

comune di berzo inferiore

provincia di brescia

Piano di Governo del Territorio

Approvato con D.C.C. n° 16 del 09/09/2013

Rettifica approvata con D.C.C. n° 34 del 08/10/2014

studio di incidenza

luglio 2017

variante n.1 / 2015 art.13 comma 13 L.R. 12/2005 e s.m.i.

adottata dal Consiglio Comunale con Delibera n°..... del
approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n°..... del

pianificazione e coordinamento

arch. claudio nodari esine - bs

aggiornamenti

**il responsabile
del procedimento**
arch. marco melillo

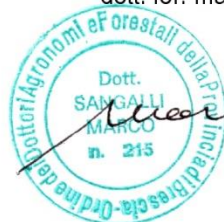
rapporto preliminare

ing. marcella salvetti cevo - bs

studio di incidenza

dott. for. marco sangalli borno - bs

il sindaco
arch. ruggero bontempi



claudio nodari architetto

studio di architettura e urbanistica

25040 esine - bs - via a. manzoni 57 - tel. e fax 0364.46394
ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori della provincia di brescia n.544

Premessa

Questo studio viene redatto per valutare i possibili impatti che le previsioni urbanistiche introdotte dalla Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Berzo Inferiore possono esercitare sulla parte del territorio comunale ricadente nell'area classificata **Zona a Protezione Speciale**, ai sensi della Dir. 79/409/CEE, con DGR 7/19018 del 15.10.2004 e denominata **“VAL GRIGNA”** (cod. IT2070303).

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Berzo Inferiore, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 16 del 9 settembre 2013 e sottoposto a Rettifica approvata da Delibera di consiglio comunale n.34 del 8 dicembre 2014, ha acquisito Valutazione d'Incidenza positiva, espressa dalla Provincia di Brescia.

Considerata la valutazione d'incidenza positiva del PGT, lo studio d'incidenza si riferisce alle sole modifiche apportate dalla Variante n.1/2015, dando per assodata la sostenibilità ecologica ed ambientale dell'impianto generale delle previsioni del Piano.

L'obiettivo dello studio è di analizzare le possibili ripercussioni ecologico-ambientali delle previsioni della Variante n.1/2015 sulle componenti faunistiche e floristiche della ZPS, così da poterle relazionare con le varianti introdotte al 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 che la abitano, elencate nell'allegato 1 della Direttiva,.

Lo studio dell'incidenza è redatto dal sottoscritto Dottore Forestale Marco Sangalli, iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia al n°215, con studio in Borno (BS).

Riferimenti normativi

La procedura di valutazione d'incidenza è stata condotta facendo riferimento ai criteri contenuti nella Direttiva 79/409/CEE e nella 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.S.R. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2”.

Gli interventi previsti dalla variante del PGT sono soggetti a valutazione in quanto sul Comune di Berzo Inferiore e sui Comuni confinanti di Darfo Boario Terme, Esine e Bovegno ricade il Sito di Rete Natura 2000 “IT2070303 - VAL GRIGNA”.

La Direttiva *Habitat* (Dir. 92/43/CEE del 1992) e la Direttiva Uccelli (Dir. 79/409/CEE del 1979) sono le norme che hanno istituito la Rete Natura 2000, strategia chiave dell'Unione Europea per la protezione della biodiversità. Rete Natura 2000 si compone di numerosi ambiti territoriali soggetti

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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 vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Per l'istituzione di Rete Natura 2000 in Italia sono stati emanati i seguenti provvedimenti normativi:

- Decreto del Presidente della Repubblica 357 del 08 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Decreto del Presidente della Repubblica 120 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche e integrazioni al DPR n.357/97";
- Decreto ministeriale del 03 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE";
- Decreto ministeriale del 03 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";
- Decreto ministeriale del 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e s.m.i., in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania";
- Decreto ministeriale del 5 luglio 2007 "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE";
- Decreto ministeriale del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- Decreto ministeriale 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";
- Decreto ministeriale del 3 luglio 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";

STUDIO DI INCIDENZA

"Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)"

- Decreto ministeriale del 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

In Regione Lombardia Rete Natura 2000 interessa 372.067 ha, pari al 15,6 del territorio regionale; in particolare sono istituite 66 ZPS e 193 SIC 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.

Il quadro normativo regionali è costituito dai seguenti provvedimenti:

- DGR 8 agosto 2003, n. 7/14106, elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18453, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- DGR 15 ottobre 2004, n. 7/19108, che indica le procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), prende d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;
- DGR 21233 del 18 aprile 2005 : "Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE";
- DGR 25 gennaio 2006, n.8/1791, che individua gli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS), le misure di conservazione transitorie per le ZPS e le procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti;
- DGR 8 febbraio 2006 n.8/1876 e s.m.i., di trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, di istituzione di nuovi siti e di modificazione del perimetro di siti esistenti;
- DGR 2300 del 5 aprile 2006 "Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro dei siti esistenti" (DGR n.8/1876 del 2006): integrazione e rettifica;
- DGR 13 dicembre 2006 n.3798, di individuazione di nuovi SIC e dei relativi enti gestori;
- DGR 28 novembre 2006 n.3624 - DGR 28 febbraio 2007 n.4197, di individuazione di nuove ZPS;
- DGR 4197 del 28 febbraio 2007 "Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE integrazione DGR 3624/2006";

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

- DGR 18 luglio 2007 n.8/5119, che prende d'atto dell'avvenuta classificazione di nuove ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;
- DGR 20 febbraio 2008 n.6648, che effettua una nuova classificazione delle ZPS e individua misure di conservazione per le ZPS lombarde, quale prima attuazione del DM 184/2007;
- DGR 30 luglio 2008 n. 7884, che integra la DGR 6648/2008;
- DGR n.8/9275 del 8 aprile 2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6 del DM 17 ottobre 2007, n.184 - Modificazioni alla DGR n.7884/2008";
- LR 7 del 5 febbraio 2010 "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica ed integrazione di disposizioni legislative - Collegato ordinamentale 2010";
- DGR 22 dicembre 2011 n. IX/2789 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art.4 L.R. n. 12/2005) – Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) – Valutazione di incidenza (VIC) – Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art.4, comma 10, LR 5/2010)”;
- LR 12 del 2012 che modifica l’art.25-bis c.5 lett. a) della LR 86/83 e in particolare per i Comuni che hanno in atto la stesura del proprio PGT o una variante dovranno inviare lo studio di incidenza alla Provincia prima dell’adozione del PGT. "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica ed integrazione di disposizioni legislative - Collegato ordinamentale 2010".

La Valutazione d’Incidenza

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

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.

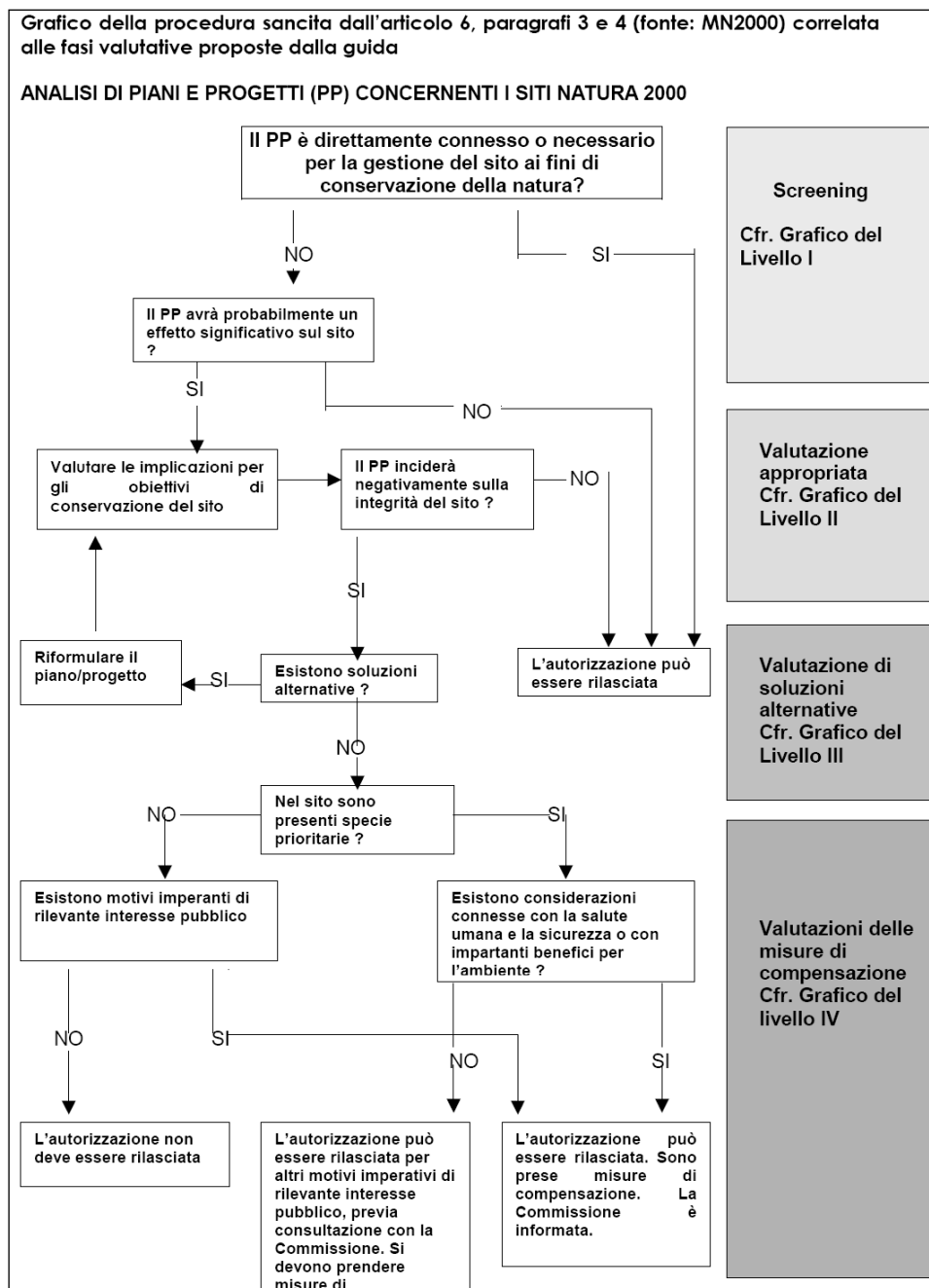
I riferimenti per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della DGR 7/14106 dell'08.08.2003 (Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE). Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato; in particolare deve essere composto da:

- elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai siti, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area;
- 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 piano potrebbe avere effetti indotti;
- analisi degli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici;
- definizione delle misure mitigative, in relazione agli impatti stimati che si intendono applicare e le modalità di attuazione;
- definizione delle eventuali compensazioni, anche temporanee, da attuarsi per minimizzare gli impatti significativi.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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



L'Autorità competente ad effettuare la valutazione d'incidenza è individuata nella Regione Lombardia (D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile); qualora il PTCP sia stato sottoposto a Valutazione di Incidenza con esito positivo, la valutazione dei Piani di Governo del Territorio Comunali è effettuata dalla Provincia in sede di verifica di compatibilità al PTCP, ai sensi dell'art. 3 commi 18 e 19 della L.R. 5 gennaio 2000 n. 1, previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dell'area protetta.

Nel caso della Variante n.1/2015 del PGT del Comune di Berzo Inferiore, la Valutazione di Incidenza è svolta nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettività alla VAS mediante acquisizione del parere di ERSAF, quale Ente gestore della ZPS IT2070303 - Val Grigna.

STUDIO DI INCIDENZA

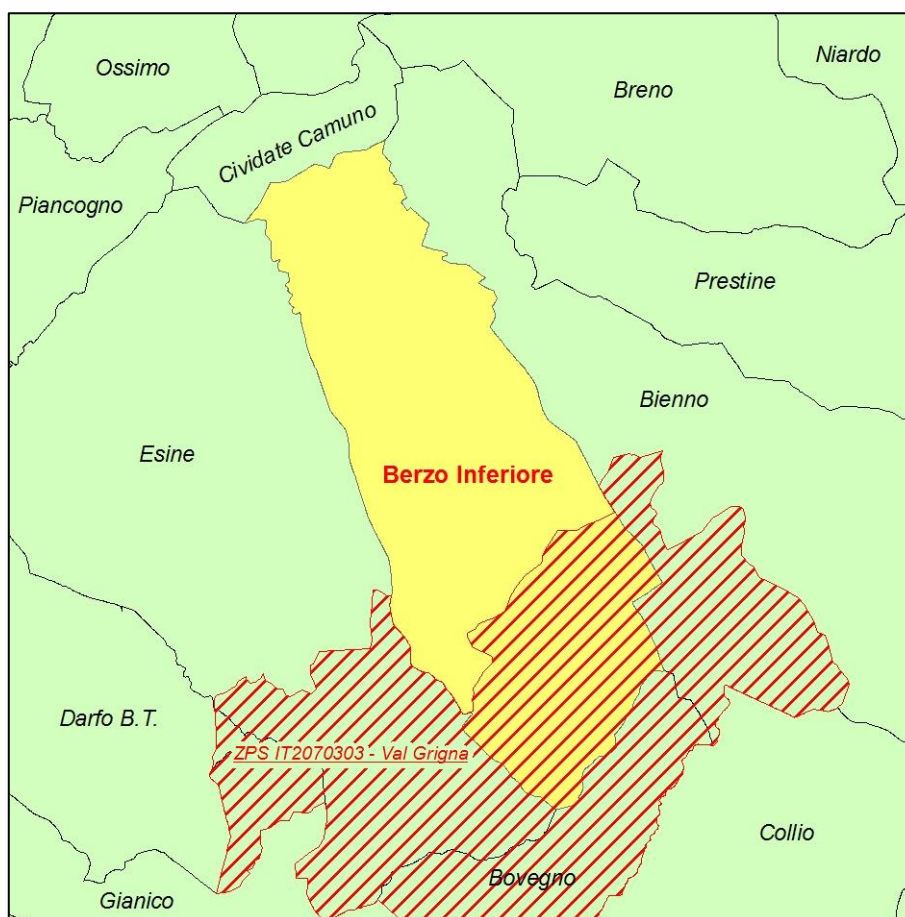
“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

Inquadramento generale

Prima di descrivere la ZPS e la variante al PGT sottoposta a studio d'incidenza, è bene descrivere i caratteri generali del territorio in questione per una migliore valutazione d'insieme.

Il Comune di Berzo Inferiore si trova in bassa Valle Camonica e confina con i Comuni di Esine, Cividate Camuno, Bienno, e Bovegno. Il Comune si estende per una superficie di circa 22 Km², con forma rettangolare, allungata in direzione Nord-Ovest e Sud-Est e con esposizione prevalente verso Nord-Ovest. Le fasce altitudinali interessate sono comprese tra il fondo valle, dove insiste l'area urbanizzata, e le aree cacuminali dei rilievi montuosi del Monte Colombino (2.134 m s.l.m.), del Monte Fra (2.158 m s.l.m.) e della Colma di San Glisente (2.151 m s.l.m.).

Dal punto di vista idrografico il Comune ricade nel bacino idrografico del torrente Grigna, affluente di sinistra del fiume Oglio, ed è solcato dalle valli secondarie di Val Gabbia, Val Bonina, Valle Salume e Valle Canile.



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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

Più specificatamente il Comune di Berzo Inferiore è posto nel tratto di Valle disposto da Sud-Ovest a Nord-Est, che è caratterizzato da massime estive più alte che nei restanti segmenti, grazie alla minore incidenza delle brezze lacustri e dal notevole soleggiamento, dovuto anche alla modesta altezza dei monti, che permettono un'alba precoce ed un tramonto tardo, ma anche dalla notevole larghezza della vallata. Spesso si verificano temporali grandinigeni forti e le precipitazioni con correnti da SW sono molto abbondanti e violente. La neve cade oramai raramente a bassa quota, in quanto le perturbazioni fredde, che entrano da Est in pianura, devono risalire da Sud e stentano ad arrivare così a Nord. Da Nord 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 Berzo Inferiore incontra la fascia¹ (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, faggete e piceo – faggete), con temperature medie dai 6/12°C. Alzandosi 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 Berzo Inferiore 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.

¹ Fasce uniformi per quanto riguarda la vegetazione naturale potenziale secondo gradiente altitudinale.

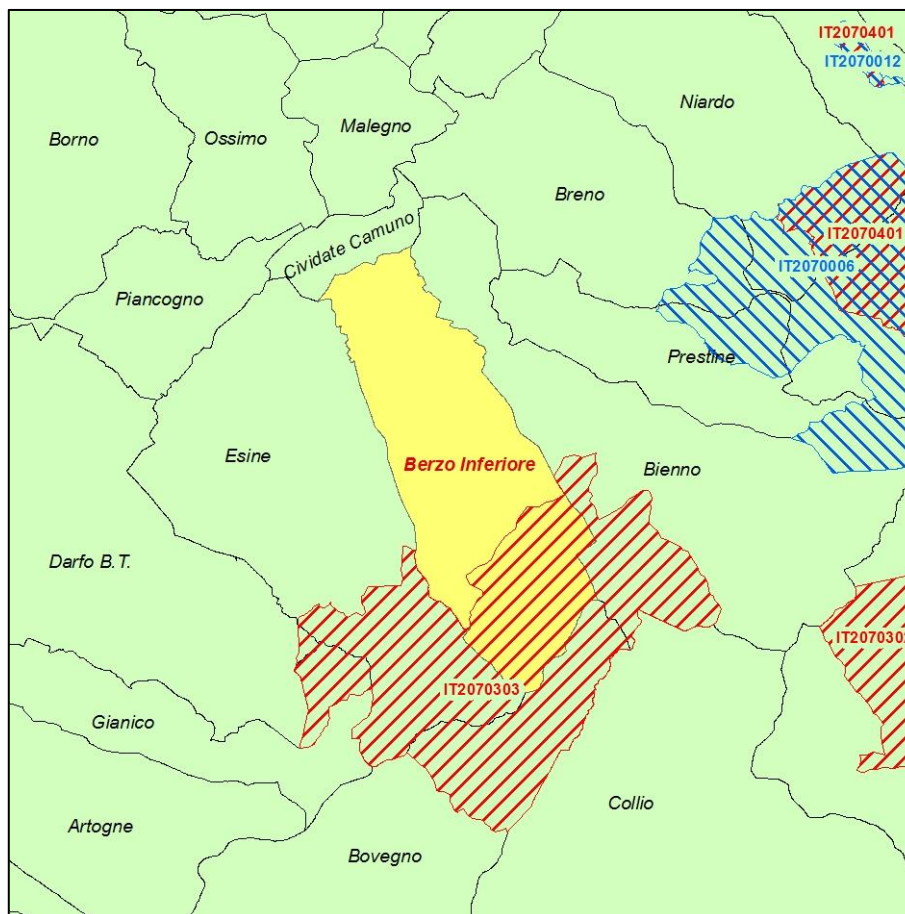
STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

La Zona a Protezione Speciale “Val Grigna”

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 si 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 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 i SIC *Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro e Torbiere di Val Braone*.



Zone di Protezione Speciale:

- IT2070401 - Parco Naturale dell’Adamello;
- IT2070303 - Val Grigna;
- IT2070302 - Val Caffaro.

Siti di Importanza Comunitaria:

- IT2070012 - Torbiere di Val Braone;
- IT2070006 - Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro.

Inquadramento vegetazionale

La regione biogeografica interessata è quella Alpina e la superficie si compone di un 35% di lande e arbusteti, 22% di praterie alpine, 2% di foreste di caducifoglie, 1% di aree rocciose e detritiche e 40% di foreste di conifere.

L'area si presenta relativamente selvaggia, caratterizzata da una buona varietà di ambienti e di flora. Le foreste presenti hanno buone caratteristiche strutturali e funzionalità ecologica. Infatti troviamo 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.

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 megafornie 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 ladani*)
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

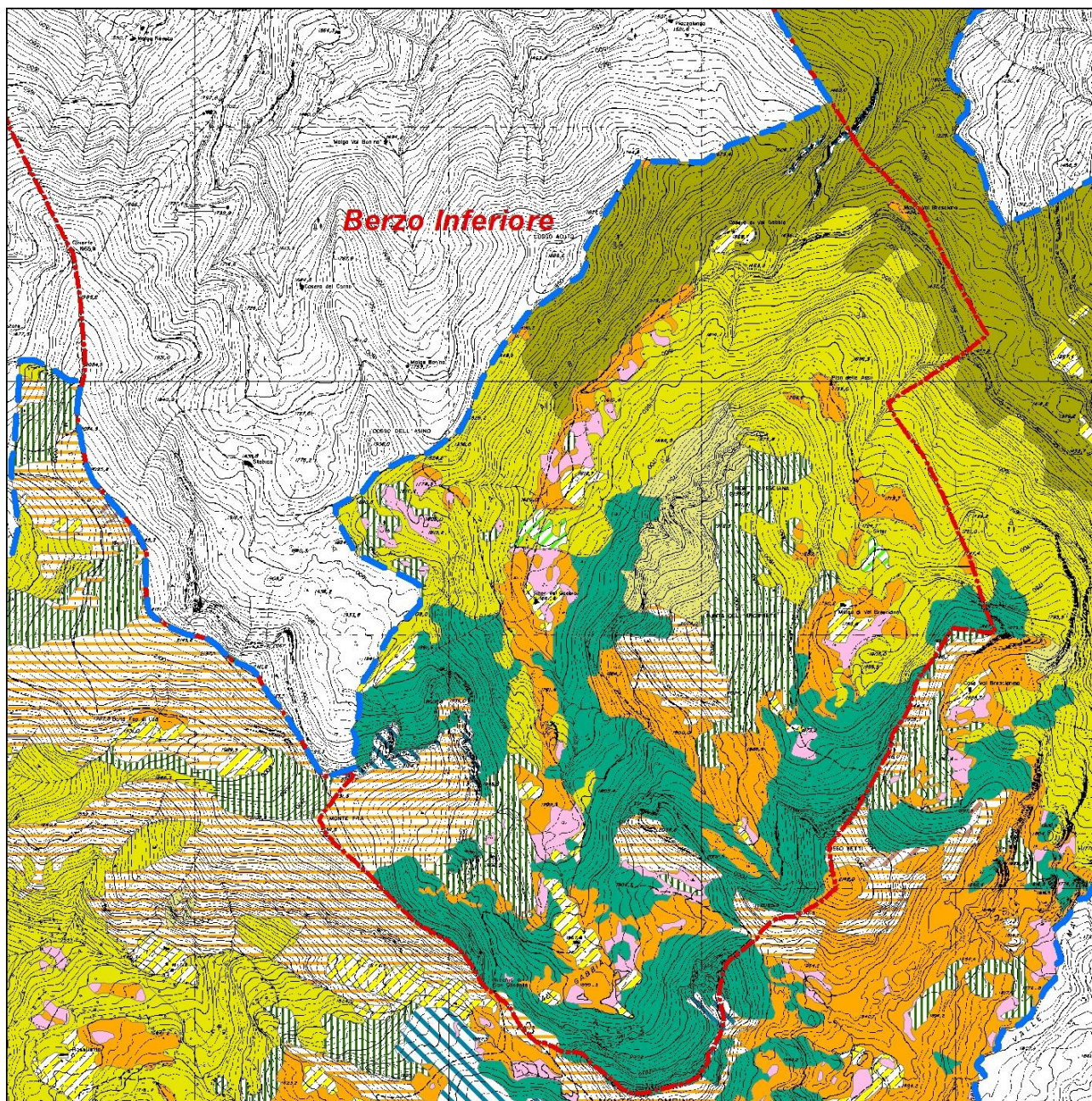
L'individuazione cartografica degli *habitat*, effettuata sulla base dei dati forniti da ERSAF, evidenzia la presenza sul territorio del Comune di Berzo Inferiore di tutti gli *habita* individuati per la ZPS con la sola esclusione dei "*Laqhi e staqni distrofici naturali*" (cod. 3130) e dei "*Faggeti del Luzulo-Fagetum*" (cod. 9110).

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 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.


STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”








HABITAT NATURA 2000

-  3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei littorelletea uniflorae e degli isoëtanojuncetea
-  4060 Lande alpine e boreali
-  6150 Praterie alpine silicicole
-  6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
-  7140 Torbiere di transizione instabili

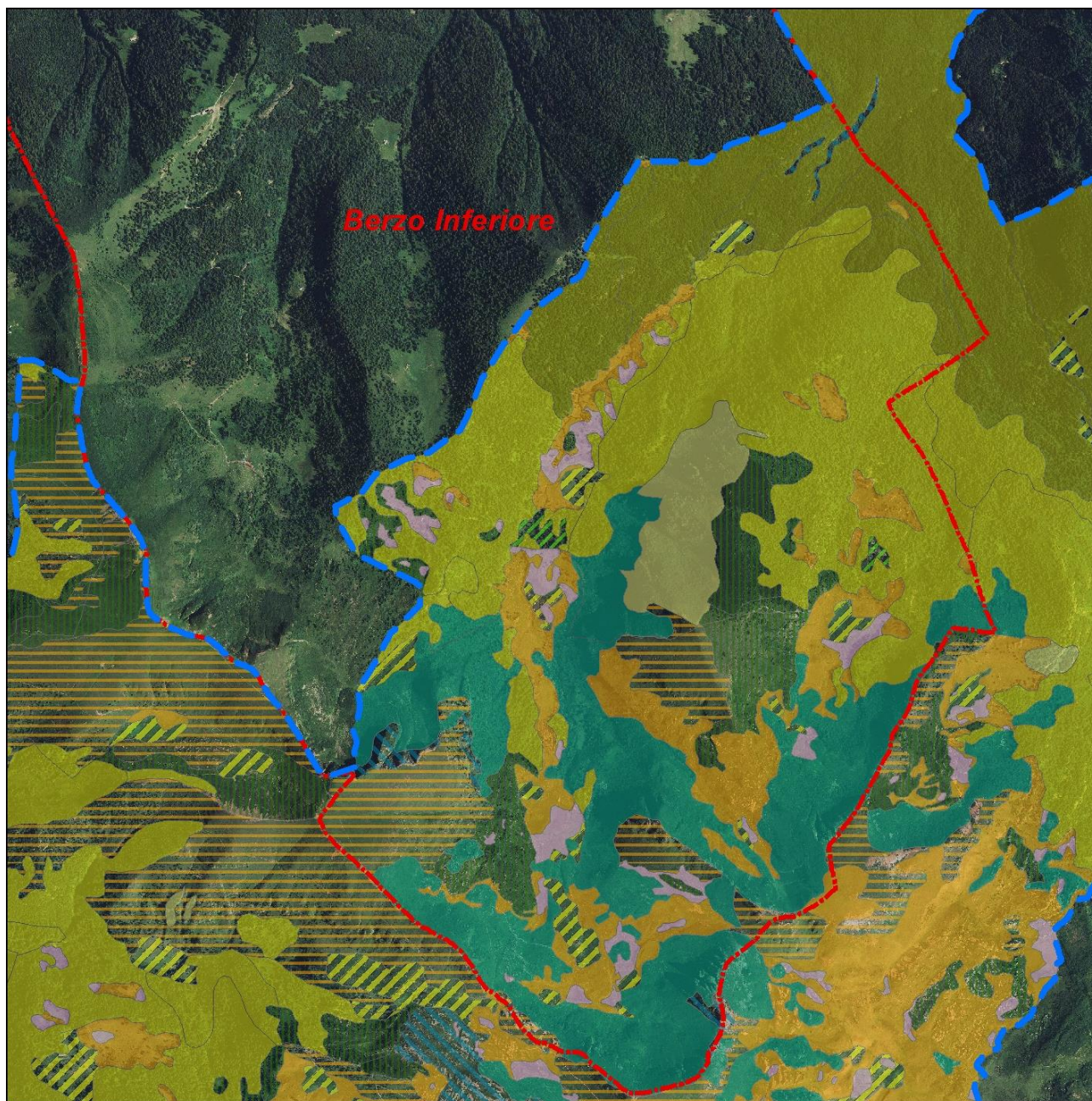
-  8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
-  8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
-  9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
-  91D0 Torbiere boscoso
-  9410 Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)
-  9420 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*
-  9421 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra* delle Alpi primitive

ALTRI HABITAT NON UE

-  Alnete di ontano alpino
-  Pascoli montani pingui
-  Pascoli montani pingui alberati
-  Confine ZPS Val Grigna
-  Confini comunali

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”








HABITAT NATURA 2000

-  3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei littorelletea uniflorae e degli isoëttonanojuncetea
-  4060 Lande alpine e boreali
-  6150 Praterie alpine silicicole
-  6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
-  7140 Torbiere di transizione instabili

-  8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
-  8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
-  9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
-  91D0 Torbiere boscoso
-  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

ALTRI HABITAT NON UE

-  Alnete di ontano alpino
-  Pascoli montani pingui
-  Pascoli montani pingui alberati
-  Confine ZPS Val Grigna
-  Confini comunali

3130

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

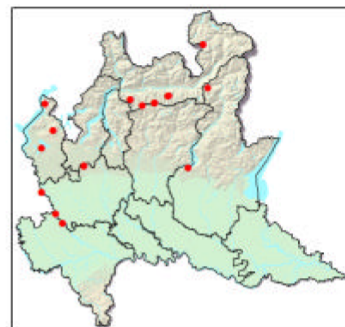
Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the Littorelletea uniflorae and/or of the Isoëto-Nanojuncetea

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 inquadrate in:

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

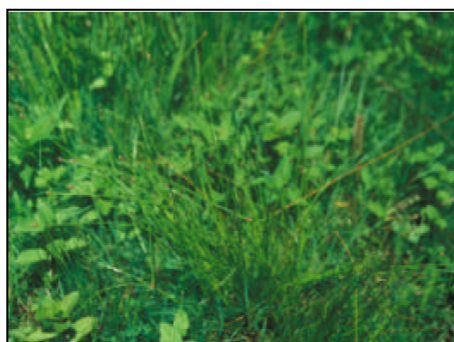
ord. *Nanocyperetalia* Klika 1935

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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

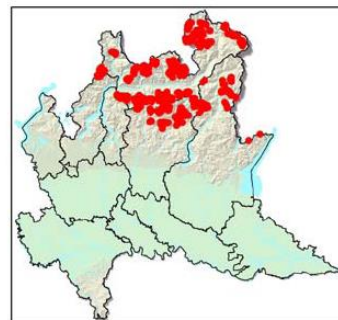
Alpine and Boreal heaths

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-Arcostaphyletum*, 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

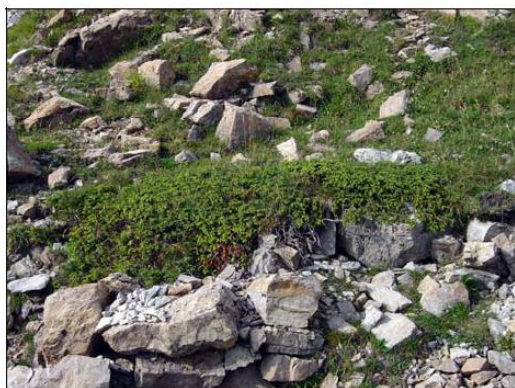
all. *Loiseleurio-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (31.41),

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 strato 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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

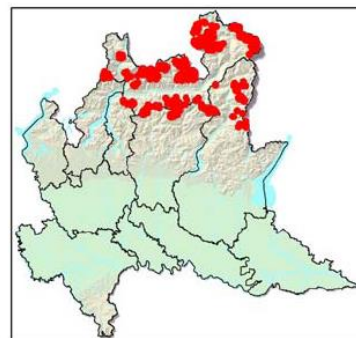
Siliceous alpine and boreal grasslands

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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

6230

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

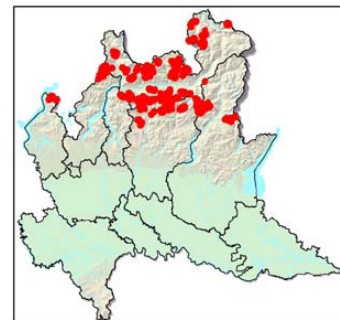
**Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in continental Europe)*

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 accestimento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine 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 (Ellmayer, 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 sinsistemica 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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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 (calcari 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.

7140

TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

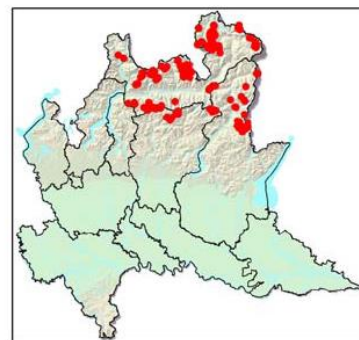
Transition mires and quaking bogs

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-Sphagnetum* 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.

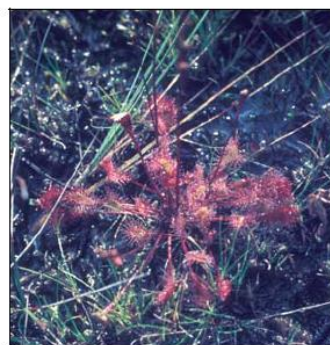
SPECIE VEGETALI CARATTERISTICHE

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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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 transitamento 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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

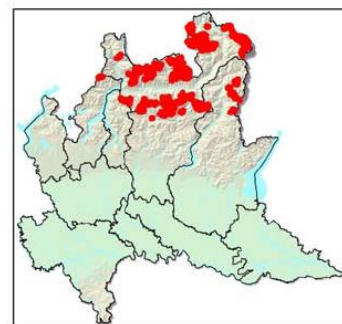
Vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura composta prevalentemente da emicriptofite scapose, rosulate e reptanti, camefite pulvinate, su substrati a granulometria variabile e tendenzialmente instabili di origine naturale o artificiale ad altitudini inferiori (piano montano).

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. *ladani*, *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 insediate su interessanti geoforme di tipo periglaciale (per esempio rock-glaciers) dove svolgono la funzione di bioindicatori per i movimenti delle geoforme. Sono di particolare importanza le comunità extrazonali (abissali) degli *Androsacetalia* situate sul versante settentrionale delle Alpi Orobie su morene poste al fondo di circhi glaciali.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

8220

PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Codice CORINE: 62.2

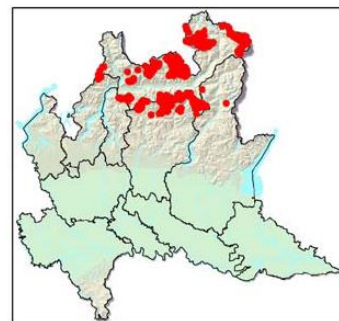
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

STRUTTURA ED ECOLOGIA DELLA VEGETAZIONE

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

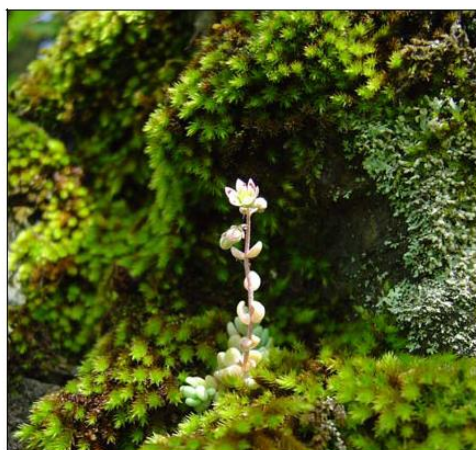
INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

- cl. *Asplenieta 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

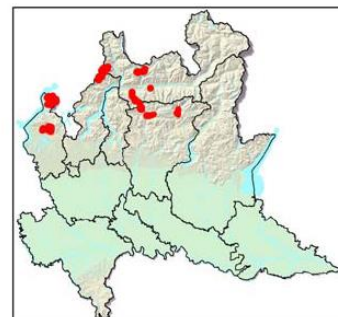
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

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. *Quercu-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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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).

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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.

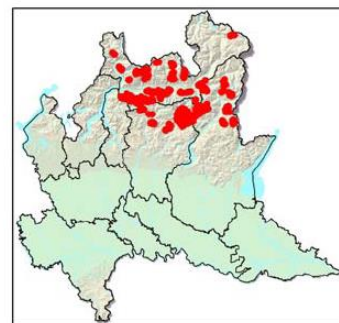
Le peccete subalpine presentano alberi colonnari, con ridotto sviluppo della ramificazione lungo il fusto; il sottobosco, soprattutto arbustivo di ericacee è ben presente, ed è favorito dal basso ombreggiamento degli alberi. Queste peccete sono naturali e spontanee.

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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

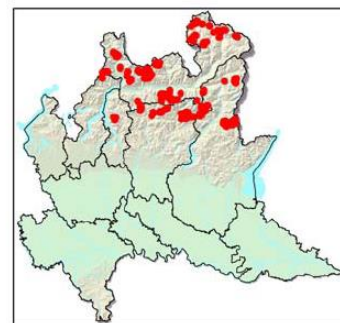
DISTRIBUZIONE DELL'HABITAT IN LOMBARDIA

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* Elleberg (*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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

INDICAZIONI GESTIONALI

CODICE	HABITAT	INDICAZIONI GESTIONALI
3130 Non individuato in Comune di Berzo Inferiore	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 <i>Nardus</i> , 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.
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.
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 Non individuato in Comune di Berzo Inferiore	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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

		<p>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.</p>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea (Vaccinio-Piceetea)</i>	<p>Uno sfruttamento troppo intenso o l’incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti. Il rinnovo è sovente delicato, 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.</p>
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 L., Battisti A. (a cura di), 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;*

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

- *consentire l’inizio di processi di successione naturale dopo disastri naturali quali schianti da vento e incendi di vaste proporzioni;*
- *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

Nel formulario vengono 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 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 (*Sorex alpinus*), specie rara e localizzata in Lombardia, tra gli Insettivori, e del Vespertilio mustacchino (*Meotys mystacinus*) e del Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssoni*) tra i Chirotteri.

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.

Nella seguente analisi si tratteranno le specie faunistiche rinvenibili nella ZPS “Val Grigna” e quindi considerate suscettibili di subire disturbi significativi derivanti da opere o infrastrutture potenzialmente contenute nel PGT del Comune di Berzo Inferiore.

La costruzione di opere e infrastrutture in ambiente montano e alpino, unitamente all'intervento dell'uomo nei confronti dell'ambiente attraverso le pratiche agro-silvo-pastorali, sono state spesso le cause della scomparsa o della riduzione degli *habitat* favorevoli alle dinamiche di alcune popolazioni faunistiche. I risultati che si osservano oggi in generale sono la frammentazione degli *habitat* stessi e la rarefazione di alcune specie legate a determinate e particolari tipologie di ambiente: le popolazioni ridotte in piccole dimensioni e localizzate in aree ristrette risultano sempre più vulnerabili.

Si procederà pertanto alla descrizione delle specie faunistiche, Uccelli e Mammiferi, che rientrano per la loro rilevanza ecologica **nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE** e delle 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 Lampone, 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 ramosi 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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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’accatamento dei residui di lavorazione del bosco (scarti, ramaglie);
- limitare la presenza in bosco di funi sospese al periodo strettamente necessario all’esbosco.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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);

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

- 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** (*Dentrocopos 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

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (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>	Codiroso
	<i>Luscinia svecica</i>	Usignolo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso
Cinclididi	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino
	<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>Pyrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino
Nucifragidi	<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 canaloni 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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

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 permettano 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.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

<i>Picchio nero (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.
<i>Averla piccola (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.

La Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore

Il Comune di Berzo Inferiore è dotato di Piano di Governo del Territorio adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 16 del 9 settembre 2013, il Piano urbanistico è stato sottoposto a Rettifica approvata da Delibera di consiglio comunale n.34 del 8 dicembre 2014.

A distanza di circa due anni dall'entrata in vigore del nuovo strumento urbanistico l'Amministrazione Comunale ritiene opportuno proporre alcune modifiche alle previsioni definite all'interno del proprio Piano di Governo relative sia alla normativa che agli ambiti territoriali, attuabili attraverso una variante urbanistica redatta ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i..

La scelta di attivazione di una procedura di variante deriva da più input (D.G.C. n.8 del 2 marzo 2015 “ Avvio del procedimento relativo alla redazione della variante al PGT”):

La procedura di variante sarà finalizzata alla:

- adeguamenti normativi;
- individuazione aree per impianti di telecomunicazioni;
- modifica delle NTA del Piano delle Regole;
- modifica delle NTA del Documento di Piano;
- individuazione nuova viabilità di progetto.

Questi input sono stati sviluppati dalla variante di seguito illustrata attraverso:

- l'accoglimento di alcune richieste di privati cittadini finalizzate ad apportare modifiche agli ambiti edificabili previsti dal Piano delle Regole che consentano una semplificazione nell'attuazione degli stessi;
- l'introduzione di rettifiche/correzioni alle previsioni urbanistiche definite dal Piano puntualmente individuate nel periodo di gestione del nuovo strumento urbanistico: modifiche: modifiche a carico di servizi ed infrastrutture, modifica degli ambiti montani destinati alla residenza saltuaria, modifica ad ambiti consolidati, correzioni cartografiche di retini e perimetrazioni;
- introdurre alcune specificazioni/modifiche alle Norme Tecniche di Piano finalizzate principalmente ad una più agevole gestione del Piano di governo: snellimento della normativa a carico degli ambiti normativi, unificazione tipologico dimensionale dei locali accessori negli ambiti agricoli, specificazioni in merito alla cessione di V1-P1.

Le modifiche di seguito descritte, che definiscono la “**Variante n.1/2015 al PGT**”, riguardano i tre atti principali del il Piano di Governo del Territorio, sia per la parte cartografica che normativa; nello specifico:

1. il Documento di Piano viene modificato esclusivamente nell'apparato normativo;
2. il Piano dei Servizi viene modificato cartograficamente in merito alla previsione di aree per servizi pubblici e per le NTA in merito sia al recepimento di una rettifica del 2014 che per una incongruenza con le NTA del DdP;
3. il Piano delle regole viene modificato sia cartograficamente che a livello normativo.

Le Varianti proposte confermano di fatto gli obiettivi strategici della Pianificazione in essere come definiti nella Relazione Illustrativa del documento di Piano, puntualmente declinati all'interno degli elaborati del PGT.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

La tabella seguente riassume la tipologia delle singole varianti proposte per il PGT vigente.

	TIPOLOGIA VARIANTE
Variante 1	DOCUMENTO DI PIANO-MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE NTA
1.1	Art. 1 Contenuti, finalità ed applicazione del Documento di Piano
Variante 2	PIANO DEI SERVIZI-MODIFICA AD AREE PER SERVIZI
2.1	Individuazione area per attrezzature tecnologiche (impianti ricetrasmittenti) in loc. Camarozzi
2.2	Aggiornamento Scheda Servizi esistenti n.10 con integrazione fotografica (bivacco)
2.3	Individuazione nuova bretella stradale in ambito produttivo/E1/1 agricola di valore paesaggistico e di rispetto dell'abitato (ex Sidercamuna)
2.4	Eliminazione area destinata a P pubblico di progetto e ampliamento zona residenziale contigua in loc. Orcava
2.5	Eliminazione area destinata a zona di interesse comune con riconoscimento zona A nucleo di antica formazione via Redentore / Piazza Mercato
Variante 3	PIANO DEI SERVIZI-MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE NTA
3.1	Art.10 Attrezzature pubbliche e di uso pubblico
Variante 4	PIANO DELLE REGOLE-MODIFICA AD AMBITI CONSOLIDATI E AGRICOLI
4.1	Riperimetrazione ambiti montani destinati alla realizzazione di residenza saltuaria
4.2	Correzione perimetro area per lavorazione inerti in base alle risultanze catastali
4.3	Correzione della rappresentazione cartografica degli ambiti agricoli
4.4	Correzione errore materiale in legenda tavole
4.5	Individuazione nuovo ambito per attrezzature tecnologiche – centralina idroelettrica
4.6	Riconoscimento ambito residenziale consolidato
4.7	Correzione di errore cartografico perimetro VDR7
4.8	Inclusione di strada consorziale in ambito produttivo consolidato
Variante 5	PIANO DELLE REGOLE- MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE NTA
5.1	Art. 14 – Criteri generali di intervento nei nuclei di antica formazione
5.2	Art. 20 D1 - Ambiti industriali e artigianali esistenti e di completamento
5.3	Art.24 Ambiti agricoli
5.4	Art.27 E1 – Aree agricole pedecollinari e di fondovalle
5.5	Art.28 E1/1 – Aree agricole di valore paesaggistico e di rispetto dell'abitato
5.6	Art.29 E2 - Zone agro-pastorali e boschive
5.7	Art.31 F-Parco naturale
5.8	Art.33 Norme specifiche per i fabbricati esistenti in ambito rurale

1. DOCUMENTO DI PIANO – MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE NTA

Le Varianti a carico del DdP riguardano esclusivamente le Norme Tecniche di Attuazione. Le integrazioni proposte sono finalizzate a facilitare la concretizzazione degli Ambiti di Trasformazione consentendone la rettifica del perimetro con stralci di aree fino ad un massimo del

10% della superficie territoriale complessiva.

2. PIANO DEI SERVIZI – MODIFICHE ALLE AREE PER SERVIZI PUBBLICI

2.1 Individuazione area per attrezzature tecnologiche (impianti rice-trasmittenti) in loc. Camarozzi

La Variante si propone l'individuazione di ambito specifico destinato alla collocazione degli impianti tecnologici. La variante è finalizzata al trasferimento degli impianti esistenti e a collocare le nuove richiesta in questo specifico ambito evitando la diffusione incondizionata degli impianti.

La Variante proposta non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi; non definisce variazioni in merito all'utilizzo agricolo delle aree.

La variante recepisce quanto contenuto nella L.R. 11/2011.

2.2 Aggiornamento Scheda Servizi Esistenti n.10 - Bivacco in loc. Piazzalunga

La Variante integra l'elaborato ps c “Schede servizi esistenti”- scheda n.10 di “Attrezzature di interesse comune” con il rilievo fotografico del servizio in analisi

La Variante proposta non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi; non definisce variazioni in merito all'utilizzo agricolo delle aree.

2.3 Individuazione nuova bretella stradale - loc. ex Sidercamuna

Si propone l'individuazione della strada interna all'ambito produttivo come strada pubblica e si prevede il collegamento della stessa con via Grigna (SP 8 ter) al fine di migliorare il traffico dei mezzi pesanti all'interno dell'area.

La Variante proposta non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi per la residenza.

Sottrae aree per l'utilizzo agricolo per complessivi mq 936,30.

2.4 Eliminazione Parcheggio pubblico - loc. Orcava

La Variante propone di eliminare la previsione circa la realizzazione di Parcheggio pubblico ed ampliare l'ambito residenziale contiguo. La strada che conduce al parcheggio risulta non idonea per l'accessibilità allo stesso.

La Variante proposta:

- *definisce una modifica a carico del potenziale teorico di PGT con un incremento di 2,36 abitanti*
- *definisce modifiche a carico dei Servizi con una diminuzione di 294,55 mq di aree*
- *non definisce variazioni in merito all'utilizzo agricolo delle aree.*

2.5 Eliminazione area destinata ad Interesse Comune - via Redentore

Si propone di ridurre l'area destinata alle attrezzature di interesse generale, riconoscendo a destinazione nucleo di antica formazione le pertinenze dell'edificio adiacente.

La Variante proposta:

- *definisce modifiche a carico dei Servizi con una diminuzione di 47,50 mq di aree*
- *non definisce variazioni in merito all'utilizzo agricolo delle aree.*

3. PIANO DEI SERVIZI – MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALLE NTA

Si aggiorna l'elaborato di PGT coerenziando un articolo di norma con quanto definito nel DdP; si recepiscono inoltre le modifiche introdotte dalla rettifica di cui alla Deliberazione di Consiglio

Comunale n.34 dell’8 dicembre 2014 riguardanti le cessioni a carico degli ambiti commerciali e la possibilità di monetizzazione parziale o totale nei casi previsti dall’art.5 delle NTA del Piano dei Servizi.

4. PIANO DELLE REGOLE – MODIFICA AD AMBITI CONSOLIDATI E AGRICOLI

4.1 Riperimetrazione ambiti montani destinati a residenza saltuaria

Si propone un ampliamento dell’ambito edificabile immediatamente a valle della località Zuvolo, nella località Lazzaretto e nella località Camarozzi. Per le località Zuvolo, Piazza Merlo e Lazzaretto si evidenziano inoltre cartograficamente gli areali posti alla base dei versanti in cui viene esclusa l’edificazione di locali accessori (si veda specifica variante alle NTA).

La Variante proposta non definisce modifiche a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi; non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.

4.2 Correzione perimetro area per lavorazione inerti - via Grigna

Si propone la modifica del perimetro che definisce il “deposito e lavorazione inerti” in base alle effettive risultanze catastali dell’area interessata dall’attività.

La Variante proposta non definisce modifiche a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi; definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree ampliando l’ambito destinato a deposito e lavorazione inerti.

4.3 Coerenza della rappresentazione cartografica degli ambiti agricoli

Si propone l’introduzione di un retino a definizione delle zone E2 “agro-pastorali e Comune di Berzo inferiore - Variante n.1/2015 al PGT – relazione generale illustrativa – luglio 2017 - 26 - boschive” al fine di coerenza il disegno della zona tra elaborati a scala diversa: Pr 1a-Pr 1b-Pr 2. Nello specifico si modificano le Tavole Pr 1a-1b (sala 1:5000) introducendo per le zone E2 un retino congruente con l’elaborato in scala 1:2000.

La Variante proposta:

- *non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT in quanto interessa una migliore definizione grafica delle zone agricole;*
- *non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.*

4.4 Correzione di errore materiale in legenda tavole

Si corregge l’errore materiale riportando il simbolo mancante.

La Variante proposta non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT; non definisce modifiche a carico dei Servizi; non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.

4.5 Individuazione di nuovo ambito per attrezzature tecnologiche D2 - via Tovini

Si propone l’individuazione di nuova area destinata ad “attrezzature tecnologiche D2” attuabile attraverso la demolizione dell’edificio di proprietà comunale. Nell’area verrà collocata una nuova centralina idroelettrica.

La Variante proposta:

- *definisce una variazione a carico del potenziale teorico di PGT con una diminuzione di 0,44 abitanti;*
- *definisce modifiche a carico dei Servizi per complessivi -6,60 mq da reperire.*
- *non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.*

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

4.6 Riconoscimento di ambito residenziale consolidato - via Manzoni

Si propone la trasformazione di una limitata porzione di area da zona D1 “ambiti industriali e artigianali esistenti e di completamento” in zona B1 “ambiti residenziali esistenti di contenimento edilizio” in quanto è venuto meno l’utilizzo produttivo dell’ambito.

La Variante proposta:

- *definisce una leggera variazione a carico del potenziale teorico di PGT con un incremento di 3,36 abitanti;*
- *definisce la necessità di reperire aree standard aggiuntive per mq 22,40;*
- *non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.*

4.7 Correzione di errore cartografico perimetro ambito VDr7 - via Caduti

Si propone la modifica del perimetro della VDr 7 in coerenza con il disegno approvato del Piano di Lottizzazione. Si procede inoltre a correggere gli elaborati del Piano dei Servizi che ancora riportano la sigla PAr5: ora VDr7. Si coerenza altresì gli elaborati che riportano il perimetro del Tessuto Urbano Consolidato del PdR e del DdP.

La Variante proposta:

- *Non definisce alcuna variazione del potenziale teorico di PGT in quanto recepisce lo stato di fatto come da Piano di Lottizzazione approvato e convenzionato.*
- *Non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree: la coerenza del disegno del perimetro del Piano attuativo è meramente cartografica.*

4.8 Inclusione di strada consorziale in ambito produttivo consolidato - via Grigna

Si propone la soppressione del percorso ex agricolo nell’ambito produttivo di completamento contiguo.

La Variante proposta:

- *non definisce variazioni a carico del potenziale teorico di PGT in quanto interessa ambiti produttivi;*
- *non definisce variazioni in merito all’utilizzo agricolo delle aree.*

5. PIANO DELLE REGOLE – MODIFICA ED INTEGRAZIONI ALLE NTA

Si riporta di seguito una breve descrizione delle modifiche apportate ai singoli articoli delle NTA di Piano. Si rimanda all’analisi dello specifico documento per il riscontro dettagliato delle variazioni.

5.1 Art.14 – Criteri generali di intervento nei Nuclei di Antica Formazione

Si integra l’articolo della norma con specifiche in merito agli interventi a carico di fabbricati diroccati.

5.2 Art.20 D1 – Ambiti industriali e artigianali esistenti e di completamento

Nelle norme che regolano le attività edificatorie specifiche all’interno dell’area definita “intervento particolare a)” si incrementa il rapporto di copertura Q: dal 75% si passa all’80%. Si aggiorna al contempo la cartografia di Piano introducendo nell’area specifica un edificio esistente.

Si recepiscono gli aggiornamenti introdotti dalla Rettifica approvata con Deliberazione di Consiglio comunale n.34 del 08.12.2014.

5.3 Art.24 Ambiti agricoli

La norma vigente consente la realizzazione di locali accessori per il mantenimento del fondo agricolo. Si integra la norma dedicata a questo specifico intervento con specifiche dimensionali, paesaggistiche e tipologiche valide per tutti gli ambiti agricoli individuati dal PGT.

5.4 Art.27 E1 – Aree agricole pedecollinari e di fondovalle

La norma vigente consente la realizzazione di locali accessori per il mantenimento del fondo agricolo. Viene tolta ogni specifica in merito a tale intervento rimandando a quanto definito all’art. 24.

5.5 Art.28 E1/1 Aree agricole di valore paesaggistico e di rispetto dell’abitato

La norma vigente consente la realizzazione di locali accessori per il mantenimento del fondo agricolo. Viene tolta ogni specifica in merito a tale intervento rimandando a quanto definito all’art. 24.

Si specifica inoltre che gli ampliamenti ammessi devono essere rapportati al volume geometrico esistente.

5.6 Art.29 E2 – Zone agro-pastorali e boschive

L’articolo di norma viene integrato in due punti distinti:

- in località Zuvolo, dove già è ammessa la realizzazione di fabbricati per la residenza saltuaria, si introduce la possibilità di integrare questi fabbricati con portico e con locale interrato;
- nelle località Zuvolo, Piazza Merlo e Lazzaretto, nelle aree pianeggianti quale compluvio dei versanti boscati e a pascolo, viene introdotto il divieto di realizzazione di locali accessori definiti dalle NTA. L’area oggetto di divieto viene puntualmente identificata in cartografia;

la norma vigente consente la realizzazione di locali accessori per il mantenimento del fondo agricolo. Viene tolta ogni specifica in merito a tale intervento rimandando a quanto definito all’art. 24 che viene integrato in merito alla presenza di aree in comproprietà.

5.7 Art.31 F – Parco naturale

Viene ammessa la realizzazione di locali accessori come definiti dall’art.24 fatti salvi vincoli e divieti cogenti definiti nello specifico dalla Relazione Tecnica del P.L.I.S. Parco Locale di interesse Sovracomunale del Barberino paragrafo 8 “Regole” e paragrafo 10 “Opere per le quali prevedere mitigazioni e compensazioni e relativi criteri” che costituisce parte integrante della norma.

5.8 Art.33 Norme specifiche per i fabbricati esistenti in ambito rurale (zone E1-E1/1-E2-E3)

Viene integrato il capoverso dedicato agli interventi di categoria II (prevalentemente residenziali) consentendo una deroga alle distanze tra strade Comunali, proprietà comunali ed edifici esistenti. Si specifica inoltre che gli ampliamenti ammessi devono essere rapportati al volume geometrico esistente.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

VARIAZIONI DIMENSIONALI DEL PGT

Le varianti proposte determinano nel complesso le modifiche dimensionali riferite a consumo di suolo, potenziale teorico e servizi di seguito riassunte.

CONSUMO DI SUOLO DEL PGT IN VARIANTE n.1/2015

VARIANTE	ATTO di PGT in VARIANTE	AMBITO interessato	SUOLO URBANIZZABILE AGGIUNTIVO mq	ABITANTI TEORICI n.	STANDARD da reperire/reperito mq
1	DdP-NTA	/	/	/	/
2.1	PdS	Camarozzi	/	/	/
2.2	PdS	Piazzalunga	/	/	/
2.3	PdS	Strada	+936,30	/	/
2.4	PdS	P5 progetto	/	+2,36	-294,55
2.5	PdS	Servizio per interesse Comune in Centro Storico	/	/	-47,50
3	PdS-NTA	/	/	/	/
4.1	PdR	Zuvolo, P.za Merlo, Lazzaretto, Camarozzi	/	/	/
4.2	Pdr	Correzione Perimetro "Lavorazione Inerti"	/	/	/
4.3	Pdr	Adeguamento retino E1-E2	/	/	/
4.4	PdR	Legenda Tavola	/	/	/
4.5	PdR	Attrezz. Tecnologiche	/	-0,44	-6,60
4.6	PdR	Da D1 produttivo a B1 residenziale	/	+3,36	+22,40
4.7	PdR	VDr7 perimetro	/	/	/
4.8	Pdr	Strada – D1 produttivo	/	/	+27,23
5	PdR-NTA	/	/	/	/
TOTALE COMPLESSIVO			+936,30	+5,28	-299,02

Le Varianti proposte definiscono una sottrazione di suolo agricolo (urbanizzabile aggiuntivo) per complessivi mq 936,30.

Le modifiche a carico del Piano dei Servizi interagiscono con le previsioni del Piano delle Regole in merito al tessuto residenziale e produttivo consolidato definendo una diminuzione della dotazione complessiva di servizi di mq 299,02 e un incremento del potenziale teorico di Piano pari a 5 abitanti (5,28 abitanti).

Indicazioni per l’attuazione di interventi di mitigazione e compensazione

Il Rapporto Preliminare della Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica contiene indicazioni in merito all’attuazione di interventi di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali conseguenti all’attuazione delle previsioni contenute nel PGT e nella Variante 1/2015 che si ritengono utili ai fini della Valutazione dell’incidenza e che, seppur di carattere generale, di seguito si riportano:

RETI TECNOLOGICHE

È opportuno raccogliere in sistemi idonei le acque pluviali e realizzare duali di adduzione delle acque, così da permettere il riutilizzo per usi civili, industriali e per usi irrigui preservando in tal modo l’uso dell’acqua potabile stessa.

RISPARMIO ENERGETICO

Si promuove l’efficienza energetica negli edifici al fine di limitare le emissioni nocive e clima alteranti. Realizzare i nuovi edifici secondo i principi di eco-sostenibilità e di minor impatto ambientale possibile, attraverso lo sviluppo di metodologie costruttive che contemplino la salvaguardia delle risorse.

Dotare, ove non ancora eseguito, gli edifici di proprietà pubblica esistenti ed in progetto di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

VICINANZE ALLEVAMENTI

Evitare interferenze fra particolari insediamenti e zone edificate che possano provocare problemi di tipo igienico sanitario per contaminazione aerea, odorigena, dell’acqua e del suolo.

Nel caso di interferenza degli ambiti di trasformazione con le fasce di rispetto degli allevamenti, valutare le cautele necessarie a proteggere i comparti residenziali dai possibili effetti e molestie generati da allevamenti.

A tal proposito è opportuno l’aggiornamento degli elaborati con la mappatura degli allevamenti presenti sul territorio comunale e l’individuazione della relativa fascia di rispetto.

MISURE DI MITIGAZIONE

ATMOSFERA

Qualora si tratti di un intervento potenzialmente critico per le emissioni prodotte (ambiti di trasformazione artigianali e/o produttivi), in sede di convenzionamento con l’Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l’opportunità:

- si accorderà preferenza ad alternativa di intervento che richiedano l’uso di combustibili intrinsecamente meno inquinanti;
- si accorderà preferenza ad alternativa di intervento che prevedono livelli minori di traffico indotto;
- si utilizzeranno ove necessario barriere (ad esempio con vegetazione) tra i punti di emissione ed i bersagli ambientali in cui le immissioni potrebbero essere critiche.

ACQUE SUPERFICIALI

Qualora si tratti di un intervento potenzialmente critico per gli scarichi inquinanti prodotti in sede di convenzionamento con l’Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l’opportunità:

- si favoriranno tecnologie che minimizzino le quantità di acqua usata, anche attraverso adeguate azioni di riciclo;
- si prevederanno impianti/presidi di depurazione atti a garantire bassi livelli di concentrazioni inquinanti in uscita;
- si eviteranno o comunque si minimizzeranno le deviazioni temporanee di corsi d’acqua.

Per quanto possibile le acque depurate dovranno essere riutilizzate (ad esempio per scopi irrigui).

ACQUE SOTTERRANEE

Qualora si tratti di un intervento comportante effetti critici in relazione alle possibili infiltrazioni nel sottosuolo di sostanze pericolose, in sede di convenzionamento con l’Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l’opportunità:

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

- si provvederà affinché il passaggio di automezzi trasportanti i materiali pericolosi non rilasciano materiali inquinanti (ad esempio suolo contaminato attaccato ai pneumatici) su aree sbancate senza protezione.

SUOLO

Qualora si tratti di un intervento potenzialmente critico per i possibili effetti sul suolo, in sede di convenzionamento con l'Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l'opportunità:

- qualora si preveda il taglio della vegetazione arborea si manterrà, per quanto possibile, la vegetazione erbacea sottostante al fine di limitare i rischi di erosione dei suoli;
- qualora si preveda l'asportazione di strati superficiali di suolo, si provvederà alla rapida ricostituzione di uno strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi;
- qualora si possano creare zone di ruscellamento incontrollato o di ristagno delle acque, si provvederà alla realizzazione di canali di drenaggio che permettano un corretto deflusso delle acque meteoriche;
- si curerà la manutenzione delle canalette di drenaggio al fine di evitare ruscellamenti incontrollati di acque meteoriche.

SOTTOSUOLO

Qualora si tratti di un intervento potenzialmente critico per gli effetti sul sottosuolo, in sede di convenzionamento con l'Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l'opportunità:

- ove necessario il progetto dovrà prevedere il consolidamento dei versanti con tecniche appropriate. Pur nel rispetto dei necessari livelli di sicurezza, tali tecniche dovranno minimizzare il consumo di cemento armato e di materiali di cava. Dovranno essere sfruttate, per quanto possibile, le tecniche dell'ingegneria naturalistica e si dovrà provvedere ad un corretto inserimento nel paesaggio;
- ove necessario il progetto dovrà prevedere opere di salvaguardia idraulica delle sponde di corsi d'acqua con tecniche appropriate. Pur nel rispetto dei necessari livelli di sicurezza, tali tecniche dovranno minimizzare il consumo di cemento armato e di materiali di cava. Dovranno essere sfruttate, per quanto possibile, le tecniche dell'ingegneria naturalistica e si dovrà provvedere ad un corretto inserimento nel paesaggio.

VEGETAZIONE E FLORA

Qualora si tratti di un intervento potenzialmente critico per i possibili effetti sulla vegetazione o sulla flora, in sede di convenzionamento con l'Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l'opportunità:

- laddove l'intervento comporti comunque l'eliminazione di aree a vegetazione naturale, si provvederà a ricostruire unità vegetazionali equivalenti (o migliorative) nell'ambito del medesimo territorio. Si avrà di regola cura di utilizzare per tali operazioni specie autoctone.

TRAFFICO

Misure specifiche di mitigazione possono attenuare i livelli di impatto dovuti al traffico, tra queste:

- sistemi di regolazione dei flussi di traffico;
- drenaggio del traffico mediante parcheggi di corrispondenza con linee di trasporto collettivo;
- individuazioni di percorsi alternativi in caso di strade fortemente congestionate;
- prediligere sistemi di "trasporto di gruppo".

RUMORE

Qualora il progetto preveda un intervento potenzialmente critico per l'elevata produzione di inquinamento acustico (ambiti artigianali/industriali), in sede di convenzionamento con l'Amministrazione Comunale, qualora ne venga ravvisata l'opportunità:

- si potranno prevedere una serie di interventi attivi, cioè intervenendo direttamente sulle sorgenti al fine di ridurre il più possibile le emissioni da parte delle stesse, agendo cioè sulle loro strutture o sul loro modo di impiego.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

Qualora l'intervento precedente non risulti sufficiente a creare un'area idonea per l'insediamento preesistente, si dovranno prevedere interventi passivi, studiando e realizzando tutti i sistemi che possano ostacolare la propagazione del rumore dalla sorgente al disturbato, come:

- barriere antirumore artificiali specificatamente realizzate, di vario tipo (metalliche, in muratura, con terrapieni, ecc);
- fasce di vegetazione di dimensione e composizione opportuna, con una fogliazione il più estesa possibile, eventualmente integrata da cespugli e con essenze il più possibile durature nell'arco stagionale.

MISURE DI COMPENSAZIONE

PAESAGGIO URBANO

- attribuire alle aree destinate a verde pubblico esistenti e previste una elevata qualità ambientale, paesistica e fruitiva come nodi centrali su cui far leva per riqualificare gli insediamenti;
- creare/mantenere aree verdi come elementi di connessione dell'abitato con il territorio;
- recuperare le aree sottoutilizzate a fini paesistico-ambientali;
- rigenerare le aree degradate;
- disporre le alberature in modo da sottolineare la struttura morfologica, reinterpretare e riesprimere le valenze paesaggistiche.

AREE VERDI

- costruzione della rete del verde e della rete ecologica (Piano dei Servizi) e realizzazione dei percorsi ciclopedonali previsti nel PdS;

RETE ECOLOGICA COMUNALE

- attuazione delle indicazioni operative previste dallo schema di Rete Ecologica Comunale e da progetti simili intercomunali.

CORSI D'ACQUA

- I corsi d'acqua con le loro fasce ripariali laterali costituiscono occasione per eccellenza di corridoi ecologici polivalenti capaci di garantire una continuità ecologica sul territorio, di contribuire alla salvaguardia della biodiversità e degli ecosistemi presenti nell'area, di offrire notevoli occasioni per la fruizione.

CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

COLLETTAMENTO

- è prioritario il collegamento all'acquedotto e il collegamento delle acque reflue domestiche ed assimilate in fognatura a sua volta collegata alla fognatura.

INVARIANZA IDRAULICA

Per i nuovi interventi è necessario adottare una nuova politica di gestione delle acque meteoriche tale da garantire che le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non siano maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione (principio di invarianza idraulica).

È da prevedere l'attuazione di misure per il contenimento delle portate scaricate nei corsi d'acqua mediante il controllo "alla sorgente" attraverso l'applicazione dei principi di:

- invarianza idraulica
- invarianza idrologica
- drenaggio urbano sostenibile.

Tali principi trovano la loro attuazione mediante (a titolo non esaustivo):

- mantenimento della permeabilità superficiale (rispetto delle superfici drenanti richieste dalle normative);
- la riduzione o l'annullamento delle portate meteoriche scaricate in fognatura mediante:
 - o separazione delle acque meteoriche dei tetti e coperture non inquinate;

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

- realizzazione di coperture a verde che contribuiscono alla gestione delle acque meteoriche, ripristinando almeno parzialmente il ciclo naturale dell’acqua favorendo evapotraspirazione e infiltrazione e riducendo di conseguenza lo scorrimento superficiale;
- laminazione in invasi superficiali e sotterranei (ove possibile);
- infiltrazione (ove possibile in relazione alla permeabilità dei suoli e alla tutela delle falde);
- limitazione della portata immessa in fogna (con manufatto di controllo pubblico);
- l’individuazione di infrastrutture pubbliche di infiltrazione e laminazione delle portate meteoriche (presso aree ed edifici pubblici, parcheggi, parchi e giardini, ecc.) da individuare nel Piano dei Servizi;
- un sistema separato delle acque meteoriche afferenti alle superfici impermeabili esenti da inquinamento atto ad addurre le stesse verso le opere di infiltrazione/laminazione;
- una o più opere di infiltrazione e laminazione tra loro interconnesse e collegate allo scarico finale verso la rete fognaria o il corpo idrico ricettore mediante una bocca di scarico tarata nel rispetto della portata massima ammissibile allo scarico;
- un pozzetto di ispezione e controllo che consenta l’accesso, il monitoraggio e la manutenzione della detta bocca di scarico tarata.

Analisi dell’incidenza

L’analisi della Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore, condotta con riferimento agli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, oggetto del presente Studio d’Incidenza, evidenzia che le variazioni al Piano approvato non determineranno incidenze per le ragioni di seguito esposte:

- a) Le varianti non interessando direttamente siti Natura 2000;
- b) il consumo di suolo previsto a seguito delle varianti proposte risulta in lieve aumento di 936,30 mq, e localizzato in aree di fondovalle a notevole distanza dal Sito Natura 2000 (> 4,5 km);
- c) anche le varianti al Piano dei servizi riguardano prevalentemente modifiche alle aree per servizi pubblici posti nelle aree urbanizzate di fondovalle a notevole distanza dal Sito Natura 2000. Oltre a queste è prevista una variante finalizzata a razionalizzare la dislocazione degli impianti ricetrasmittenti di località Camarozzi definendo per essi uno specifico ambito posto a distanza > di 2,0 km dalla ZPS, in cui trasferire gli impianti esistenti e a collocare le nuove richieste;
- d) le varianti al Piano delle Regole riguardano superfici esterne al Sito Natura 2000 Per quanto riguarda il territorio agricolo e montano, il più prossimo al Sito Natura 2000 in esame, le variante introdotte riguardano la possibilità di integrare i fabbricati in località Zuvolo con portico e con locale interrato oltre a consentire la realizzazione di locali accessori al mantenimento del fondo agricolo. Le varianti hanno effetto su aree poste a distanza > di 1,6 km dalla ZPS;
- e) misure di mitigazione e compensazione previste dalla Variante 1/2015 contribuiranno ad attenuare significativamente le ricadute ambientali degli interventi previsti garantendone la sostenibilità ecologica ed ambientale.

STUDIO DI INCIDENZA

“Variante n.1/2015 al Piano di Governo del Territorio del Comune di Berzo Inferiore (BS)”

Conclusioni

L’analisi condotta rileva che le previsioni della Variante n.1/2015 al PGT di Berzo Inferiore non determineranno incidenze significative per la conservazione nel sito Natura 2000 ZPS IT2070303 “Val Grigna”.

Borno, luglio 2017

Il tecnico
Dottore Forestale
Marco Sangalli



Marco Sangalli