendendosi quindi all'intero arco alpino e all'Appennino.

I tentativi di classificare le associazioni a *Nardus stricta* si riferiscono a tre criteri diversi:

- proposto dalla scuola spagnola, assume come elemento prevalente l'origine antropogena svoltasi in tempi molto lunghi e su una grande superficie geografica, strettamente collegata alla pastorizia nomadica preneolitica e prolungata attraverso le epoche storiche fino ai nostri giorni; questa base permetterebbe di riconoscere una categoria di elevato livello gerarchico, la classe *Nardetea strictae* Riv. God. et Borja 1961 con il solo ordine dei *Nardetalia strictae* Prsg. 1949, in cui collocare tutti i nardeti;
- proposto dagli autori francesi (Gehu, 1992) e austriaci (Ellmauer, 1993; Grabherr, 1993) che riconoscono l'affinità floristica dei nardeti delle zone sottoposte a clima oceanico o suboceanico, estesi nelle regioni dell'Europa centro-occidentale, derivati dalle brughiere ad *Ericaceae* collinari contrapponendole ai nardeti subalpini e alpini con edafismo simile, ma posti in clima continentale; queste ultime praterie sono le stesse studiate per prime e collocate nell'alleanza del *Nardion strictae* collegato floristicamente e dinamicamente con le praterie acidofile del *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. et Jenny 1926;
- proposto da Oberdorfer (1959), assume una posizione intermedia ai precedenti, in quanto riunisce tutti i nardeti, inclusi quelli subalpini e alpini nella classe *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949.

La classificazione, come è noto, ha il fine di riconoscere affinità e differenze su basi floristiche, facilmente percepibili, ed ecologiche espresse dai gruppi di specie differenziali. Ai fini del rilevamento degli habitat, si deve tenere presente questo rapporto di effetto/causa, uno dei cardini della fitosociologia, ma senza procedere in una disamina della sistematica dei nardeti, possiamo assumere come elementi la natura antropogena dei nardeti, i legami dinamici con la vegetazione naturale dei siti in cui si trovano, e più in generale il grado di oceanicità del clima.

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Per quanto riguarda la Lombardia, disponiamo di alcuni gruppi di dati raccolti in zone significative. I nardeti rilevati nell'alta Valle del Braulio (Giacomini e Pignatti, 1955) sono chiaramente collegati a praterie alpine acidofile (*Caricetum curvulae*, *Festucetum halleri*) con gradienti della composizione floristica dipendenti dal carico e dalla durata del pascolamento. In questa zona, il *Nardetum alpigenum* Br.-Bl. 1949 (*Sieversio-Nardetum* Lüdi 1948) si trova al di sopra della linea degli alberi e ha una ricchezza floristica di circa 60 specie, simile a quella del *Caricetum curvulae* e del *Festucetum halleri*. Nell'alta valle di S. Giacomo (Spluga), il nardeto occupa un'ampia superficie su suoli originariamente occupati dal bosco subalpino e acidificati, tra 1900 e 2200 m di altitudine, al di sotto dell'attuale limite superiore potenziale calcolato per le Alpi Retiche. La composizione floristica comprende un numeroso gruppo di specie dei *Caricetea curvulae* e alcune specie dei *Nardetalia*, tra cui *Calluna vulgaris* presente in quantità ridotte nella prateria pascolata, ma con maggiore importanza nello *Junipero-Arctostaphyletum callunetosum*, tra m 1900 e 2030. Da un punto di vista climatico, il nardeto di questa zona è sottoposto ad un clima locale suboceanico, carattere dovuto alla disposizione N-S della Valle di S. Giacomo, aperta all'effetto delle correnti umide provenienti dal Lario. In

relazione al pascolamento e al modellamento del suolo, il nardeto dello Spluga presenta tre aspetti riconosciuti come subassociazioni: *typicum*, *trifolietosum* e *festucetosum*. Nei nardeti del primo gruppo si trovano elevate coperture di nardo, in genere determinate dal sovraccarico di pascolo, facilitato dalla bassa pendenza, ma localmente anche per il ristagno di acque superficiali indicate da alcune specie dei *Salicetea herbaceae* e dei *Caricetea nigrae*. Tra questi nardeti, attraverso profili pedologici, fu rilevata la preesistenza di torbiere basse interrate e occupate da una prateria a nardo (igronardeto). La ricchezza in specie del nardeto "tipico" è tendenzialmente bassa, inferiore a 30, con andamento inverso all'aumento della copertura del nardo. La subassociazione *trifolietosum* è sottoposta ad un pascolamento controllato che permette lo sviluppo di una ricca composizione floristica, pari a circa 44 specie di media per rilievo con punte superiori a 50, cui corrispondono basse coperture del nardo. Il suolo di questo nardeto è acido anche al di sopra di roccia madre basica (calcarei metamorfosati). La subassociazione *festucetosum* occupa le stazioni più acclivi, tra 1900 e 2000 m di altitudine, meno facilmente raggiungibili dal bestiame, in parte riservate dal pascolo per tentativi di rimboschimenti. La ricchezza floristica raggiunge qui i valori più alti: 61 specie di media per rilievo.

In generale, la specie *Nardus stricta* è quella dominante, accompagnata da *Luzula multiflora*, *Carex pilulifera*, *Pulsatilla alpina* ssp. *apiifolia*, *Trifolium alpinum*, *Hieracium glaciale*, *H. hoppeanum*, *H. auricula*, *Gentiana kochiana*, *Leucorchis albida*, *Solidago alpestris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Carex pallescens*, *Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Ligusticum mutellina*, *Carlina acaulis*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Geum montanum*, *Crocus vernus*.



Trifolium alpinum



Gentiana kochiana

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I Nardeti sono di origine secondaria, ottenuti da tempi non determinabili dissodamento dei boschi montani, ma anche subalpini. Questa origine è dimostrata dalla presenza di ericacee (*Vaccinium* spp., *Calluna vulgaris*) e ginepri nelle stazioni in cui il pascolo non è condotto in modo omogeneo o sospeso. La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non estensivo, condizioni che assicurano anche la maggiore biodiversità floristica: sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, fino alla formazione di una copertura erbacea fitta e compatta, che inibisce lo sviluppo di altre specie erbacee.

Nei casi in cui il pascolo subisce un alleggerimento del carico di bestiame o, addirittura, una sua sospensione, si assiste ad un recupero da parte delle specie tipiche dei consorzi originari, la cui velocità di reinsediamento è proporzionale allo stato iniziale di degradazione del pascolo. Questo risultato cui si riferisce l'indicazione di habitat prioritario, si verifica con maggiore frequenza nel piano subalpino per le Alpi interne lombarde.

INDICAZIONI GESTIONALI

In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di *Nardus stricta*, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (*Larix decidua*, *Betula verrucosa*). La conservazione dell'habitat ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento, di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.

6430

BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

Codice CORINE: 37.7, 37.8

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

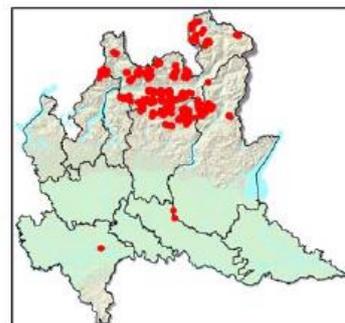
STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Il tipo raggruppa comunità con struttura diversa, da completamente erbacea e monostratificata ad arbustiva e arborea con più strati di vegetazione, tutte disposte su un gradiente determinato dall'acqua nel suolo.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

L'habitat indicato come 37.7, sottotipo di pianura e delle basse valli, può essere inquadrato nell'ordine *Glechometalia hederaceae* R. Tx. In R. Tx. et Brun-Hool 1975 o nell'ordine *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950 em. Mucina hoc loco.

L'habitat indicato come 37.8, sottotipo di montano-subalpino, può essere inquadrato nell'ordine *Adenostyletalia* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931.



SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

37.7: *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Angelica sylvestris*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Typhoides arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Eupatorium cannabinum*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium* spp., *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*.

37.8: *Aconitum vulparia*, *A. variegatum*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Stellaria nemorum*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum austriacum*, *Digitalis grandiflora*, *Rumex alpestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium filix-foemina*, *A. distentifolium*, *Viola biflora*, *Veratrum album*, *Ranunculus aconitifolius*, *Circaea alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Festuca flavescens*, *Molopospermum peloponnesiacum*, *Gentiana asclepiadea*, *Streptopus amplexifolius*.



Sambucus nigra



Alliaria petiolata

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In linea generale le comunità raggruppate in questo tipo seguono linee dinamiche subordinate al bosco o arbusteto di cui formano il margine, quindi, anche in condizioni naturali, si trovano stadi regressivi delle comunità legnose occupati dalle megaforie anche in posizioni interne oltre a quelle tipiche marginali. In particolare nel sottotipo tipo 37.7 si trovano anche facies dominate da esotiche naturalizzate (*Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Humulus scandens*, *Sicyos angulata*, *Apios tuberosa*) che dimostrano una relativa stabilità probabilmente in relazione anche a disturbo antropico non facilmente determinabile. Nel sottotipo montano subalpino (37.8) si segnala la presenza

dell'endemica orobica *Sanguisorba dodecandra* che costituisce un'associazione di margine all'*Alnetum viridis*. Infine quest'ultima associazione citata è considerata inclusa nel tipo sia per la sua posizione di margine al bosco di conifere negli impluvi, sia per la frequente compenetrazione con le comunità di alte erbe nel piano subalpino.

INDICAZIONI GESTIONALI

Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente valutate le richieste di cattura di acqua dai torrenti anche se di ordine minore. In vicinanza di fitocenosi modificate da attività antropiche (prati falciabili, pascoli, coltivazioni) la vegetazione di margine può mancare o essere rappresentata da popolazioni isolate di alcune specie che assumono il valore di indicatori per un eventuale ripristino delle comunità.

6520

PRATERIE MONTANE DA FIENO

Mountain hay meadows

Codice CORINE: 38.3

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Praterie continue dominate da emicriptofite dominate da emicriptofite cespitose e scapose.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

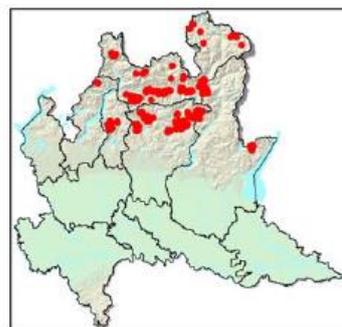
L'habitat è inquadrato come di seguito:

cl. *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

ord. *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

all. *Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947

Sono presenti varianti locali determinate dalle pratiche colturali (concimazione) e dal tenore in acqua del suolo.



SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Trisetum flavescens, *Carum carvi*, *Silene vulgaris*, *S. dioica*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crocus vernus*, *Pimpinella major*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Leontodon hispidus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca* gr. *rubra*, *F. pratensis*, *Campanula scheuchzeri*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Lotus corniculatus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Salvia pratensis* e su suoli profondi e con maggiore disponibilità di acqua: *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Narcissus poeticus*, *Geranium sylvaticum*.



Salvia pratensis



Rhinanthus alectorolophus

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La conservazione delle pratiche colturali assicura una elevata stabilità, salvo cambiamenti dovuti a periodi climatici particolarmente aridi, dai quali però questa vegetazione si riprende agevolmente. La riduzione della pastorizia e dell'allevamento in montagna ha limitato gli interventi al solo sfalcio, senza le regolari concimazioni. Ciò ha modificato la composizione floristica della praterie, specialmente in condizioni di espluvio, con la comparsa di specie xerofile (*Festuco-Brometea*). La sospensione totale delle pratiche è seguita da processi di rifeostazione spontanea in direzione del bosco di latifoglie o di conifere in condizioni più fresche.

INDICAZIONI GESTIONALI

La perdita dell'interesse economico rende difficile qualsiasi tipo di gestione diverso dalla coltivazione tradizionale. Il ripristino di una vegetazione stabile sotto controllo è quindi preferibile al semplice abbandono. Resta il problema delle

STUDIO DI INCIDENZA
“PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

costruzioni dei maggenghi, muri a secco e viabilità minore, la cui decadenza costituisce un rischio per gli insediamenti sottostanti.

7140

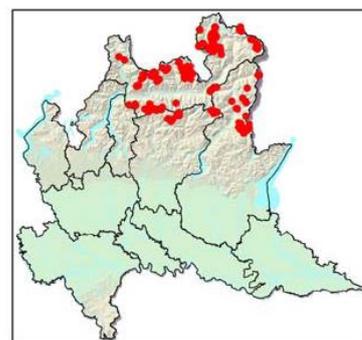
TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI
Transition mires and quaking bogs

Codice CORINE: 54.5

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazioni di torbiera una posizione intermedia tra comunità acquatiche e terrestri, tra torbiere alte ombrogene e torbiere basse soligene, tra vegetazione oligotrofa e mesotrofa e, infine, tra situazioni acide e neutro-basiche. Si tratta di comunità che si sviluppano poco sopra il livello dell'acqua e la cui estensione è molto variabile da meno di un metro quadro a centinaia di metri quadrati. La fisionomia è legata alla compresenza di fanerogame graminiformi, più spesso carici di taglia medio-piccola, con briofite costituite da muschi pleurocarpi o da sfagni. La varietà degli aspetti presentati è piuttosto ampia e comprende tappeti vegetali (aggallati) galleggianti ai margini di piccoli specchi d'acqua, tappeti vegetali tremolanti al passo dominati dalle fanerogame o dalle briofite. La presenza di tale habitat è spesso discontinua ed esso rientra in un mosaico con gli altri tipi vegetazionali delle torbiere e rimanendo confinato in piccole depressioni, nei fossetti e nel lago periferico. La presenza di questo habitat è stata riportata per le prealpi bresciane e bergamasche negli orizzonti montano e subalpino.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

- cl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tx. 1937
- ord. *Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordhagen 1937
- ord. *Scheuchzeretalia palustris* Nordhagen 1937

I *Caricetalia fuscae* comprendono soprattutto i tappeti vegetali tremolanti mentre gli *Scheuchzeretalia palustris* inquadrano la vegetazione degli aggallati.

Tra le specie sono elencate anche entità delle torbiere alte (*Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946) e specie tipicamente legate alla vegetazione delle pozze delle torbiere (*Rhynchosporion albae* Koch 1926), entrambe situazioni in strette relazioni con questo habitat.

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Carex fusca, *C. rostrata*, *C. magellanica*, *Trichophorum alpinum*, *T. caespitosum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *E. vaginatum*, *E. scheuchzeri*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *Utricularia minor*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Menyanthes trifoliata* *Rhynchospora alba*.

Tra le briofite *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*.



Eriophorum scheuchzeri



Drosera rotundifolia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Per quanto concerne le stazioni di altitudine, quali quelle segnalate in Lombardia queste cenosi mostrano un dinamismo molto lento ove permangono le condizioni ambientali tipiche sopraindicate. La tendenza è comunque verso la costituzione di fitocenosi più acidofile e più marcatamente ombrotrofe evidenziate dall'accrescimento dei cumuli di sfagno, dall'ingresso di elementi di torbiera alta e anche di landa acida. Evoluzioni di tipo regressivo verso la

vegetazione del *Rhychosporion albae* possono essere causate dal calpestamento e da escavazione della torba mentre l'aumento di tenore trofico implica l'ingresso di entità nitrofile estranee al contesto di torbiera.

INDICAZIONI GESTIONALI

La gestione è di tipo passivo evitando tutti gli interventi che influenzino le caratteristiche delle acque presenti garantendone provenienza, modalità di circolazione e composizione.

Pertanto sono da evitare i fossi di drenaggio che, se esistenti, devono essere chiusi. Curare che la vegetazione esterna alla torbiera sia continua e che non vi si immettano piccoli corsi d'acqua con trasporto solido rilevante o con carico di nutrienti. La praticabilità della torbiera è critica perché spesso i tappeti erbosi e gli aggallati coprono acqua o torba semiliquida completamente imbevuta di acqua e perciò occorre pianificare rigorosamente l'accesso ed evitare il calpestamento incontrollato della vegetazione. Dove la torbiera è adiacente a un laghetto o in vicinanza di alpeggi si deve contenere il transito del bestiame per l'abbeverata con percorsi recintati che evitino il transito della torbiera.

In vicinanza di edifici si devono controllare il tipo di smaltimento e deflusso dei liquidi fognari e dei pozzi perdenti e è opportuno sottoporre l'habitat a un programma di monitoraggio biologico (piante indicatrici di calpestamento, piante tipiche dell'habitat) e chimico (analisi di sostanze indicatrici di eutrofizzazione in atto). Per motivi funzionali, essendo spesso questo tipo habitat localizzato in un contesto vegetazionale di torbiera, è scontato che tutto il complesso della vegetazione igrofila di contorno, o in generale di inserimento, debba essere considerato nella gestione, che deve essere sempre tesa alla conservazione.

Può rendersi necessario monitorare e eventualmente controllare l'invasione da parte delle specie erbacee o legnose della vegetazione periferica e tale necessità riflette l'esistenza di variazioni del bilancio idrico dell'habitat già in corso.

8110

GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

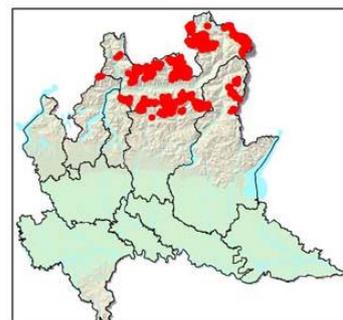
siliceous scree of the montane to snow levels (Androsacetalia alpinae and Galeopsietalia ladani)

Codice CORINE: 61.1

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura composta prevalentemente da emicriptofite scapose, rosulate e reptanti, camefite pulvinate, su substrati a granulometria variabile e tendenzialmente instabili di origine naturale o artificiale ad altitudini inferiori (piano montano).



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

- cl. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
- ord. *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, piani da subalpino a nivale (a)
- ord. *Galeopsietalia ladani*, piano montano (b).

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

- a) *Androsace alpina*, *Oxyria digyna*, *Geum reptans*, *Saxifraga bryoides*, *S. seguieri*, *S. exarata*, *Silene exscapa*, *Ranunculus glacialis*, *Linaria alpina*, *Cerastium uniflorum*, *Doronicum clusii*, *D. grandiflorum*, *Poa laxa*, *Luzula alpinopilosa*, *Leucanthemopsis alpina*, *Adenostyles leucophylla*, *Saxifraga moschata*, *Minuartia sedoides*, *M. recurva*, *Veronica alpina*, *Viola comollia* (Orobie).
- b) *Galeopsis ladani* ssp. *ladanum*, *Cryptogramma crispa*, *Epilobium collinum*, *Senecio viscosus*, *Rumex scutatus*, *Thlaspi rotundifolium* ssp. *corymbosum*.



Ranunculus glacialis



Androsace alpina

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità costituiscono stadi iniziali delle serie progressive. Nel piano montano sono modificate dall'insediamento di *Rubus* spp. e di conseguenza verso il bosco. Nel piano subalpino possono avere carattere durevole su falde di detriti sottoposte ad un apporto continuo di clasti, ma in condizioni di stabilità evolvono verso stadi di zolle aperte e successivamente di arbusteti. Hanno in genere maggiore stabilità nei piani alpino e nivale dove si trovano a contatto o in mosaici con zolle aperte di praterie alpine (*Caricion curvulae*) o in stadi da iniziali a maturi di associazioni dell'*Androsacion alpinae*, con presenze di zolle di *Salix herbacea*. In vicinanza dei ghiacciai queste associazioni hanno una dinamica progressiva o regressiva per la contrazione o l'avanzamento delle lingue glaciali.

INDICAZIONI GESTIONALI

La gestione di questi habitat riguarda i possibili disturbi alla stabilità dei pendii delle falde detritiche e il rispetto dei siti con diversità floristica particolarmente elevata. Nel piano alpino-nivale aspetti frammentari di queste comunità possono essere insediati su interessanti geoforme di tipo periglaciale (per esempio rock-glaciers) dove svolgono la funzione di bioindicatori per i movimenti delle geoforme. Sono di particolare importanza le comunità extrazonali (abissali) degli *Androsacetalia* situate sul versante settentrionale delle Alpi Orobie su morene poste al fondo di circhi glaciali.

8220

PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Codice CORINE: 62.2

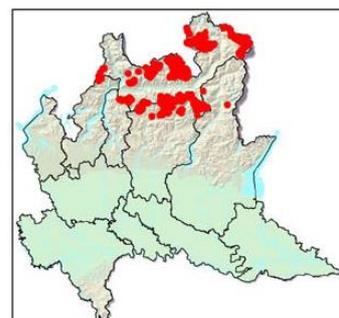
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Comunità composte di piante erbacee da cespitose a pulvinate insediate in fessure e piccole cenge.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

cl. *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934
ord. *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934
all. *Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (a quote medie e elevate)
all. *Asplenion septentrionalis* Oberd. 1938 (a quote basse).



SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Phyteuma hedraianthifolium, *Androsace vandellii*, *Saxifraga exarata*, *Artemisia laxa*, *Eritrichium nanum*, *Saxifraga aspera* ssp. *intermedia*, *Saxifraga cotyledon*, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia*, *Woodsia ilvensis*, *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Sedum dasyphyllum*.



Sedum dasyphyllum



Primula hirsuta

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Vegetazione stabile in modo particolare alle quote più elevate, mentre a quelle inferiori (piano montano) e con cenge relativamente ampie, può essere occupata invasa da specie provenienti dai boschi o dalle praterie adiacenti.

INDICAZIONI GESTIONALI

In genere senza disturbo antropico, ma talora esposta localmente ad essere rimossa per la predisposizione di palestre per rocciatori. Per l'esecuzione di questo uso e di altri (estrazioni di cava, sbancamenti per viabilità), devono essere valutati il grado di diversità e la presenza di specie rare.

9110

FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM
Luzulo-Fagetum beech forest

Codice CORINE: 41.11

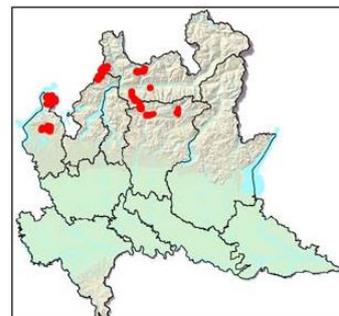
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Foreste continentali, mesofile, generalmente localizzate nell'orizzonte montano su suoli profondi, acidificati o lisciviati. La copertura totale è alta e lo strato che maggiormente vi contribuisce è quello arboreo.

Nella forma tipica possiedono una struttura biplana, con strato arboreo monospecifico a dominanza di *Fagus sylvatica*. La composizione floristica è paucispecifica e monotona a causa dell'elevata copertura offerta dal faggio nello strato arboreo e dello spessore della lettiera sottostante che ostacola lo sviluppo dello strato erbaceo.

Dove l'abbondanza di precipitazioni lo consente tali faggete si spingono a quote inferiori (500m) costituendo cenosi a struttura verticale più articolata, dominata da uno strato arboreo plurispecifico a cui partecipano specie tipiche dei piani altitudinali inferiori. Ugualmente, laddove si creino condizioni di "suboceanicità" tali faggete possono spingersi a quote maggiori (1100-1500m) entrando nell'ambito di pertinenza delle conifere e/o degli arbusteti a rododendro.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

- cl. *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieg. 1937
- ord. *Quercetalia roboris* Tüxen 1931
- all. *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954
- all. *Luzulo niveae-Fagetum* Ellenberg et Klötzli 1972

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Fagus sylvatica, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pendula*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Prenanthes purpurea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rubus idaeus*, *Dryopteris carthusiana*, *Avenella flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Prenanthes purpurea*, *Athyrium filix-foemina*, *Veronica urticifolia*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Hieracium gr. murorum*, *Corallorhiza trifida* (rara).



Fagus sylvatica



Luzula nivea

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'associazione rappresenterebbe uno stadio maturo finale (climax), tuttavia a causa del disturbo dovuto alla ceduzione e allo sfruttamento produttivo del bosco, la dinamica delle cenosi riferite all'habitat è bloccata ad uno stadio di incompleta maturità.

INDICAZIONI GESTIONALI

La maggior parte delle faggete ascrivibili all'habitat sono governate a ceduo, o ceduo invecchiato. La continua asportazione del legname, legato alla ceduzione con turni troppo brevi, innesca un processo di acidificazione e di erosione del suolo che, dal punto di vista floristico, porta ad un impoverimento dello strato erbaceo spesso ricco di specie rare e/o protette.

Una razionale selvicoltura naturalistica è compatibile evitando il taglio dei migliori esemplari arborei ed evitando eccessive ripuliture del sottobosco. Si deve inoltre tendere al mantenimento della naturale disetaneità attraverso tagli mirati dello strato dominante al fine di favorire la rinnovazione del sottobosco. Auspicabile sarebbe la conversione all'alto fusto in tutti i casi possibili o, almeno, l'individuazione di aree da lasciare ad un'evoluzione naturale. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in grado di non innescare fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico.

91D0

***TORBIERE BOSCOSE**

**Bog woodland*

Codice CORINE: da 44.A1 a 44.A4

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Questo tipo di habitat prioritario trova in Lombardia la sua espressione in diverse varianti che definiscono meglio la situazione locale dei vari ambienti: mughete su substrato torboso, boschi a Pino silvestre su torba, mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens* e mughete acidofile che si sviluppano su detrito di falda grossolano.

Mughete su substrato torboso

Si tratta di formazioni dominate da *Pinus mugo* che si instaurano su torbiere alte non più attive, con vegetazione non climacica ma comunque duratura.

Boschi a Pino silvestre su torba

Instabili, finché la torbiera è attiva, perché il *Pinus sylvestris* non si sviluppa oltre i 5 metri e "muore in piedi". Quando la torbiera evolve (non è più attiva), scompaiono gli elementi propri della torbiera a sfagni.

Mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens*; Mughete acidofile su detrito di falda grossolano

Sono state ascritte al 91D0 anche le mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens* e le mughete acidofile che si sviluppano su detrito di falda grossolano.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Le mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens* e le mughete acidofile su detrito di falda grossolano possono essere inquadrati nel *Rhodoro-Vaccinion (Vaccinio-Piceetea)*.

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Mughete su substrato torboso

Non sono più presenti le specie tipiche delle torbiere alte quali *Sphagnum fuscum* e *S. magellanicum*; la specie che caratterizza lo strato legnoso è il *Pinus mugo*.

Boschi a Pino silvestre su torba

Le specie caratteristiche variano a seconda dello stadio evolutivo; il Pino silvestre è sempre presente, mentre Betulla, Frangola e Salicione compaiono negli stadi maggiormente evoluti.

Mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens* e mughete acidofile su detrito di falda grossolano

Queste cenosi sono caratterizzate da abbondanti sfagni e/o da elementi boreo-artici, quali *Betula pubescens* ed *Empetrum* ssp. .



Pinus sylvestris



Pinus mugo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Mughete su substrato torboso

Rappresentano l'epilogo delle torbiere alte nell'orizzonte subalpino giunte ad esaurimento. Si ha col tempo l'ingresso, l'invasione (e forse anche la sostituzione) da parte delle specie forestali delle aree limitrofe (abete rosso e cembro).

Boschi a Pino silvestre su torba

Si tratta di formazioni instabili finché la torbiera è attiva; quando la torbiera evolve (non è più attiva) per prosciugamento o nei tratti marginali, scompaiono gli elementi propri della torbiera a sfagni e la formazione a Pino silvestre diventa duratura (anche se non climatica): in questo caso intervengono anche betulla, frangola e salicone. L'epilogo è rappresentato dal bosco di brughiera e successivamente (teorico) dal bosco acidofilo. Rappresentano uno stadio transitorio nell'evoluzione delle torbiere basse a sfagni, caratterizzato dall'invasione da parte del Pino silvestre che tende ad infittire.

Mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens*; Mughete acidofile su detrito di falda grossolano

Si tratta di fitocenosi particolarmente vulnerabili e decisamente rare. L'attribuzione al 91D0 non è del tutto soddisfacente ma è l'unica praticabile (in alternativa ad un 4070, per quanto concerne la fisionomia -mugheta-, ma certo non l'ecologia e la composizione floristica). Si tratta di vegetazione stabile per blocco edafico in lenta evoluzione verso le formazioni acidofile subalpine.

INDICAZIONI GESTIONALI

Mughete su substrato torboso

Sono da lasciare alla libera evoluzione quando ormai esaurite. È possibile mantenerle in uno stadio vitale solo quando sono ancora presenti dossi di sfagni ancora attivi e vitali: è utile in questo caso un intervento di drastico diradamento a favore della componente a sfagni (tratto maturo, non cavato, del Paluaccio di Oga).

Boschi a Pino silvestre su torba

Trattandosi, tutto sommato, di una forma di “degenerazione” della torbiera, è opportuno, in linea generale, contenere (a favore della sfagneta -o anche della brughiera) il Pino silvestre conservando qualche tratto di “torbiera alberata” a titolo esemplificativo.

Mughete acidofile con sfagni e *Betula pubescens*; Mughete acidofile su detrito di falda grossolano

Queste fitocenosi possono essere agevolmente conservate contenendo l'evoluzione verso il bosco.

9410

**FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI *PICEA*
(*VACCINIO-PICEETEA*)**

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

Codice CORINE: 42.21 a 42.23, 42.25

DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Foreste di conifere, spesso dominate in modo deciso da abete rosso o da larice, raramente da abete bianco. L'abete rosso, detto anche peccio, e il larice possono anche formare foreste miste.

Le peccete montane sono fitte, praticamente monoplane, con scarso sottobosco a causa del forte ombreggiamento dell'albero dominante. Non è infrequente che tali foreste siano di sostituzione di boschi di latifoglie, perché l'uomo ha favorito, per motivi economici, la conifera.

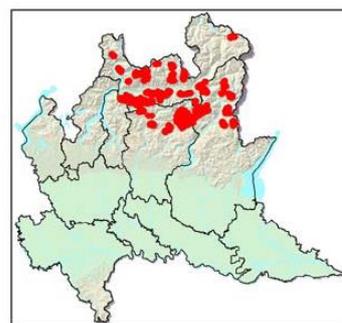
Le peccete subalpine presentano alberi colonnari, con ridotto sviluppo della ramificazione lungo il fusto; il sottobosco, soprattutto arbustivo di ericacee è ben presente, ed è favorito dal basso ombreggiamento degli alberi. Queste peccete sono naturali e spontanee.

Le peccete sono in espansione su tutte le Alpi, perché stanno invadendo i prati e i pascoli in abbandono.

In queste foreste, accanto alle conifere possono essere presenti sparsi alberi di latifoglie.

Soprattutto nelle peccete montane sono sovente presenti nel sottobosco specie erbacee e legnose indicatrici della formazione forestale che è stata sostituita con la conifera.

Le peccete si installano nelle stazioni ove il suolo e l'humus presentano condizioni di forte acidità, dovuta al tipo di substrato e alle condizioni climatiche fredde.



INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

- cl. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939
ord. *Piceetalia* Pawl. in Pawl. et al., 1928
all. *Piceion abietis* Pawl. in Pawl. et al., 1928

SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Picea excelsa, *Larix decidua*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Veronica latifolia*, *Calamagrostis varia*, *Hieracium sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lonicera nigra*, *Lycopodium annotinum*, *Luzula luzulina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia*, *Solidago virgaurea*, *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Rosa pendulina*.



Pecceta



Saxifraga cuneifolia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Vegetazioni stabili, climaciche soprattutto alle quote più alte dell'orizzonte montano superiore e in quello subalpino.

INDICAZIONI GESTIONALI

Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti.

Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco vanno salvaguardate.

Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica. Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici.

Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative.

Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.

9420

FORESTE ALPINE DI *LARIX DECIDUA* E/O *PINUS CEMBRA*

Alpine Larix decidua and/or Pinus cembra forests

Codice CORINE: 42.3

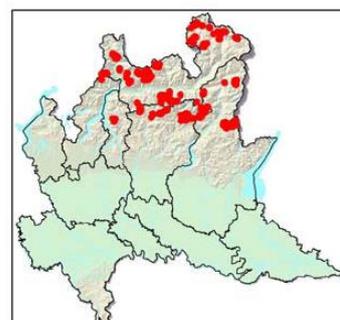
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

Boschi costituiti da uno strato arboreo dominato da *Larix decidua* accompagnato da *Pinus cembra* e *Pinus mugo* nelle valli più continentali, uno strato arbustivo basso di ericacee con *Empetrum hermaphroditum*. Questa comunità diviene maggiormente discontinua verso il limite superiore del bosco fino a costituire la fascia degli alberi isolati.

INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

Le comunità situate superiormente alle peccete subalpine sono inquadrare nell'associazione *Larici-Cembretum* ElleMBERG (*Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939), mentre i boschi di Larice con o senza Pino cembro situati a quote inferiori sono per la maggior parte da interpretare come forme antropogene.



SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

Larix decidua, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*, *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Empetrum hermaphroditum*.



Larix decidua



Lariceto

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

La dinamica di questa comunità è controllata dalle condizioni climatiche e si manifesta attualmente con lente espansioni nella fascia delle praterie alpine per il tendenziale miglioramento climatico. Ciò avviene anche sui pascoli secondari ottenuti in passato con la distruzione dei boschi superiori; in questo caso il Larico-Cembreto riconquista spazi ancora compresi nella sua potenzialità.

INDICAZIONI GESTIONALI

Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali.

RIASSUNTO INDICAZIONI GESTIONALI

CODICE	HABITAT	INDICAZIONI GESTIONALI
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei littorelletea uniflorae e degli isoëtonanojuncetea	E' opportuno monitorare e salvaguardare regime e qualità delle acque con particolare riferimento al basso tenore di nutrienti. Controllare i fenomeni di interrimento e l'immissione di acque superficiali. Verificare l'andamento dei possibili fenomeni di deposizione dei materiali organici prodotti dalla vegetazione confinante, formata generalmente da specie di più rapido sviluppo e di dimensioni maggiori Controllare l'eventuale copertura delle acque da parte della vegetazione confinante che provochi l'ombreggiamento dell'habitat.
4060	Lande alpine e boreali	Tutte le comunità indicate hanno grande efficacia nella protezione del suolo quindi non si devono eseguire movimenti di terra o produrre discontinuità della copertura vegetale. Dove questi fatti sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) <u>affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea</u> della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) fare precedere una sistemazione del substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.
6150	Praterie alpine silicicole	Nelle condizioni migliori, sopra il limite del bosco, l'evoluzione naturale rappresenta indubbiamente la soluzione più idonea per la conservazione dei valori naturalistici. In tale contesto svolge un ruolo importante la componente faunistica stanziale, fattore di equilibrio che impedisce o rallenta la formazione di tappeti di ericacee ed altre camefite con bassi valori di biodiversità. Anche uno sfalcio periodico, senza concimazioni, ove possibile, può contribuire al mantenimento di queste comunità.
6230	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di <i>Nardus stricta</i> , come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (<i>Larix decidua</i> , <i>Betula verrucosa</i>). La conservazione dell' <i>habitat</i> ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento , di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente valutate le richieste di cattura di acqua dai torrenti anche se di ordine minore. In vicinanza di fitocenosi modificate da attività antropiche (prati falciabili, pascoli, coltivazioni) la vegetazione di margine può mancare o essere rappresentata da popolazioni isolate di alcune specie che assumono il valore di indicatori per un eventuale ripristino delle comunità.
6520	Praterie montane da fieno	La perdita dell'interesse economico rende difficile qualsiasi tipo di gestione diverso dalla coltivazione tradizionale. Il ripristino di una vegetazione stabile sotto controllo è quindi preferibile al semplice abbandono. Resta il problema delle costruzioni dei maggenghi, muri a secco e viabilità minore, la cui decadenza costituisce un rischio per gli insediamenti sottostanti.
7140	Torbiere di transizione instabili	Ogni sito dovrebbe avere una sua precisa pianificazione, essendo difficile generalizzare. In ogni caso resta preminente il valore naturalistico su tutte le altre funzioni. Va evitato, al proposito, qualsiasi intervento che possa alterare il quadro ecologico. Salvo casi limite che prevedano opere di ripristino, da attuarsi con ogni cautela e senza mezzi meccanici, in torbiera non si dovrebbe mai intervenire. Da evitare anche le scuole di sopravvivenza, il calpestio gratuito, l'attraversamento per opere di esbosco.
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	La gestione di questi <i>habitat</i> riguarda i possibili disturbi alla stabilità dei pendii delle falde detritiche e il rispetto dei siti con diversità floristica particolarmente elevata. Nel piano alpino-nivale aspetti frammentari di queste comunità possono essere insediati su interessanti geoforme di tipo periglaciale (per esempio rock-glaciers) dove svolgono la funzione di bioindicatori per i movimenti delle geoforme.

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

CODICE	<i>HABITAT</i>	INDICAZIONI GESTIONALI
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	In genere senza disturbo antropico, ma talora esposta localmente ad essere rimossa per la predisposizione di palestre per rocciatori. Per l'esecuzione di questo uso e di altri (estrazioni di cava, sbancamenti per viabilità), devono essere valutati il grado di diversità e la presenza di specie rare.
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	La maggior parte delle faggete ascrivibili all' <i>habitat</i> sono governate a ceduo, o ceduo invecchiato. La continua asportazione del legname, legato alla ceduzione con turni troppo brevi, innesca un processo di acidificazione e di erosione del suolo che, dal punto di vista floristico, porta ad un impoverimento dello strato erbaceo spesso ricco di specie rare e/o protette. Una <u>razionale selvicoltura naturalistica</u> è compatibile evitando il taglio dei migliori esemplari arborei ed <u>evitando eccessive ripuliture del sottobosco</u> . Si deve inoltre tendere al mantenimento della naturale disetaneità attraverso <u>tagli mirati dello strato dominante al fine di favorire la rinnovazione del sottobosco</u> . Auspicabile sarebbe la conversione all'alto fusto in tutti i casi possibili o, almeno, l'individuazione di aree da lasciare ad un'evoluzione naturale. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in grado di non innescare fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico.
91D0	Torbiere boschive	Mughete su substrato torboso Sono da lasciare alla libera evoluzione quando ormai esaurite. È possibile mantenerle in uno stadio vitale solo quando sono ancora presenti dossi di sfagni ancora attivi e vitali: è utile in questo caso un intervento di drastico diradamento a favore della componente a sfagni (tratto maturo, non cavato, del Paluaccio di Oga). Boschi a Pino silvestre su torba Trattandosi, tutto sommato, di una forma di “degenerazione” della torbiera, è opportuno, in linea generale, contenere (a favore della sfagneta -o anche della brughiera) il Pino silvestre conservando qualche tratto di “torbiera alberata” a titolo esemplificativo. Mughete acidofile con sfagni e Betula pubescens; Mughete acidofile su detrito di falda grossolano Queste fitocenosi possono essere agevolmente conservate contenendo l'evoluzione verso il bosco.
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti. Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco vanno salvaguardate. Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con <u>composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica</u> . Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici. Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i <i>microhabitat</i> che ospitano le specie erbacee più significative. Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<u>Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali.</u>
9421	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> delle Alpi	Indicazioni gestionali non rilevate per assenza di riferimento. Si ritengono però opportunamente simili a quelle dell' <i>habitat</i> precedente.

Di seguito sono riportate ulteriori indicazioni gestionali per il mantenimento, la conservazione e il miglioramento della diversità biologica degli ecosistemi forestali, tratte dal lavoro di Masutti e Battisti (2007) “La gestione forestale per la conservazione degli habitat della rete Natura 2000” e valide per tutte le aree forestali dei siti di Rete Natura 2000.

- *favorire i boschi misti rispetto a quelli monospecifici e le specie autoctone rispetto a quelle esotiche;*
- *conservare alberi maturi, morti o morenti, che offrono un habitat adatto per picchi, rapaci, insetti e disparati altri organismi (funghi, felci, briofite);*
- *conservare alberi con cavità, che sono potenzialmente interessanti come siti di nidificazione per piccoli uccelli e mammiferi;*
- *conservare grandi alberi e gli immediati loro dintorni se si rileva la presenza costante di rapaci nidificanti;*
- *mantenere stagni, ruscelli e sorgenti ed altri piccoli corpi d’acqua, come acquitrini e terreni paludosi, in uno stato che permetta loro di svolgere la normale funzione nel ciclo riproduttivo di pesci, anfibi, insetti, evitando una eccessiva fluttuazione dei livelli dell’acqua, danni alle sponde naturali e inquinamento;*
- *procedere nelle grandi aree boschive ad una corretta zonizzazione sia per le attività selvicolturali che per quelle turistico-ricreative, in accordo con i diversi livelli di intervento gestionale, prevedendo la creazione di zone cuscinetto attorno alle aree protette;*
- *consentire l’inizio di processi di successione naturale dopo disastri naturali quali schianti da vento e incendi di vaste porzioni;*
- *distribuire i tempi delle operazioni selvicolturali in modo da evitare interferenze con la stagione riproduttiva di specie di animali, in particolare per quanto riguarda il periodo di nidificazione degli uccelli forestali;*
- *mantenere distanze adeguate per evitare di disturbare specie rare o minacciate, la cui presenza sia stata attestata;*
- *consentire una rotazione ciclica delle aree oggetto di diversi livelli di intervento nel tempo e nello spazio;*
- *mantenere particolari ambienti naturali associati con le foreste, come piccole aree erbose, praterie calcaree, brughiere, paludi, bassopiani alluvionali, declivi che possono arricchire sensibilmente l’offerta della biodiversità globale di un territorio, anche per l’interporsi di zone di transizione tra i differenti tipi di vegetazione (ecotoni);*
- *assicurare il regolare monitoraggio della naturale ricchezza delle specie, in modo da calibrare gli effetti delle misure gestionali e assicurare la presenza di elementi faunistici e floristici rari o minacciati;*
- *programmare interventi selvicolturali per aumentare la disponibilità di habitat utili a singole specie (per esempio creazione di radure per arene di canto per tetraonidi).*

INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Per quanto concerne l'inquadramento faunistico della ZPS Val Grina si riporta un estratto del PGT del Comune di Gianico.

Nel formulario sono annoverate numerose specie ornitiche individuate secondo l'elenco dell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Si testimonia la presenza del Picchio nero, del Gallo cedrone e della Civetta capogrosso, sebbene questi ultimi con riscontri più limitati. Nel complesso l'area ospita una significativa frazione delle specie tipicamente montano-alpine dell'area lombarda, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica. Il popolamento ornitico (60 specie nidificanti totali) risulta variamente strutturato ecologicamente in termini di ricchezza specifica.

L'erpetocenosi di questa vasta area comprende sia specie tipiche del piano montano sino a taxa propri dei piani subalpino e alpino.

Per quanto concerne la mammalofauna quest'area presenta il popolamento con maggior diversità specifica. Buona è la presenza di Chiroteri ed Insettivori (con 5 e 8 specie rispettivamente), particolarmente sensibili e legate a condizioni di discreta qualità ambientale. In particolare di estrema rilevanza è il Toporagno alpino (*Sorex alpinus*), specie rara e localizzata in Lombardia, tra gli Insettivori, e del Vespertilio mustacchino (*Meotys mystacinus*) e del Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) tra i Chiroteri.

Per questo Sito non sono segnalate specie animali e vegetali d'interesse comunitario, ai sensi dell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che individua specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Di seguito sono descritte le specie faunistiche, Uccelli e Mammiferi, che rientrano per la loro rilevanza ecologica **nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE** e le specie che, se pure non sono elencate nel suddetto allegato, risultano importanti per la biocenosi locale presente, evidenziando, in generale, i fattori ambientali e di disturbo antropico più comuni che possono pregiudicare le popolazioni presenti e le misure gestionali che possono favorire le stesse specie.

Le specie elencate nel suddetto Allegato sono:

- il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*);
- il Francolino di monte (*Bonasa bonasia*);
- l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*);
- la Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*);
- il Gufo reale (*Bubo bubo*);
- il Picchio nero (*Dryocopus martius*);
- l'Averla piccola (*Lanius collurio*);
- la Pernice bianca (*Lagopus mutus elveticus*).

Per quanto riguarda le specie di **Uccelli** presenti nella ZPS “Val Grigna” si possono elencare in sintesi i seguenti raggruppamenti, per i quali i limitati dati raccolti (bibliografici e sul campo) sono solo sufficienti a confermarne la frequentazione e presenza nel territorio in questione, ma insufficienti ad una definizione esatta della situazione dei diversi gruppi tassonomici, possibile solo attraverso specifici progetti di monitoraggio.

Il **Gallo cedrone** (*Tetrao urogallus*), il **Francolino di monte** (*Bonasa bonasia*) appartengono all'Ordine dei Galliformi e in particolare alla Famiglia dei Tetraonidi.

In generale i dati raccolti, anche se risultano insufficienti ai fini della conoscenza della densità e della distribuzione delle popolazioni nel territorio della ZPS “Val Grigna”, confermano la presenza e la diffusione del Francolino di monte, mentre la presenza del Gallo cedrone risulta rara e localizzata. Le due specie, se pure molto diverse nella morfologia e nei comportamenti riproduttivi, sono specie esclusivamente forestali e sono legate entrambe alla presenza di uno strato arbustivo abbondante e diversificato dove poter trovare il proprio nutrimento, rappresentato dalle specie vegetali quali: il Mirtillo, il Lampono, il Sorbo degli uccellatori, la Betulla, il Nocciolo, il Biancospino, l'Ontano. Alcuni di questi frutti rappresentano per i due Galliformi un nutrimento fondamentale prima dell'inizio della povera dieta invernale. Diversi studi relativi alla distribuzione e alla consistenza delle popolazioni dei due Tetraonidi presenti nell'arco alpino hanno evidenziato la generale rarefazione e diminuzione degli effettivi, in particolare per quanto riguarda il Gallo cedrone.

Le cause sono da ricercarsi in massima parte a fattori ambientali quali la gestione selvicolturale e ai fattori di disturbo causati dall'antropizzazione del territorio. Tra i primi si rilevano la trasformazione degli *habitat*: una limitata diversificazione ambientale con una superficie boschiva in prevalenza costituita da boschi di Abete rosso monospecifici chiusi che impediscono l'affermarsi di uno strato erbaceo e arbustivo. La copertura al suolo è importante sia per gli adulti che per i pulcini e può aiutare entrambe le specie di Galliformi a difendersi nei confronti della predazione. Tale trasformazione degli *habitat* ha condotto a una frammentazione eccessiva degli ambienti frequentati dai due Galliformi, aumentando il rischio di estinzione di piccole popolazioni così isolate.

Le misure ambientali che possono favorire una riqualificazione forestale degli *habitat* nei confronti dei due Tetraonidi sono:

- il diradamento selettivo a carico delle piante del piano dominato (Abete rosso) per indurre la diffusione del sottobosco, in particolare del mirtillo;
- l'incremento dei punti di canto per il Cedrone attraverso la creazione di radure a piccole superfici, in posizione pianeggiante e in particolare nei pressi di alberi dominanti;
- la salvaguardia e il rispetto delle piante ramoso e policormiche denominate “piante di canto”: molto importante per il Gallo cedrone è considerata la presenza di alberi da usare come posatoi;
- l'impianto di specie arboree e arbustive fruttifere isolate o in piccoli gruppi (collettivi): Ribes, Rosa canina, Sorbo degli uccellatori, Rosa pendulina, Sambuco rosso: la presenza di uno strato arbustivo abbondante e diversificato aumenta le disponibilità alimentari non solo per i due Tetraonidi, ma anche per molte delle specie faunistiche legate agli ambienti forestali.

Per quanto riguarda il disturbo antropico i periodi di maggiore sensibilità delle due specie sono l'inverno, quando gli animali vanno incontro a un elevato dispendio energetico a causa della termoregolazione, il periodo della riproduzione, che inizia in primavera con le parate nuziali e la deposizione e la cova delle uova e termina in estate con l'allevamento dei pulcini. I quartieri troppo disturbati dalle attività umane vengono spesso abbandonati.

In particolare per il Gallo cedrone si verifica spesso che continui involi indeboliscono gli uccelli per lo *stress* e li rendono più vulnerabili alla predazione, come anche la femmina in cova costretta a

lasciare il nido precipitosamente, senza il tempo di ricoprirlo, espone le uova al raffreddamento e all'attacco dei predatori.

Diversi sono i fattori di disturbo causati dall'antropizzazione del territorio che pregiudicano non solo i due Tetraonidi, ma tutti i Galliformi presenti sull'arco alpino, che vengono qui di seguito sinteticamente elencati:

- la realizzazione di lavori in bosco, durante le utilizzazioni forestali di cantiere, in primavera, nei periodi delicati della riproduzione, della deposizione delle uova e della cova;
- la costruzione di strade forestali che permettono una maggiore frequentazione degli *habitat* interessati dalla presenza di Galliformi in tutti i periodi dell'anno e l'incremento delle numerose attività sportive e di tempo libero conseguenti (mezzi motorizzati, sci di fondo, passeggiate a piedi e con racchette da neve, raccolta funghi, ecc.);
- le stazioni di sci alpino e le loro infrastrutture (piste da sci, impianti di risalita, servizi e fabbricati annessi) provocano un'alterazione degli ambienti e un degrado della copertura vegetale; i cavi degli impianti di risalita sono una delle cause di mortalità per molte specie di uccelli;
- la realizzazione di sentieri nelle aree dove sono localizzate le arene di canto (Gallo cedrone, Gallo forcello);
- la realizzazione di opere funzionali al turismo (baite, rifugi, bivacchi), di opere quali chiese e monumenti religiosi;
- la gestione dei pascoli e degli alpeggi, la presenza di cani da pastore vaganti e non custoditi durante la monticazione delle malghe in estate.

Per quanto riguarda le utilizzazioni forestali di cantiere risulta necessario adottare le seguenti regole comportamentali:

- iniziare i lavori in bosco non prima del mese di agosto: prima di questa data aumenterebbe il rischio di compromettere negativamente il successo riproduttivo dei due Tetraonidi;
- praticare laddove è possibile l'esbosco del materiale e allontanare dal bosco la maggior quantità di residui legnosi: nelle situazioni dove ciò non sia possibile si consiglia l'accatastamento dei residui di lavorazione del bosco (scarti, ramaglie);
- limitare la presenza in bosco di funi sospese al periodo strettamente necessario all'esbosco.

GALLO CEDRONE

AREA	INTERVENTI FAVOREVOLI	ACCORGIMENTI	INTERVENTI SFAVOREVOLI	MOTIVO
2-5 ha non >30-60% dell'HR	Tagli successivi (taglio di sementazione)	Tutela e rispetto dello strato arbustivo. Rilascio alberi senescenti	Taglio raso andante	Asporta completamente la copertura forestale
10-30 ha	Diradamenti in fustaia	Tutela e rispetto dello strato arbustivo. Rilascio alberi senescenti	Ripuliture	Asportano le specie del sottobosco
2-10 ha	Rinfoltimenti e arricchimenti	Attenzione alle specie da utilizzare	Rimboschimenti a forte intensità	Sono spesso omogenei e privi di sottobosco per l'elevata densità

HR = Home Range

FRANCOLINO DI MONTE

AREA	INTERVENTI FAVOREVOLI	ACCORGIMENTI	INTERVENTI SFAVOREVOLI	MOTIVO
2-5 ha	Tagli successivi (taglio di sementazione)	Tutela e rispetto dello strato arbustivo	Ceduo semplice	Asporta la copertura forestale
10-30 ha	Diradamenti in fustaia	Tutela e rispetto dello strato arbustivo	Taglio raso andante	Asporta completamente la copertura forestale
2-10 ha	Rinfoltimenti e arricchimenti	Attenzione alle specie da utilizzare	Ripuliture	Asportano le specie del sottobosco
			Rimboschimenti a forte intensità	Sono spesso omogenei e privi di sottobosco per l'elevata densità

La scarsa vocazionalità degli ambienti nei confronti della **Pernice bianca** (*Lagopus mutus elveticus*) altro Tetraonide elencato nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, fanno ritenere la sua presenza nella ZPS “Val Grigna” sporadica (in inverno) e non stabile.

Sono presenti e diffusi nel territorio della ZPS “Val Grigna” altri due Galliformi alpini: il **Gallo forcello** (*Tetrao tetrax*) e la **Coturnice** (*Alectoris graeca saxatilis*). Il primo predilige la fascia subalpina, in particolare i boschi misti di conifere Abete rosso e Larice, che costituiscono dei veri e propri ecotoni, raccordando gli *habitat* forestali propriamente detti con quelli della brughiera e della prateria alpina. Le radure e chiarie pascolate da bestiame bovino, ricche di specie a foglia caduca (larice, betulla, ontano verde, faggio e sorbo) e la notevole diffusione del rodoreto-vaccinieto confermano l'elevata vocazionalità di alcune aree della ZPS “Val Grigna” nei confronti delle specie. La Coturnice predilige i pascoli in attualità di utilizzazione al di sopra della vegetazione arborea e la presenza di pareti rocciose generalmente in forte pendenza, mentre vengono disertati i settori fittamente alberati. La specie frequenta i pascoli in attualità di utilizzazione in quanto le

garantiscono essenze erbacee di interesse alimentare (Graminacee) particolarmente abbondanti dove il bestiame rinnova il cotico erboso. Al contrario rifiuta i pascoli abbandonati dove il manto si presenta fitto con accumulo di vecchi cespi essiccati a causa del mancato pascolo e sfalcio.

Le misure ambientali che possono favorire una riqualificazione degli *habitat* nei confronti di questi due Galliformi possono essere riassunte così:

- favorire per il Gallo forcello un sottobosco ricco di Ericacee e di vegetazione erbacea e la conservazione di latifoglie (Sorbo degli uccellatori, Betulla);
- promuovere per la Coturnice un programma di pascolamento razionato, che permetta di aumentare il numero dei capi per unità di superficie e migliorare il coefficiente di consumo di foraggio: ciò contribuirebbe anche a ridurre l’eventuale disturbo degli erbivori durante il periodo della schiusa delle uova, disponendo che questi arrivino in quota solo nella seconda metà di luglio.

GALLO FORCELLO

AREA	INTERVENTI FAVOREVOLI	ACCORGIMENTI	INTERVENTI SFAVOREVOLI	MOTIVO
1-5 ha max 20% HR ogni 4 anni	Ceduo matricinato	Tutela e rispetto del sottobosco. Rilascio alberi senescenti	Ripuliture	Asportano le specie del sottobosco
2-5 ha non > 50% HR	Conversione a fustaia	Tutela e rispetto del sottobosco. Rilascio alberi senescenti	Rimboschimenti a forte intensità	Sono spesso troppo omogenei e privi di sottobosco per l’elevata densità. Aumentano la copertura arborea (non gradita alla specie)
500-1.000 mq max 10% HR ogni 10 anni	Taglio a buche	Tutela e rispetto del sottobosco. Rilascio alberi senescenti		
10-30 ha	Diradamenti in fustaia	Tutela e rispetto del sottobosco. Rilascio alberi senescenti		
2-10 ha	Rinfoltimenti e arricchimenti	Attenzione alle specie da utilizzare		

HR = Home Range

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

COTURNICE

AREA	INTERVENTI FAVOREVOLI	ACCORGIMENTI
100-300 ha	Taglio a strisce	Tutela e rispetto del sottobosco.
10-300 ha	Taglio a buche	Tutela e rispetto del sottobosco.
2-5 ha	Tagli successivi (taglio di sementazione)	Tutela e rispetto del sottobosco.
Piccolissimi nuclei su ampie superfici	Taglio saltuario a gruppi	Tutela e rispetto del sottobosco.
10-30 ha	Diradamenti a fustaia	Tutela e rispetto del sottobosco.
In recinti elettrificati	Pascolo controllato 30-50 pecore	
	Piantumazione di essenze erbacee appetite nei pressi degli stalli	

INTERVENTI SFAVOREVOLI	MOTIVO
Rimboschimenti a forte intensità	Sono spesso omogenei e privi di sottobosco per l'elevata densità Aumentano la copertura arborea (non gradita alla specie) Impoveriscono l'ambiente di specie per lo più erbacee e arbustive.

SPECIE	DOVE	ATTIVITÀ SFAVOREVOLI	MISURE DI MITIGAZIONE
Pernice bianca Gallo forcello Coturnice	Aree di svernamento	Circolazione delle motoslitte	Emanazione di provvedimenti di divieto di circolazione
		Sci alpinismo	Predisposizione di tabelle informative presso i rifugi. Divulgazione tramite incontri e opuscoli presso le sedi CAI
Pernice bianca Gallo cedrone Gallo forcello	Aree di riproduzione	Escursionismo e alpinismo praticato al di fuori dei sentieri	Tabelle informative che spieghino l'importanza delle specie e i rischi connessi al transito al di fuori dei sentieri
Gallo cedrone Gallo forcello	Arene di canto	Fotografia naturalistica e costruzione di capanni di osservazione	Divieto di effettuare fotografia e appostamenti nelle aree limitrofe le arene di canto e sulle medesime.
Gallo cedrone Francolino	Aree di riproduzione	Raccolta funghi	Divieto di raccolta in zone circoscritte
Tutti i galliformi	Tutto l'HR	Nuovi sentieri	Divieto di apertura

SPECIE	DOVE	ATTIVITÀ SFAVOREVOLI	MISURE DI MITIGAZIONE
Tutti i galliformi	Tutto l'HR	Costruzione di aree attrezzate	Monitoraggio delle aree attrezzate esistenti e costruzione di nuove aree solo in zone ove non disturbino la riproduzione e/o lo svernamento dei galliformi

HR = Home Range

Il **Gufo reale** (*Bubo bubo*) e la **Civetta capogrosso** (*Aegolius funereus*), entrambe specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, sono due rapaci notturni che appartengono all'Ordine degli Strigiformi. Il Gufo reale è legato ad ambienti diversificati capaci di offrire una buona disponibilità di prede durante l'intero arco dell'anno. I territori di caccia sono costituiti prevalentemente da ambienti aperti o da foreste rade e dai margini delle boscaglie. La Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) predilige le formazioni boschive dell'orizzonte montano, quali le peccete montane, caratterizzate da alte percentuali di Larici, il principale fattore limitante della distribuzione della specie è rappresentato dalla disponibilità di tronchi con vecchi fori di Picchio nero (*Dryocopus martius*) principale luogo di nidificazione da parte della specie.

Altre specie di **Strigiformi** che si rinvencono nel territorio della ZPS “Val Grigna” sono:

- **Allocco** (*Strix aluco*): limita la sua presenza all'orizzonte collinare e a quello montano, l'ambiente più importante per questo Strigiforme risultano le formazioni di latifoglie, con castagno, orniello, carpino nero e roverella, di particolare importanza sono i castagneti dove ricerca vecchi alberi ricchi di cavità adatte per la nidificazione, preda Gliridi, Micromammiferi e Passeriformi, importante per la specie risulta la progressiva riconversione dei cedui in alto fusto, favorendo le latifoglie all'interno della fascia collinare e montano inferiore;
- **Gufo comune** (*Asio otus*): frequenta ambienti aperti o coltivati alternati a boschi non troppo fitti, preda Micromammiferi, Passeriformi, Rettili, Anfibi e Invertebrati;
- **Civetta nana** (*Glaucidium passerinum*): è il più piccolo Strigiforme europeo ed è facilmente osservabile durante le ore crepuscolari, predilige le peccete montane con elevate percentuali di larici, lariceti puri, prati o pascoli con larici, la specie utilizza per la nidificazione cavità di Picchio nero (*Dryocopus martius*) e di Picchio rosso maggiore (*Dentrocopos maior*).

Le misure che possono favorire in generale le suddette specie elencate sono:

- l'interramento delle linee elettriche di alta, media e bassa tensione;
- l'installazione di posatoi artificiali sui tralicci o di strutture che impediscano di posarsi sugli elementi a rischio e il posizionamento di elementi che rendano maggiormente visibili i cavi aerei;
- la riduzione dell'uso di rodenticidi, erbicidi e pesticidi in campo agricolo;
- l'incremento delle popolazioni delle specie preda (Lagomorfi);

- il mantenimento di siepi e filari alberati in mezzo ai prati;
- il mantenimento di ampi margini di transizione bosco-prato (ecotoni);
- il mantenimento di alberi di grosse dimensioni.

Ordine	Interventi favorevoli	Accorgimenti	Area	Interventi sfavorevoli	Misure di mitigazione
STRIGIFORMI	Cassette nido	Se ne consiglia la realizzazione nei boschi cedui giovani, per sopperire alla mancanza di cavità naturali	Zone di nidificazione	Arrampicata libera	Divieto
				Palestre di roccia	
				Fotografia naturalistica	

Il **Picchio nero** (*Dryocopus martius*) è un Piciforme. La specie è diffusa, ma in densità molto limitata ed è inclusa nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. I suoi territori sono molto estesi ed è un uccello stanziale, si ciba prevalentemente di insetti che abitano il legno (coleotteri, formiche, ecc.), nidifica nelle cavità degli alberi da lui stesso scavate, il foro di accesso ha forma ovale.

Altre specie di **Piciformi** che si rinvencono nel territorio della ZPS “Val Grigna” sono:

- **Picchio rosso maggiore** (*Dendrocopos maior*): si ciba di insetti sul e nel legno e sotto la corteccia e di semi ricchi di grassi, nidifica nelle cavità degli alberi da lui stesso scavate, diffuso in particolare nei boschi misti;
- **Picchio verde** (*Picus viridis*): è presente nei boschi di latifoglie e nei boschi misti, dove nidifica nelle cavità degli alberi da lui stesso scavate.

Le misure gestionali che possono favorire in generale le suddette specie elencate sono:

- mantenere una sufficiente quantità di legno morto in bosco;
- favorire l’invecchiamento delle foreste aumentando le turnazioni di taglio e le nicchie ecologiche disponibili;
- tutelare le latifoglie;
- rinunciare alla rimozione di tutte le piante con cavità costruite da Picchi.

Diverse sono le specie appartenenti all’Ordine dei **Falconiformi** presenti nel territorio della ZPS “Val Grigna” e sono:

- **Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*): superpredatore al vertice dell’ecosistema alpino, predilige come aree vitali gli ambienti aperti ed accidentati, con pareti rocciose scoscese adatte per la nidificazione, tra le sue prede vi sono Carnivori, Ungulati, Roditori, Lagomorfi, Tetraonidi; la specie è inserita **nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”**;
- **Gheppio** (*Falco tinnunculus*): è uno dei rapaci più diffusi, depone le uova in nicchie situate nella roccia in alta quota, dove caccia nelle praterie e lungo i ripidi versanti rocciosi a rada copertura arborea e arbustiva;

- **Pellegrino** (*Falco peregrinus*): rapace che si insedia in aree caratterizzate dalla presenza di spazi aperti e di uccelli di taglia media e piccola, utilizza per la nidificazione le pareti rocciose poco esposte a fonti di disturbo;
- **Sparviere** (*Accipiter nisus*): predilige boschi del piano montano rispetto ai boschi subalpini, in parte migratore in parte stanziale, frequenta ambienti composti da boschi e da radure, il nido viene costruito su piante di modesta altezza (fustaie giovani), caccia in boschi fitti e in ambienti aperti (prati e pascoli) piccoli uccelli, diffuso, ma in densità limitata;
- **Astore** (*Accipiter gentilis*): rapace elusivo che caccia nelle foreste mature (fustaie mature) uccelli di media taglia e mammiferi (scoiattoli), predilige i boschi dell'orizzonte subalpino, in particolare le peccete subalpine miste a larice dove la struttura rada delle stesse ben si prestano alla sua morfologia fisica e alla sua tecnica di caccia, la densità della specie non è mai elevata;
- **Poiana** (*Buteo buteo*): rapace legato ad ambienti aperti ricchi di micromammiferi, per la nidificazione predilige la pecceta montana situata in vicinanza ad aree prative di caccia sufficientemente ampie, importante per la specie risulta la conservazione del tradizionale mosaico di prati da sfalcio e boschi.

Gli interventi gestionali tesi ad ampliare l'areale distributivo delle suddette specie sono:

- limitazione dei fattori di disturbo in prossimità dei siti di nidificazione, come il free climbing, attuato su alcune pareti riproduttive, o l'eventuale accesso di escursionisti e fotografi nelle immediate prossimità del nido;
- interventi di riqualificazione ambientale tesi a migliorare la consistenza della fauna minore (Lepre comune, Coturnice, Marmotta);
- individuazione localizzata di apposite misure preventive sui cavi elettrici quali il posizionamento di elementi che rendano maggiormente visibili i cavi aerei, l'isolamento degli stessi con guaine protettive isolanti.

Nella seguente tabella sono elencate le numerose specie di uccelli presenti nella ZPS “Val Grigna”. Alcune di queste sono sedentarie altre invece migratorie e frequentano l'area in questione solamente in determinati periodi dell'anno, in autunno e in primavera.

STUDIO DI INCIDENZA
 “PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ARTOGNE (BS)”

Famiglia	Specie	Nome comune
Turdidi	<i>Turdus merula</i>	Merlo
	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio
	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela
	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso
	<i>Luscinia svecica</i>	Usignolo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino
Cinclididi	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo
Paridi	<i>Parus ater</i>	Cincia mora
	<i>Parus cristatus</i>	Cincia dal ciuffo
	<i>Parus major</i>	Cinciallegra
	<i>Parus montanus</i>	Cincia bigia
Muscicapidi	<i>Regulus regulus</i>	Regolo
Trogloditi	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo
Ploceidi	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino
Silvidi	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde
Sittidi	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore
	<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre
Corvidi	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia
	<i>Corvus corone corone</i>	Cornacchia nera
	<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo
	<i>Corvus monedula</i>	Taccola
	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale
	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino
	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia
Fringillidi	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello
	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone
	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino
	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
	<i>Carduelis citrinella</i>	Venturone
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
	<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere
	<i>Carduelis flammea</i>	Organetto
	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
Prunellidi	<i>Prunella collaris</i>	Sordone
Scolopacidi	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia
Cuculidi	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo

Per quanto riguarda le specie di **Mammiferi** presenti nella ZPS “Val Grigna” si possono elencare in sintesi i seguenti raggruppamenti. I dati raccolti e disponibili (bibliografici e sul campo) per

ciascuno di essi sono solo sufficienti a confermare la frequentazione e presenza nel territorio in questione, ma purtroppo inadeguati ad una definizione esatta della situazione dei diversi gruppi tassonomici, che può risultare attendibile solo attraverso specifici progetti di monitoraggio della situazione.

Diverse sono le specie di Ungulati presenti nella ZPS “Val Grigna” dove da alcuni anni sono in corso, da parte della Provincia di Brescia, interventi di ripopolamento nei confronti delle popolazioni di Camoscio, di Cervo e di Capriolo.

Il **Camoscio** (*Rupicapra rupicapra*) frequenta ambienti caratterizzati dalla presenza di versanti ripidi e rocciosi, di canali con cespuglieti a ontano verde o rododendro con larici sparsi, praterie e margini di pietraie, cenge erbose.

Nel corso dell'anno gli animali compiono veri e propri spostamenti verticali che coincidono con l'utilizzo di *habitat* diversi. Per quanto riguarda l'alimentazione il camoscio fa parte dei ruminanti e pascolatori di tipo intermedio tra i selettori stretti e i generalisti.

La scarsa diffusione della specie nel territorio della ZPS “Val Grigna” ha indotto la Provincia di Brescia a effettuare interventi di ripopolamento a favore della specie. Pertanto, sono stati liberati nel territorio in questione 23 esemplari provenienti dal Parco Nazionale dello Stelvio, alcuni dei quali muniti di radiocollare al fine di valutarne gli spostamenti.

A quote inferiori, in un *habitat* caratterizzato da vaste zone boscate intervallate da zone di pascolo con buona presenza di essenze arbustive, si rileva la presenza del Cervo (*Cervus elaphus*), una specie di notevoli dimensioni. La specie soffre molto il disturbo causato dalle attività antropiche e in ambienti montani, durante le diverse stagioni, vengono effettuati ampi spostamenti tra le diverse fasce altitudinali. Ruminante pascolatore selettivo di tipo intermedio, questo Cervide è un animale poco selettore nella scelta del cibo, ma capace di modificare atteggiamento in funzione della disponibilità alimentare e delle esigenze metaboliche relative alle diverse fasi annuali. La stagione invernale appare la più critica e delicata per la specie quando il Cervo va incontro a un elevato dispendio energetico a causa della termoregolazione.

La presenza del Cervo nella ZPS “Val Grigna” è ancora piuttosto limitata, per questo motivo negli ultimi anni sono state effettuate delle operazioni di rinforzo nei confronti della popolazione presente.

Nelle aree dove vi è un maggiore grado di frammentazione tra bosco e aree aperte (indice di ecotono) con presenza abbondante di sottobosco si rileva la presenza del **Capriolo** (*Capreolus capreolus*). Brucatore, ricerca cibi nutrienti e facilmente digeribili scegliendo con cura le essenze vegetali. A differenza del Cervo l'altezza e la permanenza del manto nevoso, durante la stagione invernale, condizionano la sopravvivenza della specie.

Nonostante alcune ricerche in campo ambientale abbiano evidenziato la vocazionalità del territorio in esame nei confronti del piccolo Cervide non si conoscono la densità, le distribuzioni e la consistenze delle popolazioni presenti.

Gli indirizzi generali di gestione ambientale per i due Cervidi devono avere in sintesi le seguenti finalità:

- l'aumento e il miglioramento qualitativo delle aree aperte esistenti;
- l'aumento dello sviluppo delle fasce di transizione tra bosco e aree aperte (ecotoni);
- il miglioramento delle condizioni di pascolo per il cervo nelle aree boscate;

- una maggiore distribuzione sul territorio delle fonti alimentari per i due erbivori.

Nel territorio della ZPS “Val Grigna” è recentemente comparso un altro Ungulato, il **Cinghiale** (*Sus scrofa*), per il momento con densità ancora limitata.

Oltre che dagli Ungulati i mammiferi presenti nella ZPS “Val Grigna” sono rappresentati anche dalla **Volpe** (*Vulpes vulpes*) e da due altre Famiglie di Carnivori : i **Mustelidi** e i **Leporidi**.

La Volpe è una specie dall’ampio spettro trofico, diffusa e particolarmente adattabile, che trova condizioni di vita negli ambienti più vari quali le vicinanze dei centri abitati, le superfici boschive che utilizza come rifugio, le zone aperte, quando caccia durante la notte.

I Mustelidi che si possono elencare quali specie presenti nel territorio in questione sono:

- Ermellino (*Mustela erminea*): la sua presenza è legata solo all’arco alpino dove vive nelle sassaie, nelle tane di roditori e talpe, predando uccelli, roditori e piccoli mammiferi;
- Donnola (*Mustela nivalis*): Mustelide che frequenta gli ambienti più disparati e risulta legato alla presenza dei topi sue tradizionali prede;
- Faina (*Martes foina*): specie che occupa un’ampia varietà di *habitat*, di attività crepuscolare e notturna frequente nei pressi degli insediamenti umani presenti nell’area di indagine dove trova i propri nascondigli e dove caccia piccoli mammiferi, fonte del suo nutrimento insieme a uccelli, insetti, bacche e frutta.
- Martora (*Martes martes*): specie legata alle vaste zone forestali costituite da boschi di conifere, rifugge i luoghi scoperti ed evita qualsiasi insediamento umano.

Tra i Leporidi si rileva la presenza nella ZPS “Val Grigna” della **Lepre comune** (*Lepus europaeus*) e la **Lepre variabile** (*Lepus timidus*). La prima si può spingere fino ad un’altezza di 2000 m s.l.m., dalle abitudini prevalentemente crepuscolari e notturne, trova nei territori in esame, caratterizzati da prati adibiti allo sfalcio e prati pascolo in attualità di utilizzazione a ridosso del bosco, le condizioni favorevoli alla sua ecologia. A causa della forte rarefazione della specie, diverse negli ultimi anni sono state le liberazioni di lepri, provenienti da cattura o da allevamento, nel territorio in questione e nelle aree limitrofe ad esso, per ripopolamento ai fini venatori. La Lepre variabile vive sopra i 2000 m s.l.m. e frequenta le praterie e gli alti pascoli in particolare in estate.

Altre due specie appartenenti all’Ordine dei Lagomorfi e presenti nel territorio della ZPS “Val Grigna” sono lo **Scoiattolo** (*Sciurus vulgaris*) e la **Marmotta** (*Marmota marmota*). Il primo è diffuso mentre la Marmotta, tipico roditore alpino, è presente con un limitato numero di individui.

Tabella di riepilogo delle principali specie elencate nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e delle specie ritenute importanti per la biocenosi locale presente, con indicazione dei fattori ambientali e di disturbo antropico più comuni che possono pregiudicare le popolazioni presenti e le misure gestionali che possono favorire le stesse specie.

SPECIE	MISURE GESTIONALI E DI MITIGAZIONE IMPATTI
Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>) Pernice bianca (<i>Lagopus mutus elveticus</i>) Francolino di monte (<i>Bonasa bonasia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • limitare la realizzazione di lavori in bosco, durante le utilizzazioni forestali di cantiere, in primavera, nei periodi delicati della riproduzione, della deposizione delle uova e della cova; • limitare la costruzione di strade forestali che permettono una maggiore frequentazione degli habitat interessati dalla presenza di Galliformi in tutti i periodi dell’anno e l’incremento delle numerose attività sportive e di tempo libero conseguenti (mezzi motorizzati, sci di fondo, passeggiate a piedi e con racchette da neve, raccolta funghi, ecc.); • evitare la realizzazione di sentieri nelle aree dove sono localizzate le arene di canto (Gallo cedrone, Gallo forcello); • evitare la realizzazione di opere funzionali al turismo (baite, rifugi, bivacchi) e di opere quali chiese e monumenti religiosi; • ottimizzare la gestione dei pascoli e degli alpeggi, evitando la presenza di cani da pastore vaganti e non custoditi.
Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • limitazione dei fattori di disturbo in prossimità dei siti di nidificazione, come il free climbing, attuato su alcune pareti riproduttive, o l’eventuale accesso di escursionisti e fotografi nelle immediate prossimità del nido; • interventi di riqualificazione ambientale tesi a migliorare la consistenza della fauna minore (Lepre comune, Coturnice, Marmotta); • individuazione localizzata di apposite misure preventive sui cavi elettrici quali il posizionamento di elementi che rendano maggiormente visibili i cavi aerei, l’isolamento degli stessi con guaine protettive isolanti.
Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>) Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • interrimento delle linee elettriche di alta, media e bassa tensione; • installazione di posatoi artificiali sui tralicci o di strutture che impediscano di posarsi sugli elementi a rischio e il posizionamento di elementi che rendano maggiormente visibili i cavi aerei; • riduzione dell’uso di rodenticidi, erbicidi e pesticidi in campo agricolo; • incremento delle popolazioni delle specie preda (Lagomorfi); • mantenimento di siepi e filari alberati in mezzo ai prati; • mantenimento di ampi margini di transizione bosco-prato (ecotoni); • mantenimento di alberi di grosse dimensioni.
Picchio nero (<i>Dryocopus martius</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • mantenere una sufficiente quantità di legno morto in bosco; • favorire l’invecchiamento delle foreste aumentando le turnazioni di taglio e le nicchie ecologiche disponibili; • tutelare le latifoglie; • rinunciare alla rimozione di tutte le piante con cavità costruite da Picchi.
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • mantenimento delle zone ecotonali e delle siepi e filari alberati in mezzo ai prati; • mantenere le aree aperte; • evitare l’impiego di antiparassitari.

4. VERIFICA DELLE POTENZIALI INTERFERENZE CON I SITI PROTETTI

Questa fase è necessaria per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra le previsioni del PGT del Comune di Artogne e le caratteristiche del sito.

Secondo quanto riportato nella guida metodologica (alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE) nella valutazione sono utilizzati i seguenti indicatori:

- perdita di aree di habitat (%);
- frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale);
- perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito);
- cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua, suolo).

In ragione della distanza in linea d'aria tra il confine del Comune di Artogne e i siti Natura 2000, SIC e ZPS, corrispondente ad oltre 800 m tra Dosso Beccheria di Bassinale (1950 m s.l.m., Artogne) e Dosso dello Sparviero (1893 m s.l.m., Gianico) e corrispondente a più di 6 km tra l'urbanizzato di fondovalle (1,8 km con l'AdT di Monte Campione) e il confine della ZPS, **gli interventi previsti dal PGT del Comune di Artogne non determinano perdita di aree di habitat Natura 2000, o frammentazione degli stessi.**

Le attività previste dal PGT non determinano impatti sulle componenti ambientali con ricadute di ampia scala.

In generale, è possibile affermare che l'impatto del PGT del Comune di Artogne è trascurabile poiché non si prevedono interventi che riducano o compromettano gli habitat legati alla sopravvivenza e conservazione delle specie vegetali e animali esistenti nel SIC e nella ZPS analizzata.

CONCLUSIONI

Le previsioni del Piano di Governo del Territorio del Comune di Artogne non interessano direttamente Siti Natura 2000, in quanto non presenti sul territorio oggetto di pianificazione. Lo studio effettuato esclude anche la possibilità che le previsioni del PGT possano avere incidenze significative sulla conservazione delle rilevanze naturali presenti nell'intorno ZPS IT2070303 “VAL GRIGNA”, essendo a grande distanza (oltre 6 km) dagli ambiti di trasformazione previsti nel territorio di Artogne.

Il tecnico
Dottore Forestale
Marco Sangalli



The stamp is circular and contains the following text: "Dott. SANGALLI MARCO n. 215" in the center, and "Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia" around the perimeter. A signature is written over the stamp.