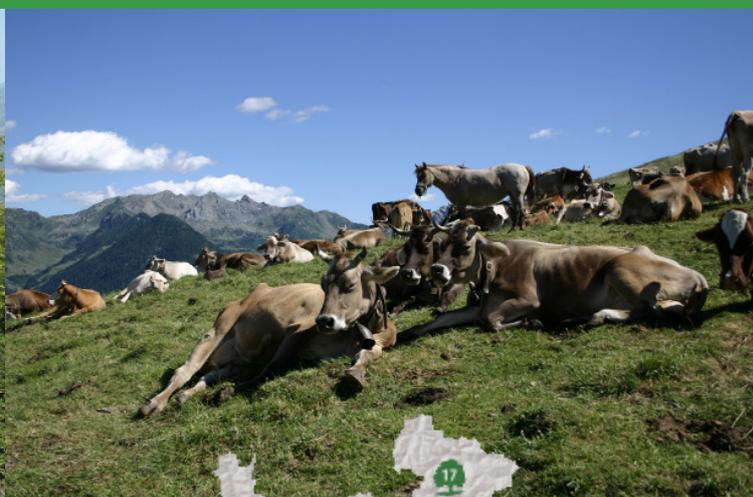


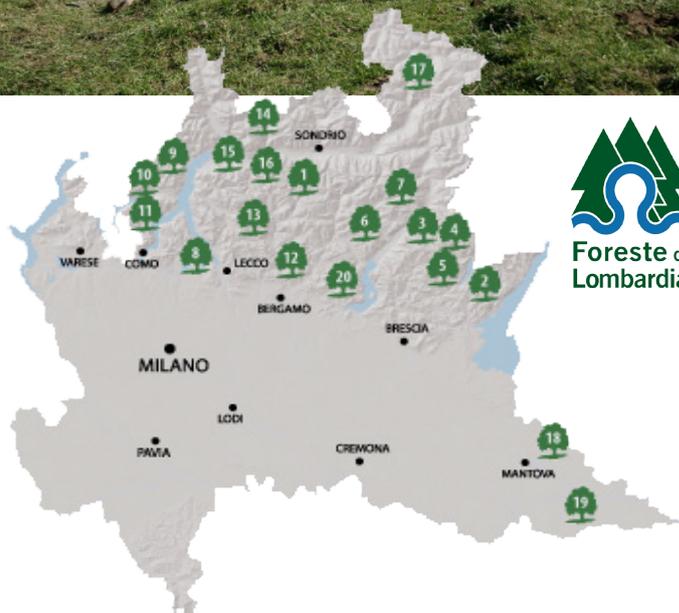


MISURE DI CONSERVAZIONE RELATIVE A SPECIE E HABITAT



Foreste di Lombardia

1 Azzaredo- Casù	BG	11 Valle Intelvi	CO
2 Gardesana Occ.	BS	12 Resegone	LC-BG
3 Val Grigna	BS	13 Foppabona	LC-BG
4 Alpe Vaia	BS	14 Val Masino	SO
5 Anfo-Val Caffaro	BS	15 Val Lesina	SO
6 Val di Scalve	BS	16 Val Gerola	SO
7 Legnoli	BS	17 Alpe Boron	SO
8 Corni di Canzo	CO	18 Carpaneta	MN
9 Valsolda	CO	19 Isola Boschina	MN
10 Monte Generoso	CO	20 Valle del Freddo	BG

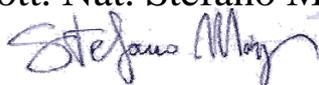


Redatto da:

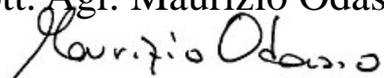
Dott. For. Matteo Pozzi

A circular blue stamp with the text "Dott. POZZI" and "N. 206" is partially overlaid by a handwritten signature in black ink.

Dott. Nat. Stefano Mayr

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Stefano Mayr".

Dott. Agr. Maurizio Odasso

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maurizio Odasso".

Milano, dicembre 2009

Indice

1.		INTRODUZIONE	5
2.		RETE NATURA 2000 E REGOLAMENTAZIONE. PROBLEMATICHE GENERALI	8
2. 1		Principi generali concernenti la gestione dei siti forestali della Rete Natura 2000	8
2. 2		Selvicoltura e conservazione della natura	8
2. 3		Requisiti generali per la gestione delle foreste nei siti della rete Natura 2000	9
2. 4		Criteri paneuropei che costituiscono una base per il monitoraggio della gestione sostenibile delle foreste	10
2. 5		L'importanza dell'adozione formale di principi di gestione	12
2. 6		Raccomandazioni per una selvicoltura consapevole della biodiversità non soltanto sulle aree protette	13
2. 7		Quadro di riferimento normativo sull'applicazione delle direttive alla situazione nazionale e locale	14
2. 7. 1		Indirizzi per la gestione silvo-pastorale all'interno delle aree protette e delle zone di particolare valenza naturalistica.	14
2. 7. 2		Riferimenti normativi - Norme regionali	14
2. 7. 3		Riferimenti normativi - Norme nazionali	15
2. 7. 4		Riferimenti normativi - Norme comunitarie	17
3.		GLI HABITAT NATURA 2000 PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA	19
3. 1		Habitat rari presenti nelle Foreste di Lombardia	22
4.		RAPPORTO TRA HABITAT COMUNITARI E TIPOLOGIE FORESTALI	23
5.		ALTRE TIPOLOGIE PRESENTI NON CLASSIFICABILI COME HABITAT NAT 2000	27
6.		POSIZIONAMENTO DELLE FORESTE DI LOMBARDIA IN RIFERIMENTO ALLA LISTA ROSSA DEGLI HABITAT D'ITALIA (MA e WWF 2005)	28
7.		LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA	31
8.		LISTA ROSSA DEGLI HABITAT PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA	33
8. 1		Lista rossa habitat interessati dal piano	33
9.		MISURE PER LA CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DI SPECIE ED HABITAT NELLE FORESTE DI LOMBARDIA	36
9. 1		Prescrizioni generali riguardanti i Siti Natura 2000	36
9. 2		Siti a dominanza di vegetazione forestale alpina	36
9. 3		Siti a dominanza di faggete e boschi misti mesofili	38

9. 4	Siti a dominanza di castagneti	39
9. 5	Siti a dominanza di querceti mesofili	40
9. 6	Siti a dominanza di querceti mediterranei	41
9. 7	Siti a dominanza di vegetazione (arborea) igrofila	41
9. 8	Siti a dominanza di vegetazione erbacea e arbustiva alpina	42
9. 9	Siti a dominanza di praterie montane	43
9. 10	Siti a dominanza di praterie collinari	44
9. 11	Siti a dominanza di ambienti rupestri	44
9. 12	Siti a dominanza di grotte continentali	45
9. 13	Siti a dominanza di sorgenti petrificanti	45
9. 14	Siti a dominanza di ghiacciai	46
9. 15	Siti a dominanza di torbiere	47
9. 16	Siti a dominanza di laghi	48
10.	DIVIETI, OBBLIGHI, REGOLAMENTAZIONI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER CIASCUNA TIPOLOGIA AMBIENTALE <i>(Burl_DGR7884_2008 del 26 agosto 2008 “Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 n.184”) - Allegato C</i>	49
10. 1	Tipologia: <i>AMBIENTI APERTI ALPINI</i>	49
10. 2	Tipologia: <i>AMBIENTI FORESTALI ALPINI</i>	50
10. 3	Tipologia: <i>ZONE UMIDE</i>	51
10. 4	Tipologia: <i>AMBIENTI FLUVIALI</i>	53
10. 5	Tipologia: <i>AMBIENTI AGRICOLI</i>	55
10. 6	Tipologia: <i>RISAIE</i>	56
10. 7	Valichi montani	57
11.	AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITA' NELLA PIANURA LOMBARDA E MISURE DI CONSERVAZIONE	59
11. 1	Boschi	59
11. 2	Fiumi	60
11. 3	Zone umide	62
11. 4	Ambienti agricoli	64
12.	DISTRIBUZIONE NOTA DI HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO NELLE FORESTE DI LOMBARDIA	67
13.	MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE PER GLI HABITAT	72
13. 1	Vegetazione riparia ed acquatica (schede 1-5)	72
13. 2	Vegetazione arbustiva di tipo boreale (schede 6-8)	79
13. 3	Vegetazione arbustiva di impronta mediterraneo-atlantica (scheda 9)	86
13. 4	Vegetazione erbacea (schede 10-18)	87

13. 5	Torbiere e sorgenti pietrificanti (19-21), ivi comprese le torbiere boscate	103
13. 6	Vegetazione primitiva di rocce e detriti di falda (22-30)	108
13. 7	Boschi (31-41)	123
14.	MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	154
14. 1	Invertebrati	155
14. 2	Pesci	159
14. 3	Anfibi e Rettili	162
14. 4	Mammiferi	173
14. 5	Uccelli	167

1. INTRODUZIONE

La definizione ed individuazione di misure di conservazione per quanto riguarda l'attuazione del programma europeo Natura 2000 è un obbligo comunitario a cui devono necessariamente adeguarsi le funzioni e delle modalità di gestione delle Foreste di Lombardia, già Demanio Forestale Regionale, come del resto indicato dal documento di programmazione e valorizzazione del patrimonio forestale regionale (PROVALPI).

Tale documento sottolinea lo sviluppo dei temi legati al forte valore sociale delle formazioni forestali ed alle esternalità espresse da tali beni (biodiversità, funzione ricreativa e turistica, assorbimento CO₂; ecc.) e l'orientamento verso la costituzione di nuove aree protette (Riserve Naturali) prioritariamente sul Demanio Forestale, che, in quanto patrimonio indisponibile, continua a conservare il suo ruolo di strumento per il conseguimento di obiettivi di natura pubblica e di interesse generale.

Le foreste e gli alpeggi di Lombardia costituiscono il Patrimonio agro-silvo pastorale della Regione Lombardia, così definito ai sensi della L.R. 27/04, ed affidato in gestione all'ERSAF ai sensi della L.R. 3/02 oltre che della citata legge forestale regionale.

Il patrimonio silvo-pastorale regionale deriva prevalentemente dallo storico Demanio Forestale Statale, gestito fino al 1974 (e in parte fino al 1978) dall'ex-Azienda di Stato delle Foreste Demaniali, successivamente dalla Regione tramite gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste del Corpo Forestale dello Stato e infine (1980) dall'ex-Azienda Regionale delle Foreste, confluita nel 2002 nell'Ente Regionale per i servizi all'Agricoltura e alle Foreste, attuale Ente gestore.

Il patrimonio agro-silvo-pastorale è composto da 20 complessi dislocati in 6 province e 13 Comunità Montane, per una superficie complessiva di Ha 23.069,164 così ripartita:

- in provincia di Brescia: Ha 16.337,564 (CCMM di Vallecamonica, Valle Trompia, Valle Sabbia, Alto Garda Bresciano)
- in provincia di Sondrio: Ha 4.525,677 (CCMM Valtellina di Morbegno, Alta Valtellina);
- in provincia di Como: Ha 1.083,366 (CCMM Lario Intelvese, Alpi Lepontine, Triangolo Lariano)
- in provincia di Bergamo e Lecco: Ha 1016,078 (rispettivamente CCMM Val Brembana, Valle Imagna, Alto Sebino e CCM Valsassina-Valvarrone-Val d'Esino e Riviera);
- in provincia di Mantova: Ha 106,479

Per il complesso demaniale afferente la Riserva Naturale Valle del Freddo, la gestione è recentemente stata trasferita alla Comunità Montana Alto Sebino. La superficie totale di tale complesso ammonta a ha 26,452.

Si segnala inoltre che nell'ambito della convenzione con la DG Qualità dell'Ambiente, ERSAF ha proceduto dal 2001 ad oggi all'acquisizione in nome e per conto della Regione Lombardia di numerose aree all'interno di Parchi e Riserve naturali regionali per una superficie complessiva di ha 545.27.87.

Tali aree risultano escluse dalla pianificazione in quanto le finalità per le quali sono state acquisite risultano nettamente distinguibili da quelle della proprietà forestale "storica" e comunque di marginale interesse dal punto di vista gestionale, in quanto destinate ad essere operativamente nella disponibilità concreta degli enti gestori delle aree protette che hanno stimolato l'iniziativa di acquisizione. Queste sono in massima parte geograficamente distinte rispetto alle foreste "storiche"; tuttavia vi sono alcune piccole aree forestali (per poco più di 100 ettari complessivi) contigue alla Foresta "Gardesana Occidentale", per le quali merita d'esser fatta una precisazione. Infatti, pur essendo stato concordato con la Comunità Montana Alto Garda Bresciano (Ente gestore dell'omonimo parco, richiedente alla Regione l'acquisizione) un percorso che vedrà ERSAF gestore

diretto delle suddette aree, la loro provenienza e la necessità di considerarle nell'insieme delle nuove acquisizioni per conto di DG Qualità dell'Ambiente ha sconsigliato l'estensione della pianificazione. Del resto sono previste in Gardesana Occidentale altre acquisizioni sempre nell'ambito del rapporto con la DG Ambiente (tra cui una di discreta estensione) e non si esclude che possa in futuro essere redatto uno specifico piano di gestione di questo particolare complesso gardesano che, pur integrandosi con il PAFS, evidenzia le specificità proprie di queste aree.

Il patrimonio silvo pastorale regionale è fortemente integrato con la rete Natura 2000, in quanto ben 16 delle 20 foreste regionali sono Zone di Protezione Speciale, quasi sempre gestite da ERSAF e 8 anche Siti di Interesse Comunitario, di cui due gestiti da ERSAF.

In questa prospettiva le misure di conservazione relative a specie ed habitat Natura 2000 possono costituire un filo conduttore comune che intreccia esigenze di conservazione e attività compatibili nell'intero complesso delle Foreste di Lombardia, comprese quelle non ancora inserite nella Rete Natura 2000 con qualifica di SIC o ZPS.

Le misure di conservazione fanno riferimento inoltre all'importante documento siglato nel 2004 dal Presidente della Regione Lombardia e dal Presidente di ERSAF denominato Carta delle Foreste di Lombardia. Insieme con tutte le risorse forestali, le "Foreste di Lombardia" costituiscono un prezioso ed insostituibile patrimonio naturale e culturale, sono fattori di equilibrio biologico ed elemento di tutela del territorio, danno forma ed identità al paesaggio, costituiscono spazio per il lavoro e lo svago dell'uomo, conservano tradizioni che hanno contribuito a formare nel tempo il tessuto sociale e culturale lombardo.

I principi espressi dalla "Carta delle Foreste di Lombardia" si richiamano alle Dichiarazioni della Conferenza Ministeriale sulla Protezione delle Foreste in Europa, sottoscritte a Strasburgo (1990), Helsinki (1993), Lisbona (1998) e Vienna (2003), e ne costituiscono l'applicazione per il patrimonio forestale regionale.

Principi di gestione delle "Foreste di Lombardia"

La gestione delle "Foreste di Lombardia"

1. è attuata secondo i principi della buona gestione forestale, così come indicata dai criteri di gestione sostenibile della Conferenza Ministeriale sulla Protezione delle Foreste in Europa, in un contesto di conservazione della biodiversità, di partecipazione delle strategie sul cambiamento climatico, di valorizzazione economica delle risorse naturali, di coinvolgimento delle comunità locali;
2. è orientata alla valorizzazione multifunzionale delle risorse silvo-pastorali, ambientali e paesaggistiche con particolare attenzione all'integrazione delle attività con le aziende agro-forestali del territorio;
3. è radicata nella storia, nel paesaggio e nell'identità delle comunità locali, valorizzando la memoria e le tradizioni, creando opportunità di sviluppo delle aree silvo-pastorali, costituendo parte integrante e propulsiva della loro economia;
4. rispetta e garantisce un approccio specifico e differenziato per i diversi tipi di foresta e alpeggio, tenuto conto della grande diversità delle condizioni naturali, territoriali, sociali, economiche e culturali che caratterizzano le foreste nella Regione;
5. è integrata con tutte le politiche settoriali che interagiscono con l'ambito agro-silvo-pastorale (ambiente, ricerca, turismo, cultura, energia, risorse idriche) al fine di garantire l'effettiva dimensione multifunzionale delle foreste e alpeggi;
6. favorisce l'accoglienza degli amanti dell'ambiente naturale, offrendo occasioni e spazi di svago e tempo libero sulla base di criteri di turismo sostenibile;
7. valorizza tutte le diversità naturali e culturali esistenti quale patrimonio comune, a fini divulgativi, formativi e didattici, per promuovere e sostenere una cultura di conoscenza, rispetto,

amore e partecipazione;

8. promuove lo sviluppo e l'attuazione di ricerche e monitoraggi sugli ecosistemi agro-silvo-pastorali e sulle loro componenti, al fine di partecipare e contribuire, anche su scala sovraregionale ed internazionale, ai processi di studio e conoscenza delle risorse naturali;

9. adotta forme trasparenti di comunicazione del proprio operato, con visibilità e divulgazione nel tempo dei risultati, al fine di garantire la conoscenza da parte delle comunità locali e di tutta la società lombarda delle azioni di valorizzazione del patrimonio comune;

10. conserva, tutela, arricchisce e diffonde la bellezza dell'ambiente e del paesaggio come patrimonio culturale e spirituale di tutta la regione, per garantire alla società di oggi e alle generazioni future opportunità di riflessione, meditazione, meraviglia e stupore.

Impegni per la gestione delle “Foreste di Lombardia”

La Regione Lombardia, in qualità di Ente proprietario, ed ERSAF, in qualità di Ente affidatario, si impegnano a gestire le “Foreste di Lombardia” secondo i principi di etica ambientale e i criteri di buona gestione territoriale sopraindicati.

In particolare, Regione ed ERSAF si impegnano a:

- conservare e migliorare la diversità ambientale a livello genetico, di specie, di habitat e di paesaggio;
- salvaguardare le aree forestali di grande valenza ambientale e culturale, con l'istituzione di aree protette, anche sotto forma di Riserve Naturali Integrali;
- orientare la gestione delle superfici forestali alla migliore tutela delle risorse acquifere, con particolare riferimento alle fonti ed alle sorgenti destinate al consumo umano;
- migliorare la qualità e promuovere la diffusione dei prodotti tipici dei pascoli e delle foreste demaniali;
- adottare i principi della Carta del turismo sostenibile per la valorizzazione delle foreste a foresta di valenza pubblica e sociale;
- favorire una specifica attenzione nella gestione ricreativa delle foreste, promuovendo un accesso adeguato per tutti ed idonee azioni di promozione;
- conservare e valorizzare le testimonianze, anche minore, della storia, della vita e della cultura umana nell'ambiente forestale e favorire il recupero dei fabbricati secondo criteri di restauro architettonico attento alle tipologie locali;
- promuovere la ricerca scientifica al fine di approfondire la conoscenza delle ricchezze delle Foreste, partecipando alle reti internazionali di studio, rendendo di pubblico dominio i risultati;
- monitorare lo stato di salute e della biodiversità delle foreste come indicatori della qualità ambientale del territorio lombardo;
- conseguire la certificazione di gestione ambientale delle foreste e degli alpeggi;
- perseguire lo sviluppo del territorio e della foresta in accordo con le comunità locali, anche attraverso la sottoscrizione di specifici “Contratti di Foresta”;
- conseguire progressivamente una dotazione finanziaria per l'amministrazione ordinaria dei beni secondo gli standard delle foreste europee;
- rendere trasparente e pubblico il proprio operato, attraverso la realizzazione di forme di contabilità ambientale della gestione;
- istituire un gruppo di “Garanti”, al fine di verificare periodicamente il rispetto e l'attuazione degli impegni sottoscritti;
- conservare ed arricchire la bellezza delle foreste e farsi promotori di azioni formative e divulgative sui temi dell'etica e della bellezza;
- collaborare e partecipare ad almeno un progetto all'anno di cooperazione internazionale per la tutela e valorizzazione degli ecosistemi agro-silvo-pastorali.

2. RETE NATURA 2000 E REGOLAMENTAZIONE. PROBLEMATICHE GENERALI

2.1 Principi generali concernenti la gestione dei siti forestali della Rete Natura 2000 (estratti da documento UE Natura 2000 e foreste: sfide e opportunità. Guida interpretativa)

La direttiva «Habitat» fissa alcuni principi di gestione dei siti della rete Natura 2000 basati prevalentemente sugli articoli 4 e 6. Il presente documento presenta alcuni orientamenti non vincolanti fondati sulle interpretazioni correnti della direttiva e su criteri invalsi di gestione forestale sostenibile adottati dalla conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa (MCPFE). Tali orientamenti dovrebbero essere intesi come un ampio quadro entro cui le parti interessate e le autorità locali discutono in modo concreto sui piani o i provvedimenti di gestione a livello di sito.

Ad ogni modo va tenuto conto che l'attuale gestione ha contribuito a creare o a mantenere una foresta di elevata biodiversità con una struttura ed una composizione di specie in linea con gli obiettivi di conservazione per i quali è stata designata l'appartenenza alla Rete Natura 2000.

2.2 Selvicoltura e conservazione della natura

Molte zone boschive possono oggi essere definite «seminaturali» e l'esigenza di recupero degli habitat non è così evidente come spesso accade, ad esempio, nelle zone umide e nelle paludi in cui l'utilizzo economico ha totalmente alterato le caratteristiche del paesaggio e i livelli di biodiversità. La tutela della biodiversità nelle foreste di tutta Europa richiede un attento equilibrio fra esigenze di tutela e utilizzazioni compatibili. La prosecuzione delle attività economiche nell'ambito di una gestione sostenibile delle foreste potrebbe in molti casi rientrare in una strategia di conservazione della natura per gli ecosistemi forestali in regioni in cui sono ampiamente diffuse tradizioni storiche di utilizzo delle foreste. Un'altra distinzione fra le attuali strategie di conservazione della natura può essere fatta fra una strategia statica ed una più dinamica. Nella maggior parte dei casi, soprattutto nelle foreste, le dinamiche naturali e i mutamenti devono essere intesi come un elemento integrante degli obiettivi di conservazione della natura. La naturale perturbazione dell'ecosistema forestale da parte del vento, dei fulmini e degli schianti dei grandi alberi morti, che è spesso «simulata» dalle attività di raccolta nella selvicoltura sostenibile, costituisce un importante fattore per mantenere una serie di strutture di habitat, una distribuzione a mosaico di differenti classi di età e un elevato livello di biodiversità. Tale concezione dinamica della conservazione della natura è necessaria nei siti forestali di Natura 2000 se la strategia di conservazione deve essere quella integrativa. Ciononostante, non tutti gli obiettivi di conservazione della natura possono essere raggiunti con una gestione forestale sostenibile. La scelta di riservare aree esclusivamente a fini di conservazione della natura deve essere valutata nel caso di habitat particolarmente rari o preziosi il cui stato di conservazione altrimenti peggiorerebbe. Pertanto, Natura 2000 è una rete di aree di conservazione, che godono di un livello variabile di protezione: dalla costituzione di riserve integrali alle restrizioni individuali in funzione delle specie. In tale contesto, l'esistenza di zone forestali non perturbate dalle attività economiche è particolarmente importante da un punto di vista scientifico, ad esempio come «zone di riferimento» per il monitoraggio della biodiversità e anche dal punto di vista della conservazione della natura, ad esempio come rifugio per specie che richiedono legno morto o uasi morti o habitat non perturbati di ampie dimensioni.

Selvicoltura multifunzionale in Europa: un modello promettente per il futuro?

Un progetto di ricerca denominato Efiscen (European Forest Information Scenario Model) ha recentemente analizzato lo sviluppo a lungo termine delle foreste europee sottoposte a regimi alternativi fino al 2050. Il progetto ha confrontato differenti scenari modellizzando uno scenario multifunzionale che combina l'obiettivo di produrre più legno (e quindi con maggiori possibilità di occupazione e di bioenergia) con gli obiettivi ecologici (quindi maggior risparmio di legno morto e in decadimento, riserve forestali, una maggiore diversità nelle specie, nella struttura spaziale e anagrafica). I risultati hanno dimostrato che, a parte la capacità di fornire alla società sufficienti

risorse naturali rinnovabili sotto forma di legname, un'attiva gestione forestale multifunzionale può anche accrescere e migliorare la qualità ricreativa ed ecologica delle foreste europee (cfr. Nabuurs e altri, 2001).

2.3 Requisiti generali per la gestione delle foreste nei siti della rete Natura 2000

Gli atti normativi alla base della costituzione della rete *Natura 2000* sono le direttive 79/409/CEE (direttiva «Uccelli») e 92/43/CEE (direttiva «Habitat ») (15). La direttiva «Habitat» assegna a *Natura 2000* il compito di costituire uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie classificate di interesse comunitario. La nozione di «stato di conservazione soddisfacente» è definita dall'articolo 1 della direttiva «Habitat», con riferimento alle dinamiche delle popolazioni di specie, alle tendenze nella varietà di specie e habitat e alla restante area di habitat. Le direttive in materia di protezione della natura prescrivono soltanto il risultato da conseguire attraverso l'attuazione nazionale. Non indicano alcuna misura concreta di conservazione. Pertanto, la Commissione si deve assicurare che gli obiettivi delle direttive siano raggiunti, ma non deve influire direttamente sui negoziati regionali e locali relativi alle modalità di gestione dei siti della rete *Natura 2000*. Ciò significa che, sul proprio territorio, gli Stati membri possono delineare un quadro giuridico più severo di quello imposto dalla direttiva «Habitat» ma senza ricorrere alla normativa comunitaria per giustificarlo. In materia di gestione delle foreste, le direttive fissano quindi soltanto un numero limitato di requisiti generali e non è possibile fornire indicazioni specifiche sulle aree quali la restrizione dei livelli di taglio, le dimensioni delle radure, la durata degli interventi ecc. in quanto dipendono dalle misure gestionali negoziate a livello locale fra le autorità competenti e i gestori/proprietari di foreste. L'articolo 4 della direttiva «Habitat» stabilisce chiaramente che quando un'area diventa «sito di importanza comunitaria» essa deve essere trattata secondo il disposto dall'articolo 6. Anzitutto, deve essere garantito che le pratiche di uso del suolo non riducano il valore conservativo del sito. Per i siti forestali, ciò significa non effettuare ampi tagli a raso, non modificare le forme di uso del suolo o non sostituire specie arboree autoctone con specie esotiche.

L'articolo 6 della direttiva «Habitat» stabilisce che qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti della rete *Natura 2000*, ma che possa avere incidenze significative su tali siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sui siti. Ad esempio, sono soggette a tale disposizione attività di gestione forestale quali la raccolta di legname, il tracciamento di piste o il drenaggio del suolo, che pertanto devono essere incluse in un piano di gestione o essere decise caso per caso. L'articolo 6 della direttiva «Habitat» richiede inoltre l'elaborazione di misure regolamentari, amministrative o contrattuali atte a specificare il tipo di gestione. Tali misure sono decise a livello locale. Se rispettano determinate condizioni, i proprietari di foreste private preferiscono le misure contrattuali alle statutarie o amministrative: le prime, ove applicabili, devono avere la priorità.

La DG Ambiente ha pubblicato una guida all'interpretazione intitolata «La gestione dei siti della rete Natura 2000» che può fungere da piattaforma per i negoziati sulla gestione dei siti cui partecipano proprietari e gestori di foreste.

1. *Se non pregiudicano lo stato di conservazione di habitat o specie e non sono contrarie agli indirizzi di ciascuno Stato membro in materia di conservazione, le pratiche selvicolturali attualmente in uso a fini economici possono proseguire.*

2. *Se le pratiche selvicolturali attualmente in uso peggiorano lo stato di conservazione degli habitat o delle specie per i quali un sito è stato designato o sono contrarie agli obiettivi di conservazione di ciascuno Stato membro, allora si applica l'articolo 6 della direttiva «Habitat» e gli obiettivi di gestione forestale devono essere adattati.*

La DG Ambiente ha proposto alle autorità degli Stati membri i seguenti orientamenti ed indirizzi di gestione delle foreste nei siti della rete Natura 2000:

per consentire di integrare gli obiettivi di conservazione nei piani di gestione già elaborati è preferibile designare perimetri di sufficiente estensione piuttosto che piccoli appezzamenti

corrispondenti esattamente alle descrizioni contenute nella guida di riferimento agli habitat; la conservazione di habitat e specie in un sito deve essere connessa a provvedimenti specifici per gli habitat e le specie per cui il sito è stato designato, garantendo una «offerta di biodiversità» stabile per il sito nel suo complesso. È del tutto evidente che, nel caso di interventi ciclici (nello spazio e nel tempo) una situazione di questo tipo si crea più facilmente nei siti che coprono superfici più ampie; sono ammesse le attività che perturbano la superficie forestale per un tempo e uno spazio limitato (ad esempio, il disboscamento di piccole aree) o con intensità limitata (ad esempio, il diradamento), a condizione che non pregiudichino il ripristino della situazione originaria mediante rinnovazione naturale, che può richiedere numerose fasi di successione naturale. Questi orientamenti ed indirizzi valgono sia per gli habitat che per le specie e in alcuni casi per ottenere i risultati auspicati può essere necessaria una combinazione di provvedimenti specifici.

Un esempio è la tutela dell'urogallo (*Tetrao urugallus*), una specie inclusa nell'allegato I della direttiva «Uccelli». Se questa specie vivesse in un sito forestale della rete *Natura 2000*, la gestione dovrebbe prevedere un adeguamento delle pratiche selvicolturali per garantire o migliorare il valore conservativo del sito. Poiché nei suoi habitat forestali l'urogallo necessita di un mosaico di strutture differenti, è una delle molte specie la cui popolazione può avvantaggiarsi di una gestione forestale corretta e opportunamente pianificata, che non impedisca lo sfruttamento economico. Fino ad oggi, nella maggior parte dei paesi europei le restanti popolazioni locali di urogallo (già scarse) stanno diminuendo poiché la gestione non è sufficientemente mirata ad obiettivi di conservazione della natura.

2.4 Criteri paneuropei che costituiscono una base per il monitoraggio della gestione sostenibile delle foreste

I sei criteri paneuropei che costituiscono una base per il monitoraggio della gestione sostenibile delle foreste sono:

- C1: Mantenimento e adeguato sviluppo delle risorse forestali.
- C2: Mantenimento della salute e della vitalità dell'ecosistema forestale.
- C3: Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non legnosi).
- C4: Mantenimento, conservazione ed appropriato miglioramento della diversità biologica degli ecosistemi forestali.
- C5: Mantenimento e opportuno potenziamento delle funzioni protettive nella gestione delle foreste (in particolare difesa del suolo e regimazione delle acque).
- C6: Mantenimento di altre funzioni e condizioni socioeconomiche.

I 6 principi citati sono anche i 6 criteri dello schema di certificazione forestale PEFC.

A complemento di tali criteri, la MCPFE ha definito una serie di orientamenti operativi per la gestione sostenibile delle foreste, utili a verificare anche la compatibilità fra la gestione e la designazione di un sito particolare secondo quanto previsto da *Natura 2000*.

Qui di seguito sono riportate le linee guida alla pianificazione e all'attività gestionale delle foreste finalizzate alla conservazione della natura quale obiettivo prioritario di gestione dei siti della rete *Natura 2000*.

Principali requisiti di gestione delle foreste derivanti dalla direttiva «Habitat»

Per ogni sito di *Natura 2000* si devono considerare misure conservative specifiche, sotto forma di opportuni provvedimenti di tipo statutario, amministrativo o contrattuale. È auspicabile l'elaborazione di un piano di gestione (articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE). Per i siti della rete *Natura 2000* gli obiettivi di conservazione della natura devono essere prioritari, considerando nel contempo anche la funzione economica e sociale delle foreste. In rapporto alla

qualità dell'habitat e al valore conservativo delle specie si deve mantenere o migliorare lo stato di conservazione del sito. Qualsiasi piano o progetto che possa avere un'incidenza negativa su un sito di Natura 2000 forma oggetto di un'opportuna valutazione (articolo 6, paragrafo 3, della direttiva 92/43/CEE). La qualità del sito deve essere periodicamente monitorata e comunicata dalle autorità competenti degli Stati membri.

- **C1 Mantenimento e adeguato sviluppo delle risorse forestali.**

« Lo stato di conservazione di un habitat si può considerare “soddisfacente quando la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione (art.1 lett. e della Direttiva Habitat)».

- **C2 Mantenimento della salute e della vitalità dell'ecosistema forestale**

«Le pratiche di gestione forestale devono fare utilizzare al meglio le strutture ed i processi naturali e adottare misure biologiche preventive ogniqualvolta e fintanto che sia fattibile dal punto di vista economico per mantenere e migliorare la salute e la vitalità delle foreste. Per migliorare la stabilità, la vitalità e la capacità di resistenza delle foreste ai fattori ambientali avversi e per rafforzare i meccanismi di regolazione naturale, occorre promuovere e sostenere un'adeguata diversità genetica, di specie e di strutture». «Devono essere utilizzate pratiche di gestione forestale appropriate, quali rimboschimento ed imboschimento con specie arboree e provenienze che siano adatte alle condizioni del sito o operazioni colturali e tecniche di utilizzazione ed esbosco che minimizzino i danni agli alberi e/o al suolo. Devono essere strettamente evitate le perdite di oli minerali durante gli interventi di gestione forestale o la discarica indiscriminata di rifiuti nel bosco». «L'utilizzo di pesticidi ed erbicidi deve essere ridotto al minimo, prendendo in considerazione idonee misure selvicolturali alternative e altre misure biologiche».

- **C3 Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non legnosi)**

«Rinnovazione, operazioni colturali e utilizzazioni devono essere attuate nei tempi previsti e in modo da non ridurre la capacità produttiva del sito, ad esempio evitando di danneggiare i popolamenti e le piante in piedi così come il suolo forestale e utilizzando tecniche appropriate». «Il livello di utilizzazione sia dei prodotti forestali legnosi che di quelli non legnosi non deve eccedere la quota che può essere prelevata nel lungo periodo. I prodotti forestali raccolti devono essere utilizzati in modo ottimale, con la dovuta considerazione per l'asportazione di nutrienti». «Adeguate infrastrutture, quali strade, piste di esbosco o ponti devono essere attentamente pianificate, costruite e mantenute in modo tale da assicurare l'efficiente distribuzione di beni e servizi, minimizzando allo stesso tempo gli impatti negativi sull'ambiente».

- **C4 Mantenimento, conservazione ed appropriato miglioramento della diversità biologica negli ecosistemi forestali**

«La pianificazione della gestione forestale deve tendere al mantenimento, alla conservazione e al miglioramento della biodiversità a livello di ecosistema, di specie e di geni e la diversità a livello paesaggistico». «La pianificazione della gestione forestale, l'inventario sul terreno e la mappatura delle risorse, forestali devono includere i biotopi forestali ecologicamente importanti, prendendo in considerazione gli ecosistemi forestali protetti, rari, sensibili o rappresentativi, quali aree ripariali e biotopi umidi, aree che ospitano specie endemiche e habitat di specie minacciate, così come le risorse genetiche in situ protette o in via di estinzione». «Si deve privilegiare la rinnovazione naturale, purché sia adeguata ad assicurare la quantità e la qualità delle risorse forestali e che la provenienza del materiale di propagazione sia qualitativamente adatta al sito». «Nell'imboschimento e nel rimboschimento si devono privilegiare le specie originarie e di provenienza locale che sono ben adattate alle condizioni del sito. È opportuno utilizzare soltanto quelle specie, provenienze e varietà introdotte in cui gli impatti sull'ecosistema e sull'integrità genetica delle specie native e delle provenienze locali siano stati valutati e i cui eventuali impatti negativi possano essere evitati o ridotti al minimo». «Le attività di gestione forestale devono,

laddove appropriato, promuovere la diversificazione strutturale sia in senso orizzontale che verticale, come ad esempio i popolamenti disetaneiformi e la mescolanza di specie, come i popolamenti misti. Esse devono anche, se del caso, mirare a mantenere e a ripristinare la diversità paesaggistica». «I tradizionali sistemi di gestione forestale che hanno costituito ecosistemi di valore come il ceduo in siti appropriati devono essere sostenuti se ciò è economicamente possibile». «Le infrastrutture devono essere pianificate e costruite in modo da ridurre al minimo i danni agli ecosistemi, specialmente agli ecosistemi rari, sensibili o rappresentativi e alle riserve genetiche, in modo da prendere in considerazione le specie minacciate o altre specie significative, in particolare i loro percorsi migratori». «Gli alberi morti in piedi e gli schianti, gli alberi cavi, quelli ultracentenari e quelli di specie rare devono essere rilasciati in quantità e con distribuzione tale da salvaguardare la diversità biologica, prendendo in considerazione gli effetti potenziali sulla salute e sulla stabilità delle foreste nonché sugli ecosistemi circostanti». «I biotopi particolarmente significativi quali le sorgenti d'acqua, le zone umide, gli affioramenti rocciosi e le forre presenti nella foresta devono essere protetti o, se del caso, ripristinati se danneggiati da pratiche forestali».

- **C5 Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione delle foreste (in particolare difesa del suolo e regimazione delle acque)**

«Le aree che rivestono specifiche e riconosciute funzioni protettive per la società devono essere registrate e rilevate su mappe e i piani di gestione forestale o loro equivalenti devono considerare adeguatamente queste aree». «Occorre prestare particolare attenzione alle operazioni selvicolturali su suoli sensibili e su aree suscettibili di erosione così come su aree dove gli interventi possono provocare una eccessiva erosione del suolo nei corsi d'acqua. In tali aree si devono evitare tecniche inappropriate quali una lavorazione profonda del suolo e l'utilizzo di macchinari non adatti. Si devono prendere speciali provvedimenti per ridurre al minimo la pressione delle popolazioni animali sulle foreste». «Occorre prestare particolare attenzione alle attività di gestione forestale con funzioni di protezione delle acque per evitare effetti avversi sulla qualità e quantità delle risorse idriche. Si deve evitare l'utilizzo inappropriato di prodotti chimici o di altre sostanze nocive o di pratiche selvicolturali non adatte, in grado di influire sulla qualità delle acque in modo dannoso».

- **C6 Mantenimento di altre condizioni e funzioni socioeconomiche**

«La pianificazione della gestione forestale deve mirare al rispetto delle molteplici funzioni delle foreste per la società, avendo particolare riguardo per il ruolo del settore forestale nello sviluppo rurale e considerando soprattutto le nuove opportunità di occupazione connesse con le funzioni socioeconomiche delle foreste». «Diritti di proprietà e accordi per il possesso della terra devono essere chiaramente definiti, documentati e stabiliti per le aree forestali pertinenti. Parimenti, i diritti legali, consuetudinari e tradizionali relativi al territorio boschivo devono essere chiarificati, riconosciuti e rispettati». «I siti con riconosciuti significati storici, culturali o spirituali devono essere protetti e gestiti in un modo che tenga nella dovuta considerazione il significato del sito». «Le attività di gestione forestale devono fare il migliore uso possibile delle esperienze e conoscenze forestali locali, quelle delle comunità locali, dei proprietari di boschi, delle organizzazioni non governative e della gente del posto».

2.5 L'importanza dell'adozione formale di principi di gestione

I requisiti generali per la gestione dei siti della rete *Natura 2000* sono riportati nell'articolo 6, paragrafo 1 e paragrafo 2, della direttiva «Habitat». Tali disposizioni costituiscono il tema centrale della guida all'interpretazione redatta dalla Commissione e intitolata «La gestione dei siti della rete Natura 2000: guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CE», pubblicata in tutte le lingue comunitarie nel 2000 e disponibile sul sito web della DG Ambiente all'indirizzo: <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/>

Giova ricordare che l'articolo 6 della direttiva «Habitat» non prescrive alcun modello, procedura o struttura per le misure di gestione relative ai siti della rete *Natura 2000*. La direttiva menziona

soltanto le «misure di conservazione necessarie» e le «opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali» da adottarsi da parte degli Stati membri. Ciò significa che il principio di sussidiarietà è *in toto* applicabile alle modalità con cui i siti della rete *Natura 2000*, comprese le foreste, sono gestiti sul campo. È inoltre chiaramente espresso che l'adozione di piani di gestione non è una fase obbligatoria ma facoltativa. La sezione 8.1 propone numerosi esempi di misure gestionali adottate e di procedure seguite dalle autorità locali, regionali e nazionali degli Stati membri. In pratica, la modalità con cui si formalizzano decisioni o opzioni in materia di gestione dipenderà da fattori diversi, quali la proprietà del sito, l'intensità dello sfruttamento a fini economici, la presenza di specie e habitat prioritari, la relativa rarità e sensibilità degli habitat o delle specie presenti e le norme tradizionali esistenti o consuetudinarie di utilizzo delle risorse naturali. Considerando le passate esperienze dei progetti pilota e le prassi in uso nel settore forestale dell'UE, la DG Ambiente raccomanda che gli obiettivi di gestione dei siti forestali della rete *Natura 2000* siano inclusi in piani di gestione a lungo termine aventi valore giuridico. Questi possono far parte di piani generici o esistenti, ma possono anche essere specificamente elaborati per i siti della rete *Natura 2000* o per taluni habitat o specie. È evidente che l'obiettivo di gestione di un sito di dimensioni molto ridotte, quali un nucleo ad elevato valore conservativo è piuttosto diverso da quello relativo ad un intero parco nazionale in cui è possibile continuare a sfruttare le risorse senza perdere i valori conservativi. I piani di gestione sono particolarmente adatti per sviluppare un approccio coerente ai siti interrelati o per i siti transfrontalieri. Accanto ai piani di gestione è possibile considerare altri strumenti quali la corresponsione di indennizzi condizionali e la conservazione su base contrattuale. Qui di seguito è riportata una panoramica indicativa non limitata dei fattori di cui si può tener conto nella definizione dei principi di gestione dei siti forestali di *Natura 2000*:

forma di utilizzo: taglio raso (dimensione), taglio a strisce, taglio a gruppi, taglio a scelta, assenza di utilizzazione; tecnica di rinnovazione: rimboschimento, moltiplicazione vegetale, rinnovazione naturale (con qualsiasi misura aggiuntiva volta ad influenzare la composizione delle specie); utilizzo di alberi esotici rispetto a quelli autoctoni; utilizzo di composizioni di specie autoctone specifiche del sito; origine del materiale di propagazione forestale (conformemente al quadro regolamentare obbligatorio della Comunità sul movimento di semi da bosco, talee e postime, è necessario ricordare che l'utilizzo di specie autoctone per la riforestazione può avere risultati negativi e determinare inquinamento genetico se la provenienza del materiale non è verificata); durata della rotazione (per popolamenti o per unità arborea); aratura o altre attività che perturbano il suolo; regimi di diradamento; gestione di caccia e pascolo; ricorso agli incendi prescritti; prosecuzione di pratiche tradizionali (ad esempio boschi cedui e comuni, *taillis-sous-futaie/Mittelwald*). I fattori sopracitati sono di importanza fondamentale per la biodiversità: questo è il motivo per cui devono essere tenuti in debito conto nell'attuazione di *Natura 2000*. Nei casi di designazione basata sull'utilizzo di risorse naturali esistenti, questi fattori possono non dover essere modificati, tranne che su base volontaria e/o con il contributo di incentivi finanziari dall'esterno. Tuttavia, modificare questi fattori in modo non appropriato sotto il profilo ambientale (ad esempio aumentando la dimensione delle aree di taglio raso o abbreviando le rotazioni) potrebbe essere contrario agli orientamenti di cui alla sezione 6.3. Per contro, l'ottimizzazione di questi fattori a beneficio dell'ambiente su base volontaria e/o con l'aiuto di misure incentivanti è da accogliere quale positivo contributo al complessivo potenziamento di *Natura 2000*.

2.6 Raccomandazioni per una selvicoltura consapevole della biodiversità non soltanto sulle aree protette

Oltre ai punti trattati nelle sezioni precedenti, si possono ancora proporre alcune raccomandazioni pratiche per la gestione quotidiana non soltanto dei siti della rete *Natura 2000*. In realtà, poiché soltanto il 5 % della superficie terrestre è oggetto di una qualche forma di tutela, è necessario essere consapevoli che in generale vi sarà sempre una biodiversità netta più marcata in campagna rispetto alle aree specificamente destinate alla conservazione, che costituiscono prevalentemente un rifugio da cui può prendere avvio la ricolonizzazione dei paesaggi tradizionali dopo la perturbazione.

Pertanto, la forma ideale di gestione della biodiversità consiste in una strategia integrata che non riguardi parti di un territorio per una sola funzione esclusiva. Così come *Natura 2000* non deve soltanto essere un sistema di riserve rigidamente protette, il territorio tradizionale circostante non deve costituire una linea produttiva monofunzionale in cui tutto tranne poche piante coltivate o pochi animali possono essere asportati. I gestori e i pianificatori di foreste possono tener conto delle raccomandazioni qui riportate e finalizzate alla tutela della biodiversità a livello di unità gestionale, considerando cioè le circostanze locali: conservare gli alberi singoli, maturi e morti o deperenti, che costituiscono un habitat adatto per piciformi, rapaci, insetti e molte formazioni vegetali basse (funghi, felci, briofite ecc.); conservare gli alberi cavi utilizzabili come nidi. Inoltre va sottolineato come gestire le foreste secondo gli Standard FSC di Buona Gestione Forestale per l'Arco Alpino Italiano e secondo lo schema PEFC-Italia di certificazione della Gestione Forestale Sostenibile è un modo per attuare una selvicoltura consapevole della biodiversità.

2.7 Quadro di riferimento normativo sull'applicazione delle direttive alla situazione nazionale e locale (Elenco di riferimenti a Leggi specifiche, deliberazioni, decreti e norme su Natura 2000).

2.7.1 Indirizzi per la gestione silvo-pastorale all'interno delle aree protette e delle zone di particolare valenza naturalistica.

La pianificazione della gestione silvo-pastorale non ha finora preso nella dovuta considerazione gli aspetti della conservazione degli habitat e delle specie, anche se di tali aspetti si è spesso tenuto conto a livello delle Foreste di Lombardia e delle Riserve naturali gestite da ERSAF, in occasione della redazione di piani o studi specifici. È necessario quindi uno sforzo per armonizzare le conoscenze specifiche fino ad oggi acquisite ed elaborare una visione generale a cui attenersi per il futuro. Nell'ottica di salvaguardare la biodiversità, negli ultimi anni sono state varate alcune leggi per la tutela degli ambienti naturali e delle specie selvatiche a diversi livelli; tale tendenza è culminata con la Conferenza di Rio de Janeiro. L'Unione Europea, l'Italia e la Regione Lombardia, all'interno di Direttive, Raccomandazioni, D.P.R. o leggi regionali, hanno fornito diversi strumenti giuridici o di indirizzo per la conservazione della biodiversità, degli habitat naturali o delle specie in pericolo di estinzione. Nella pianificazione territoriale (e in particolare forestale) non è più possibile, senza entrare in conflitto con le normative vigenti e gli indirizzi forniti ai diversi livelli, ignorare gli aspetti naturalistici del territorio in oggetto. Gli indirizzi naturalistici diventano prevalenti all'interno delle aree protette, dove deve essere garantita la tutela delle dinamiche naturali, ivi compresa l'evoluzione libera degli ecosistemi; sono fatti salvi alcuni casi particolari in cui, col fine di conservare specie particolarmente minacciate, possono essere intraprese misure che contrastino le tendenze evolutive naturali.

2.7.2 Riferimenti normativi - Norme regionali

Legge Regionale 30 novembre 1983, n. 86

"Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale".

D.G.R. n VII/14106 8 agosto 2003

Approvazione dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per la valutazione d'incidenza.

D.G.R. n VII/18453 30 luglio 2004

Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), non ricadenti in aree naturali protette, e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000.

D.G.R. n VII/19018 15 ottobre 2004

Procedure per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS)

ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori.

D.G.R. n.VII/1791 25 gennaio 2006

Rete europea Natura 2000: presa d'atto della classificazione di 40 zone di protezione speciale (ZPS), individuazione dei relativi enti gestori, delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione.

D.G.R. n.6648 20 febbraio 2008

Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di reattivi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3,4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

D.G.R. n.VIII/7884 30 luglio 2008

Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 – Integrazione alla d.g.r. n. 6648/2008.

D.G.R. n.VIII/9275 8 aprile 2009

Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6 del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 – Modificazioni alla d.g.r. n.7884/2008

2.7.3 Riferimenti normativi - Norme nazionali

Legge 6 dicembre 1991, n.394

A livello nazionale la normativa di riferimento in materia di aree naturali protette è costituita dalla Legge quadro per le aree naturali protette (L.394/91), che detta "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Nonostante i SIC non rientrino tra le aree naturali protette, questa legge costituisce comunque il riferimento normativo a livello nazionale per la gestione di tali siti, e si tiene conto, per la definizione della metodologia adottata per il piano di gestione del SIC, delle disposizioni che, all'art. 12, vengono date relativamente al Piano del Parco. Questo ha un'importanza fondamentale per le finalità di conservazione e di sviluppo sostenibile all'interno delle aree protette; deve infatti conciliare le esigenze di tutela con le attività antropiche presenti, garantendo le prime e andando a costituire le premesse per le prospettive di sviluppo sostenibile che vengono organizzate dal Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale. Il Piano è quindi lo strumento principale del soggetto gestore dell'area protetta ed ha valenze molto più ampie di quelle prettamente naturalistiche, perché non stabilisce solo gli indirizzi ed i criteri per gli interventi sulla flora, sulla fauna e sull'ambiente naturale in genere, ma disciplina anche l'uso del territorio da parte dei soggetti interessati.

Legge n. 157 dell'11 Febbraio 1992

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. GU, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n.357

Il recepimento della Direttiva Habitat in Italia è avvenuto con il DPR n.357/97: "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE" che "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E." Gli allegati A e B del Regolamento sono stati modificati e gli elenchi inclusi aggiornati dal Decreto Ministeriale del 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della

Direttiva 92/43/CEE”. Il DPR 357/97 prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano “adottino per i SIC le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del regolamento”. Definisce, inoltre, altri due aspetti estremamente importanti per la tutela della biodiversità di interesse comunitario all’interno dei SIC: la redazione di una Valutazione di Incidenza di piani territoriali, urbanistici e di settore e di progetti che interessino il SIC. Qualora il progetto sia da sottoporre a VIA, la Valutazione di Incidenza deve essere comunque assolta venendo ricompresa nella procedura più generale della Valutazione di Impatto Ambientale (secondo quanto previsto al comma 4, art. 5 del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003); le specie faunistiche e vegetali da tutelare e le opportune misure da adottare in materia di prelievi e di introduzioni e reintroduzioni di specie animali e vegetali. E’ attualmente in corso la procedura per l’approvazione di modifiche e integrazioni al DPR 357/97 relativamente alle norme sulla valutazione di incidenza.

Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 n. 224

Il D.M. n. 224/02 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” è finalizzato all’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE). Le linee guida costituiscono un supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000. Il decreto, in particolare, delinea l’iter logico-decisionale per la scelta del piano di gestione per un sito Natura 2000 e ne definisce la struttura, ai sensi dell’art. 6 della Direttiva Habitat.

Legge 3 Ottobre 2002, n.° 221

Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell’articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. (GU n. 239 del 11 ottobre 2002).

Decreto del Presidente della Repubblica 12 Marzo 2003, n.° 120

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. GU n. 124 del 30 maggio 2003, serie generale.

Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42

Decreto ai sensi dell’art. 10 della L. 137/2002 che tutela beni culturali e del paesaggio, definisce compiti, criteri e contenuti della pianificazione paesistica, colmando a distanza di quasi 20 anni le lacune in tal senso della L. 431/1985. Stabilisce tra gli altri che, fino all’approvazione del Piano Paesaggistico, sono comunque tutelati per il loro valore paesaggistico: i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; i fiumi, i torrenti ed i corsi d’acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio decreto 11-12-1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; i ghiacciai e i circhi glaciali; i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’art. 2, commi 2 e 6, del D.L. N° 227/2001; le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; le zone umide incluse nell’elenco previsto dal D.P.R. N° 448/1976. In corso di aggiornamento con ultimi decreti e delibere

Decreto ministeriale 17 ottobre 2007, n.184

“Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)”.

In corso di aggiornamento con ultimi decreti e delibere.

2.7.4 Riferimenti normativi - Norme comunitarie

Direttive “Habitat” e “Uccelli”

L’Unione Europea, con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “*relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*”, contribuisce “*a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato*”. Tale Direttiva è stata ratificata dall’Italia con il D.P.R. dell’8 settembre 1997, n. 357 “*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”, che comprende 7 allegati, dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

Allegato A - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Allegato B - Specie animali e vegetali d’interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Allegato D - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Ai sensi del D.P.R. attuativo, per le specie elencate negli allegati B e D, è vietata sia l’uccisione degli esemplari sia il danneggiamento e la distruzione degli habitat naturali o seminaturali. L’elenco delle specie animali inserite negli allegati B e D di tale direttiva sono elencate nell’allegato 1.

Precedentemente il Consiglio delle Comunità europee emanò la Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE, i cui allegati sono stati sostituiti con quelli della direttiva 91/244/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici attraverso il mantenimento e il ristabilimento di superfici sufficienti di habitat per tutte le specie selvatiche (Art. 3), individuando Zone di protezione speciale (Z.P.S.) per le specie elencate nell’All. I (Art. 4). L’elenco delle specie in All. I è riprodotto nell’allegato 2. Tale direttiva è stata integralmente recepita dalla l.n. 157/92 (art. 1) e, a livello regionale, dalla L.R. 4/9/96 n. 70 (Art. 1).

Tutela degli organismi saproxilici

Il Consiglio d’Europa ha redatto una raccomandazione (n. R”88”10) dal titolo “*Reccomendation of the Committee of Ministers on the protection of saproxilic organisms and their biotopes*”, aventi come oggetto la tutela degli organismi saproxilici (ovvero del legno morto o marcescente), legati ad habitat forestali maturi con presenza di grandi alberi e abbondante necromassa in piedi e al suolo; questi organismi sono considerati una delle componenti delle biocenosi forestali maggiormente a rischio di scomparsa a livello europeo. La conservazione di questi organismi è intimamente legata alla presenza di habitat e microhabitat idonei, e richiede il mantenimento di un sufficiente numero di vecchi alberi e alberi morti in piedi, con cavità o branche morte, e di necromassa al suolo. Pertanto, fatti salvi casi eccezionali con reali rischi di pullulazione di parassiti o patogeni, i cosiddetti interventi “fitosanitari” non hanno alcun senso in ambiti forestali destinati alla tutela dell’ambiente. Nell’ambito di una pianificazione forestale su ampia scala, è quindi auspicabile individuare aree forestali, rappresentative delle principali tipologie naturali, da destinare alla ricostituzione di boschi naturali (e in prospettiva a foreste vergini secondarie), con scopi di studio e monitoraggio di interesse sia forestale che naturalistico in senso lato. Ricreare una rete di boschi la cui evoluzione segua i cicli e le successioni naturali senza l’intervento umano, oltre a costituire una

preziosa risorsa per la conservazione della biodiversità, potrà costituire un interessante modello di studio con cui confrontare i modelli gestionali oggi applicati. Questi indirizzi, laddove non intervengano motivazioni differenti, dovrebbero essere di regola applicati nelle formazioni forestali pubbliche comprese all'interno delle aree protette, ma anche a situazioni di particolare pregio e interesse attualmente al di fuori delle aree protette.

3. GLI HABITAT NATURA 2000 PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA

Il variegato mosaico ambientale rappresentato dalle Foreste di Lombardia che, partendo da ambiti pianiziali raggiungono gli oltre 3400 m del Monte Pioda, rispecchia con buona rappresentatività il quadro di riferimento Natura 2000 della Regione Lombardia, pur se percentualmente si nota un certo squilibrio a favore degli habitat di ambito montano ed alpino. Su 57 habitat accertati per la Regione Lombardia (Banca Dati DGQA, 2005) infatti ne sono stati rilevati nelle Foreste di Lombardia ben 42, più altri 3 nuovi (di cui due riferibili a habitat in lista Lombardia*). Ciò significa che il 74% degli habitat della regione è presente nelle Foreste di Lombardia e di fatto ne rimangono esclusi solo quelli riferibili alle zone umide o alla regione biogeografica appenninica. Tanto è più valido questo risultato se teniamo conto che le Foreste di Lombardia ospitano anche il 70% circa di specie animali di interesse comunitario.

L'insieme di questi dati rafforza la funzione didattico-sperimentale generale di tutto il sistema di foreste regionali, un ruolo notevole per la conservazione della biodiversità ed un punto di forza su cui lavorare in sinergia con il processo di certificazione e con lo sviluppo delle altre funzioni.

*Rispetto alla lista ufficiale della Banca Dati DGQA (2005) nell'elenco degli habitat rilevati nelle Foreste di Lombardia sono stati aggiunti i seguenti habitat:

- 9340, Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* osservato in piccoli lembi sulle pendici rocciose del Monte Pizzoccolo (F.L. Gardesana occidentale) in mosaico con orno-ostrieti primitivi;
- 8160*, Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna, non nettamente distinguibile da 8130, Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili (Lista Lombardia), ma inserito per dare maggiore valore ad un elemento localizzato e con qualche rischio di conservazione locale;
- 9140, Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*. Si tratta di lembi di faggeta submontana osservati in prossimità di linee di cresta che rappresentano il lato a monte di faggete sottostati attribuibili ad altri codici di questa tipologia. La peculiarità delle stazioni ed il valore didattico e naturalistico che rivestono, hanno spinto ad inserire questo habitat in alcune Foreste di Lombardia.

Gli habitat rilevati nelle Foreste di Lombardia

1. 3130. Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea
2. 3150. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
3. 3220. Fiumi subalpini e loro vegetazione riparia erbacea
4. 3240. Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*
5. 3270. Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention* spp.
6. 4060. Lande alpine e boreali
7. **4070*. Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)**
8. 4080. Boscaglie subartiche di *Salix* spp.
9. 5130. Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei
10. **6110*. Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi***
11. 6150. Formazioni erbose boreo-alpine silicee
12. 6170. Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
13. 6210. Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (***stupenda fioritura di orchidee**)
14. **6230*. Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)**
15. 6410. Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi
16. 6430. Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie idrofile
17. 6510. Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
18. 6520. Praterie montane da fieno
19. **7110*. Torbiere alte attive**
20. **7140. Torbiere di transizione e instabili**
21. **7220*. Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)**
22. 8110. Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
23. 8120. Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thalaspiaetea rotundifolii*)
24. **8160*. Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna**
25. 8210. Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
26. 8220. Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
27. 8230. Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
28. **8240*. Pavimenti calcarei**

29. 8310. Grotte non sfruttate a livello turistico
30. 8340. Ghiacciai permanenti
31. 9110. Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
32. 9130. Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*
33. 9140. Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*
34. 9150. Faggete calcicole dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*
35. 9160. Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*
36. **9180*. Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion***
37. **91D0*. Torbiere boschive**
38. **91E0*. Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**
39. 91F0. Foresta mista di quercia, olmo e frassino
40. **91H0*. Boschi pannonici di *Quercus pubescens***
41. 91K0. Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)
42. 9260. Foreste di *Castanea sativa*
43. 9340. Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
44. 9410. Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)
45. 9420. Foreste di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

3.1 Habitat rari presenti nelle Foreste di Lombardia

Alcuni degli habitat classificati come “prioritari” dall'Unione Europea sono relativamente diffusi all'interno delle Foreste di Lombardia. È il caso dei nardeti ricchi di specie (6230). Altri habitat prioritari risultano invece assai localizzati, come ad esempio le torbiere alte e le torbiere boscoso, allo stesso modo di alcuni habitat non considerati prioritari che però rivestono estrema importanza locale dal punto di vista della conservazione della biodiversità. Rientrano in questa categoria tutti gli habitat che, all'interno del sistema delle Foreste di Lombardia, sono risultati inferiori ai 20 ha totali e che presentano fattori di rischio (N=19). Questi biotopi ospitano interessanti specie floristiche e faunistiche. Tali habitat e le misure di conservazione che vi vengono o verranno applicate inoltre assumono elevato valore didattico dimostrativo visto il contesto di foresta pubblica in cui ci troviamo. Le misure di conservazione inerenti tali tipologie di habitat applicabili nelle Foreste di Lombardia dovrebbero quindi non differenziarsi in base alla distinzione prioritario/non prioritario. Anche per gli habitat rari dovrebbero quindi valere i criteri di garantirne la conservazione soddisfacente e le superfici attuali.

Codice	HABITAT RARI PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3220	Fiumi subalpini e loro vegetazione riparia erbacea
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> e <i>Bidention</i> spp.
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillosi
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
6520	Praterie montane da fieno
7110*	Torbiere alte attive
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)
8240*	Pavimenti calcarei
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico
8340	Ghiacciai permanenti
91D0*	Torbiere boscoso
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
91F0	Foresta mista di quercia, olmo e frassino
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

4. RAPPORTO TRA HABITAT COMUNITARI E TIPOLOGIE FORESTALI

L'individuazione delle tipologie forestali risponde a logiche di tipo gestionale, come del resto anche i codici Natura 2000, anche se a volte con obiettivi diversi. Non sempre però è possibile associare ai tipi forestali un corrispondente codice habitat. Un primo tentativo è stato fatto già in occasione della catalogazione dei Tipi forestali della Lombardia, mettendo a confronto unità tipologiche piemontesi, lombarde e venete con i codici habitat. Oggi tale lavoro è stato confrontato con un approccio simile, commentato, che coinvolge alcuni degli autori consultati in precedenza, utilizzato in Trentino (Lasen, 2006). Dall'esame incrociato di questi lavori e dal confronto tra professionisti coinvolti basato sulle osservazioni di campagna nelle Foreste di Lombardia si ricavano i seguenti dati, riassunti per esigenze di sintesi e chiarezza in forma di tabella.

Categoria	Tipo o sottotipo secondo tipi forestali Lombardia	Codice e denominazione Natura 2000	NOTE
Quercio-carpineti	<ul style="list-style-type: none"> ● Quercio-carpineto della bassa pianura 	91F0. Foresta mista di quercia, olmo e frassino 9160. Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	Formazioni golenali su suolo idromorfo
Querceti di rovere	<ul style="list-style-type: none"> ● Querceto primitivo di rovere su falda detritica ● Querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici ● Querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici, var. con castagno ● Cerreta ● Cerreta var. con roverella ● Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici o mesici 	Non compresi	<p>In presenza di carpino bianco le formazioni planiziali su suolo alluvionale possono essere attribuite a 9160; quelle collinari esalpiche a 91L0 mentre quelle più continentali a 9170.</p> <p>I querceti di rovere acidofili sono esclusi</p>
Leccete	<ul style="list-style-type: none"> ● Lecceta primitiva 	9340. Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Frammenti di prato arido, rupi, arbusteti inseriti in questi ambienti possono essere riferiti ad altri codici (5130, 6110, 6210)
Castagneti	<ul style="list-style-type: none"> ● Castagneto di falda detritica ● Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici e mesoxerici ● Castagneto dei substrati silicatici dei suoli xerici e mesoxerici ● Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici 	9260. Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Dove si presenta in formazioni miste in dinamica valutare se può essere opportuno riferirsi al tipo originario o potenziale sostituito dal castagno
Orno-ostrieti e ostrio-querceti	<ul style="list-style-type: none"> ● Orno-ostrieto primitivo di forra, di rupe e di falda detritica ● Orno-ostrieto tipico ● Carpineto con ostraia ● Querceto primitivo di roverella a scotano ● Querceto di roverella dei substrati carbonatici ● Querceto di roverella dei substrati carbonatici, var. con faggio 	Non compresi Formazioni stabili con almeno il 30% di roverella possono rientrare in 91H0	Frammenti di prato arido, rupi, arbusteti inseriti in questi ambienti possono essere riferiti ad altri codici (5130, 6110, 6210).

Categoria	Tipo o sottotipo secondo tipi forestali Lombardia	Codice e denominazione Natura 2000	NOTE
Aceri-Tiglieti e Aceri-Frassineti	<ul style="list-style-type: none"> ● Aceri-frassineto tipico ● Aceri-frassineto con ostraia ● Aceri-frassineto con faggio ● Aceri-frassineto con ontano bianco ● Aceri-Tiglieto 	9180*. Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	Le forme più tipiche sono in forra, canalone o versante ripido molto umidi. Le formazioni mesofile o meso-xerofile a tiglio potrebbero essere associate ai querceti o ai carpineti, mentre le formazioni igrofile riparie con ontano possono essere aggregate alle ontanete
Corileti e betuleti	<ul style="list-style-type: none"> ● Betuleto primitivo ● Betuleto secondario ● Corileto 	Non compresi	Nei rari casi con betuleto su torbiera la tipologia si può considerare assieme a 91D0*
Faggete	<ul style="list-style-type: none"> ● Faggeta primitiva ● Faggeta submontana dei substrati carbonatici ● Faggeta submontana dei substrati silicatici ● Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici ● Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica ● Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici ● Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli acidi ● Faggeta altimontana dei substrati carbonatici ● Faggeta altimontana dei substrati silicatici 	<p>9110. Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i></p> <p>9130. Faggeti dell'<i>Asperulo-Fagetum</i></p> <p>9140. Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i></p> <p>9150. Faggete calcicole dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i></p> <p>91K0. Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>)</p>	<p>9110 generalmente su silice, 9130 su calcare, 9150 in tensione con gli orno-ostrieti, 91K0 in stazioni termofile.</p> <p>NB: i limiti tra le varie tipologie di faggete non sono quasi mai netti e non è facile tracciare dei confini netti. Gli aspetti illirici sono presenti anche in alcune faggete mesofile ma sono caratteristici delle faggete marcatamente esalpiche e termofile.</p>
Mughete	<ul style="list-style-type: none"> ● Mugheta macroterma ● Mugheta mesoterma ● Mugheta microterma dei substrati carbonatici ● Mugheta microterma dei substrati silicatici 	4060. Lande alpine e boreali 4070*. Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	Su substrato carbonatico le mughete vanno riferite a 4070 tranne formazioni transitorie su pascoli acidificati (4060). Le mughete su silice rientrano tra le brughiere alpine (4060). Nel caso delle mughete su torbiera e con sfagni si fa riferimento a 91D0*.

Categoria	Tipo o sottotipo secondo tipi forestali Lombardia	Codice e denominazione Natura 2000	NOTE
Pinete di pino silvestre	<ul style="list-style-type: none"> ● Pineta di pino silvestre primitiva di rupe ● Pineta di pino silvestre primitiva di falda detritica ● Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici ● Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici submontana ● Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici montana 	Non compresi	In stazioni endalpiche con molto peccio la formazione è simile a 9410. Pinete silicicole igrofile su torbiere si possono riferire a 91D0*. Nelle pinete si possono comprendere frammenti di prato arido, rupi, ghiaioni, greti, con riferimento a tali habitat (ad es. 6210, 5130, 6110)
Piceo-faggeti	<ul style="list-style-type: none"> ● Piceo-faggeto dei substrati carbonatici ● Piceo-faggeto dei substrati silicatici 	9110. Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i> 9130. Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Dove, come nelle situazioni mesalpiche, scompaiono gli elementi termofili ed entra stabilmente il peccio andrà valutato se le formazioni non siano da attribuire piuttosto a 9410.
Abieteti	<ul style="list-style-type: none"> ● Abieteto esalpico ● Abieteto dei substrati carbonatici ● Abieteto dei suoli mesici ● Abieteto dei substrati silicatici tipico ● Abieteto dei substrati silicatici con faggio 	9110. Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i> 9130. Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i> 9410. Foreste acidofile montane e alpine di Picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	9110 per stazioni con faggio, povere ed acide. 9410 per le stazioni endalpiche o altimontane senza faggio. 9130 con elementi di 9180* in caso di presenza di molte latifoglie nobili
Peccete	<ul style="list-style-type: none"> ● Pecceta altimontana dei substrati carbonatici ● Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici ● Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici ● Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici ● Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici ● Pecceta secondaria montana ● Pecceta di sostituzione 	9410. Foreste acidofile montane e alpine di Picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) Non compresi	In casi particolari, su suolo torboso a sfagni si può considerare il codice 91D0*
Lariceti e cembrete	<ul style="list-style-type: none"> ● Lariceto primitivo ● Lariceto tipico ● Lariceto in successione con pecceta ● Larici-cembrete primitivo ● Larici-cembrete tipico ● Larici-cembrete con abete rosso ● Cembrete 	9420. Foreste di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> 9410. Foreste acidofile montane e alpine di Picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	

Categoria	Tipo o sottotipo secondo tipi forestali Lombardia	Codice e denominazione Natura 2000	NOTE
Formazioni riparie e igrofile	<ul style="list-style-type: none"> ● Alneto di ontano nero d'impluvio ● Alneto di ontano nero perilacustre ● Alneto di ontano bianco 	91E0*. Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
Alneta di ontano verde	<ul style="list-style-type: none"> ● Alneto di ontano verde 	Non compresi	
Robineti	<ul style="list-style-type: none"> ● Robinieto puro ● Robinieto misto 	Non compresi	

5. ALTRE TIPOLOGIE PRESENTI NON CLASSIFICABILI COME HABITAT NAT 2000

- Pinete di pino nero
- Rimboschimenti
- Siepi e altre formazioni arboree legate alle colture agrarie

6. POSIZIONAMENTO DELLE FORESTE DI LOMBARDIA IN RIFERIMENTO ALLA LISTA ROSSA DEGLI HABITAT D'ITALIA (MA e WWF 2005)

I criteri di valutazione sono stati ripresi dalle Liste Rosse dell'UICN

Le categorie proposte sono:

Estinto. Non rimangono alcune comunità riconducibili agli ecosistemi originali. Non ci sono possibilità di ripristino a causa di profonde alterazioni permanenti.

Critico. Gli habitat intatti rimanenti sono ridotti o frammentati, con scarsa possibilità di conservazione nel breve periodo (10 anni) senza un'immediata e intensa azione di ripristino e protezione. I frammenti residui non garantiscono la sopravvivenza di Minime Popolazioni Vitali di specie connesse all'habitat. Uso del suolo, diffusione di specie aliene e assenza di anelli fondamentali delle catene trofiche sono fattori che possono determinare la permanenza nel livello critico.

In pericolo. Gli habitat intatti rimanenti sono ridotti a frammenti isolati di varia dimensione, con una media o bassa possibilità di conservazione nel breve/medio periodo senza un'immediata e intensa azione di ripristino e protezione. I frammenti residui potrebbero non garantire la sopravvivenza di Minime Popolazioni Vitali di specie connesse all'habitat. Uso del suolo, diffusione di specie aliene e assenza di anelli fondamentali delle catene trofiche sono fattori che possono determinare la permanenza nel livello.

Vulnerabile. Gli habitat intatti rimanenti sono presenti in blocchi che variano da piccole a grandi dimensioni, con possibilità di conservazione nel medio periodo se oggetto di adeguate azioni di protezione e ripristino.

Relativamente stabile. Le comunità naturali sono state alterate in alcune aree, causando locali declini delle popolazioni animali e vegetali sfruttate e l'interruzione dei processi degli ecosistemi. Sussistono in ogni caso connessioni ecologiche tra blocchi di habitat, da conservare per evitare di trovarsi in condizioni di vulnerabilità.

Relativamente intatto. Le comunità naturali in un'ecoregione presentano specie, popolazioni e processi degli ecosistemi che fluttuano entro i livelli di variazione naturali. Grandi habitat in continuità ecologica.

Tenuto conto dei criteri UICN, per poter inquadrare una situazione locale a volte carente di dati, gli habitat italiani sono stati valutati con l'applicazione di appositi indici di sensibilità* e di conservazione^o e ne è stata esaminata la rarità (tutti gli habitat con superficie complessiva inferiore ai 1000 ha, indicati nella tabella 3 con il simbolo ®).

*L'indice tiene conto della superficie complessiva (S) calcolata e del n. dei siti (Ns) in cui gli habitat sono suddivisi. L'indice dà una misura del grado di vulnerabilità dell'habitat in funzione della sua frammentazione $I_s = N_s/S \times 100$

Per interpretare agevolmente l'indice di sensibilità gli habitat sono stati suddivisi in quattro classi (Tab.1).

Tabella n°1

Is	CLASSE
1-50	IV
51-100	III
101-150	II
> 150	I

°L'indice riassume in forma sintetica lo stato generale di conservazione di ciascun habitat sul territorio nazionale. Basandosi sull'indicazione "Stato di Conservazione" contenuta nella Banca Dati Natura 2000, si calcola la media delle condizioni di conservazione di ciascun habitat in tutti i siti di presenza (calcolo con media pesata delle ricorrenze).

Anche in questo caso gli habitat sono stati suddivisi in quattro classi (Tab.2)

Tabella n°2

Ic	CLASSE
1-1,5	IV
1,51-2	III
2,01-2,5	II
> 2,5	I

Le informazioni ottenute con il calcolo degli indici, valutata la rarità degli habitat, sono state utilizzate per assegnare a ciascun habitat una categoria di minaccia, utilizzando le classi di sensibilità e conservazione, secondo lo schema riportato in tabella 3.

Tabella n°3

Categoria di minaccia	Classe di sensibilità	Classe di conservazione	Habitat rari
ALTA	I,II	IV,III	®
MEDIO ALTA	I,II	II,I	
MEDIA	III, IV	IV, III	
BASSA	III, IV	II, I	

Categoria di minaccia: ALTA

Codice Habitat	Nome Habitat	Prioritario	Classe di sensibilità	Classe di conservazione	Rarità
6410	Praterie in cui è presente la Molinia su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)	no	II	III	
91E0	Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae	si	II	III	

Categoria di minaccia: MEDIO ALTA

Codice Habitat	Nome Habitat	Prioritario	Classe di sensibilità	Classe di conservazione	Rarità
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	no	II	II	
7110	Torbiere alte attive	si	I	II	
7140	Torbiere di transizione e instabili	no	II	II	
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di tufo (Cratoneurion)	si	I	I	
91D0	Torbiere boschive	si	II	II	

7. LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA

La presenza delle specie è stata accertata direttamente, desunta da dati disponibili e da conoscenze del personale tecnico ERSAF. Alcune sono state inserite a livello di potenzialità, per presenza in territori limitrofi (ad es. tarabuso per F.d.L. Carpaneta) o per habitat potenziale (*Osmoderma eremita* per Isola Boschina)

Allegato I Direttiva Uccelli

Ordine	Nome scientifico	Nome volgare
<i>Ciconiiformes</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore
	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna
<i>Accipitridiformes</i>	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto
	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
	<i>Cyrcus cyaneus</i>	Albanella reale
	<i>Cyrcus pygargus</i>	Albanella minore
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
<i>Falconiformes</i>	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
<i>Galliformes</i>	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte
	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte
	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone
	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice alpina
<i>Gruiformes</i>	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie
	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
<i>Strigiformes</i>	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
<i>Caprimulgiformes</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
<i>Coraciiformes</i>	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore

Ordine	Nome scientifico	Nome volgare
<i>Piciformes</i>	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino
	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero
<i>Passeriformes</i>	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
	<i>Anthus campestris</i>	Calandro
	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana
	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina
	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano

Allegato II Direttiva Habitat

Ordine	Nome scientifico	Nome volgare
<i>Rinolophidae</i>	(tutte le specie)	Chiroteri
<i>Vespertilionidae</i>	(tutte le specie)	Chiroteri
<i>Canidae</i>	<i>Canis lupus*</i>	Lupo
<i>Ursidae</i>	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno
<i>Felidae</i>	<i>Lynx lynx*</i>	Lince
<i>Discoglossidae</i>	<i>Bombina variegata</i>	Ululone dal ventre giallo
<i>Decapoda</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume
<i>Coleoptera</i>	<i>Ceramix cerdo</i>	
	<i>Lucanus cervus</i>	
	<i>Osmoderma eremita*</i>	
	<i>Rosalia alpina*</i>	
	<i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctata</i>	
	<i>Erebia spp</i>	
<i>Odonata</i>	carezza di dati	
Piante	Nome scientifico	Nome volgare
<i>Spermatofite</i>	<i>Daphne petraea</i>	Dafne delle rocce
<i>Briofite</i>	<i>Dicranum viridae</i>	/
<i>Spermatofite</i>	<i>Saxifraga tombeanensis</i>	Sassifraga del Monte Tombea

8. LISTA ROSSA DEGLI HABITAT PRESENTI NELLE FORESTE DI LOMBARDIA

8.1 Lista rossa habitat interessati dal piano

In base alle informazioni raccolte sul campo nel corso del Piano e dal confronto con la bibliografia si propone, articolata in forma di Lista Rossa (Lasen, 2006, rapportato in proporzione agli ettari totali rilevati in Lombardia), una descrizione del rapporto tra gli habitat presenti nelle Foreste di Lombardia (considerandole in toto come Siti Natura 2000) ed i principali fattori di minaccia. Nella valutazione complessiva il dato di superficie è stato integrato con stime del grado di vulnerabilità e della tendenza al declino nel territorio interessato. Sono state individuate 5 categorie di rischio sulla base delle indicazioni utilizzate dall'UICN per le specie, applicandole, per motivi di semplificazione e facilità di comprensione, agli habitat. Il risultato è indicativo dell'importanza relativa degli habitat per i settori delle regioni biogeografiche alpina e continentale interessate dal progetto e importante, in quanto una parte degli habitat qualificati "Gravemente minacciato" o "Minacciato" presenti nelle Foreste di Lombardia sono stati oggetto di interventi di conservazione nel corso di Progetti Life.

CATEGORIE	SIGLE	DEFINIZIONE
GRAVEMENTE MINACCIATO	CR	Superficie occupata nelle F.L. < 1 ha e uno dei seguenti casi: 1) declino accertato; 2) fortissima oscillazione
MINACCIATO	EN	Superficie occupata nelle F.L. < 5 ha e uno dei seguenti casi: 1) declino accertato; 2) fortissima oscillazione
VULNERABILE	VU	Superficie occupata nelle F.L. < 20 ha e uno dei seguenti casi: 1) declino accertato; 2) fortissima oscillazione
A MINOR RISCHIO	LR	Habitat a rischio che non rientrano nelle categorie precedenti
FUORI LISTA ROSSA	/	Habitat non a rischio

Le categorie assegnate a ciascun habitat della Direttiva 92/43/CEE censito nelle Foreste di Lombardia sono le seguenti, riassunte nella tabella relativa al grado e fattori di minaccia degli habitat.

Codice Natura 2000	Denominazione Habitat	Categoria di minaccia	Superficie stimata nelle F.L. (ha)	Principali fattori di minaccia
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	VU	3	Interrimento, captazioni, immissioni di Ittiofauna alloctona
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	CR		Inquinamento, urbanizzazione
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	CR		Captazioni
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	VU		Captazioni, disturbo antropico
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> sp. e <i>Bidention</i> sp.	CR		Eventi alluvionali, degrado, invasione di alloctone
4070	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	LR (solo FL Resegone e Val Solda)		Eccessiva chiusura, evoluzione verso 9410 e 9420
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp	EN		Abbandono
5130	Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	LR		Imboschimento
Codice	Denominazione Habitat	Categoria	Superficie	Principali fattori di

Natura 2000		di minaccia	stimata nelle F.L. (ha)	minaccia
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssa-Sedion albi</i>	LR		Disturbo antropico, asportazione piante
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	LR		Abbandono, imboschimento
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	CR		Bonifiche, intensivizzazione pratiche agricole
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	LR		Captazioni
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	LR		Abbandono, intensivizzazione pratiche agricole
6520	Praterie montane da fieno	VU		Abbandono, intensivizzazione pratiche agricole
7110	Torbiera alte attive	CR		Disturbo antropico, eutrofizzazione acque
7140	Torbiera di transizione e instabili	LR		Bonifiche, captazioni, intensivizzazione pratiche agricole, industria turistica
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	CR		Disturbo antropico, inquinamento acque
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thalaspiaetea rotundifolia</i>)	LR		Imboschimento
8160	Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna	LR		Imboschimento
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LR		Disturbo antropico, palestre arrampicata, collezionismo
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	LR		Disturbo antropico, asportazione piante
8240	Pavimenti calcarei	EN		Disturbo antropico, asportazione piante
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico	EN		Disturbo antropico, inquinamento acque
8340	Ghiacciai permanenti	EN		Cambiamenti climatici
9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e Valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	LR (al di fuori di FL Gardesana occidentale e Legnoli)		Captazioni, abbandono
91D0	* Torbiera boschive	EN		Bonifiche, captazioni, calpestio bestiame, disturbo antropico
91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	VU		Captazioni, disturbo antropico, tagli non regolamentati
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	VU		Degrado, invasione di alloctone, mancata tutela esemplari monumentali
91H0	Boschi pannonicici di <i>Quercus pubescens</i>	LR		Incendi
Codice	Denominazione Habitat	Categoria	Superficie	Principali fattori di

Natura 2000		di minaccia	stimata nelle F.L. (ha)	minaccia
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	VU		Abbandono, stato sanitario, mancata tutela esemplari monumentali
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	EN		Incendi

Alcuni dei dati che emergono osservando la tabella vanno però discussi e valutati criticamente. Infatti in alcuni casi l'inserimento in categoria CR è dovuto solo alla modesta estensione dell'habitat nelle Foreste di Lombardia, ma non è indice di uno stato di minaccia o di un cattivo stato di conservazione su scala regionale.

9. MISURE PER LA CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DI SPECIE ED HABITAT NELLE FORESTE DI LOMBARDIA

Il raggiungimento di uno stato di conservazione soddisfacente di specie ed habitat è perfettamente rispondente a quanto auspicato dalla gestione multifunzionale delle Foreste di Lombardia. Va da sé che, in casi di particolare rilevanza, la funzione di conservazione dovrà essere prevalente, essendo le Foreste di Lombardia un elemento fondamentale della Rete Natura 2000 della regione, assieme alle aree protette, corrispondendo alle aspettative indicate dal *Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000* predisposto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

9.1 Prescrizioni generali riguardanti i Siti Natura 2000

Il ministero dell'Ambiente e del Territorio, nel recente decreto sulle misure minime di conservazione per le ZSC e ZPS (e nel manuale per la redazione dei piani di gestione) raggruppa i siti secondo alcune tipologie prevalenti. Nel presente documento ci si attiene quindi allo stesso criterio per la descrizione delle misure di conservazione per specie ed habitat. Si passerà quindi da una prima disamina di quella che può essere intesa come la visione “ufficiale”, illustrando una sintesi delle indicazioni ministeriali (da cui sono stati eliminati siti ed habitat non presenti nelle Foreste di Lombardia), dell'ultimo quadro di riferimento per le ZPS della Regione Lombardia (Burl_DGR7884_2008 del 26 agosto 2008 “Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 n.184”) e dello studio sulle aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Dopodiché si passeranno in rassegna i singoli habitat e specie con le indicazioni delle pratiche positive e da evitare, per poi illustrare alcune situazioni esemplificative riferite alle Foreste di Lombardia nel capitolo conclusivo.

9.2 Siti a dominanza di vegetazione forestale alpina

Ben rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia con tipologie forestali a conifera, in particolare in ambito mesalpico ed endalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza in grassetto**

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

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

4070*-Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo – Rhododendretum hirsuti*)

- **Altri habitat significativi:**

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

4060 - Lande alpine e boreali

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (*Molinion caeruleae*)

6430 - Bordure planiziali montane e alpine di megaforie idrofile

6520 - Praterie montane da fieno

7140 - Torbiere di transizione e instabili

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

8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thalaspiaetea rotundifolii*)

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

8240*- Pavimenti calcarei

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9150 - Faggete calcicole dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

91D0*- Torbiere boschive

Possibili minacce

Erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere) dovuti a calpestio.

Cambiamento d'uso del suolo.

Incendi, particolarmente dannosi soprattutto per le formazioni a dominanza di conifere.

Prossimità ad impianti sciistici di risalita.

Eccessiva antropizzazione delle compagini boschive, con sviluppo di boschi coetanei monospecifici.

Apertura di linee di penetrazione, quali strade carrozzabili e forestali.

Tagli a raso su estese superfici.

Indicazioni per la gestione

- zone interessate da fenomeni erosivi → riduzione al minimo delle azioni che li possono innescare (sovrapascolo, nuove strade...)
- zone a rischio di compattazione del suolo → regolazione traffico veicolare, pedonale e del pascolo
- pianificazione antincendio boschivo
- regolamentazione dei flussi turistici e delle attività di fruizione (viabilità e sentieristica, manifestazioni sportive...)
- monitoraggio comunità/specie animali sensibili
- monitoraggio evoluzione popolamenti di ungulati selvatici (verifica densità agroforestali sostenibili)
- conservazione di boschi disetanei a composizione naturalmente mista
- mantenimento radure, abbondante strato sottobosco e alberi vetusti pro nidificazione di Strigiformi e Piciformi
- interventi selvicolturali pro specie animali di interesse comunitario (Picchio tridattilo: conservazione fasi matura/stramatura peccete, piante marcescenti di elevato Ø – Gallo cedrone e fagiano di monte: arene di canto → mantenimento/creazione radure di limitata estensione <500 mq)

9.3 Siti a dominanza di faggete e boschi misti mesofili

Ben rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia con tipologie forestali a latifolia, in particolare in ambito mesalpico ed esalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

9110 – Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

9130 – Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9140 – Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*

9150 – Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

9180 – *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

- **Altri habitat significativi:**

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (***stupenda fioritura di orchidee**)

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

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thalaspiaetea rotundifolii*)

8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8240* - Pavimenti calcarei

8310 - Grotte non sfruttate a livello turistico

91K0 – Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)

9260 - Foreste di *Castanea sativa*

Possibili minacce

Localizzati fenomeni di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere) dovuti a calpestio.

Eccessive ripuliture del sottobosco.

Tagli a scelta commerciale dei migliori esemplari arborei.

Indicazioni per la gestione

- Zone interessate da fenomeni erosivi → riduzione al minimo delle azioni che li possono innescare (nuove strade, incendi...).
- Zone a rischio di compattazione del suolo → regolazione traffico veicolare, pedonale e del pascolo.
- Faggete:
 - formazioni governate a fustaia, in stato di conservazione soddisfacente → acquisizione dei diritti di taglio; per la conservazione e il miglioramento della biodiversità dei popolamenti relitti adozione di misure di conservazione attive secondo gli approcci della selvicoltura sistemica e l'adozione del metodo colturale incondizionato per la determinazione della ripresa legnosa;
 - formazioni governate a ceduo → se possibile avviamento a fustaia;
 - habitat degradati – fustaie → adozione assestamentale del metodo colturale incondizionato;
 - habitat degradati – cedui → avviamento a fustaia; se le condizioni non lo consentono: sospensioni per periodi adeguati delle utilizzazioni, allungamento del turno minimo, adozione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui, rinfoltimenti.

- Misure per regolamentare la fruizione da parte dei visitatori.
- Conservazione di boschi disetanei con alberi vetusti per la salvaguardia delle zoocenosi.
- Mantenimento del reticolo idrico naturale per la fauna.
- Mantenimento di radure e di lembi di bosco aperto per facilitare la ricerca trofica di rapaci diurni e notturni e il pascolo di ungulati, dove presenti.

9.4 Siti a dominanza di castagneti

Scarsamente rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia con tipologie forestali a latifolia, solo alcuni lembi di pochi ettari in ambito mesalpico ed esalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza in grassetto**

9260 - Foreste di *Castanea sativa*

- **Altri habitat significativi:**

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

91H0*- Boschi panonici di *Quercus pubescens*

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Possibili minacce

Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide (torbiere), dovuti a calpestio.

Abbandono dei castagneti da frutto.

Attacchi di specie patogene.

Incendi.

Abbandono del ceduo, non affiancato da un piano forestale di conversione, particolarmente importante per questo tipo di formazioni di origine antropica. Il loro abbandono come risultato fisionomico, lascia una formazione omogenea, a bassa variabilità specifica

Turni di ceduzione non sufficientemente lunghi, con conseguenze negative sullo sviluppo di comunità ornitiche ad elevata diversità.

Indicazioni per la gestione

- Prosecuzione della coltivazione a fustaia, a castagneto da frutto o a ceduo, nei casi in cui quest'ultima sia strettamente necessaria, per soddisfare esigenze economiche o tradizionali (usi civici) e purché l'habitat sia in uno stato di conservazione soddisfacente.

La coltivazione deve seguire un regime di selvicoltura a basso impatto.

Per potenziare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti governati a ceduo, gli indirizzi colturali devono orientarsi verso l'aumento dell'età dei soggetti e l'adozione di tecniche di matricinatura finalizzate alla conservazione delle minoranze dendrologiche

- Miglioramento della qualità faunistica dell'habitat; ad esempio, possono essere presenti specie di uccelli d'interesse comunitario (falco pecchiaiolo, biancone, averla piccola, colombaccio, succiacapre...) la cui sopravvivenza è generalmente legata alla creazione e al mantenimento di habitat a mosaico, alla diversificazione strutturale del bosco e all'incremento delle fasce ecotonali.

Particolare attenzione deve essere riposta inoltre nel mantenimento del reticolo di acque superficiali per la conservazione delle specie acquatiche o legate troficamente o riproduttivamente a tali ambienti

- Diversificazione strutturale dell'habitat dei castagneti, col mantenimento di particelle a ceduo giustapposte a particelle ad alto fusto (possibilmente in varie fasi di sviluppo), con la creazione di radure e con la risagomatura delle fasce marginali
- Ripristino di habitat degradati.
- Boschi cedui → azioni di ripristino indirizzate alla lotta fitosanitaria, con mezzi meccanici (incluse le potature) e biologici, alla sospensione delle utilizzazioni per periodi adeguati, all'allungamento del turno minimo, ai rinfoltimenti e all'adozione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui
- Mantenimento o incremento delle capacità di fruttificazione indispensabili al mantenimento di una biomassa importante di consumatori primari e secondari
- Boschi cedui → favorire la diffusione di piante arboree autoctone ≠ dal castagno per un maggior grado di naturalità
- Castagneti da frutto → favorire la prosecuzione o il ripristino della gestione, evitare lavorazioni del terreno, conservazione delle opere di terrazzamento
- Pianificazione antincendio

9.5 Siti a dominanza di querceti mesofili

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia solo dall'Isola Boschina e dalla Foresta della Carpaneta, di neo-impianto, nell'Ecoregione Pianura Padana.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

- **Altri habitat significativi:**

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

Possibili minacce

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo, per compattazione, in aree umide, dovuti a calpestio.

Incendi.

Abbassamento della falda freatica.

Cambiamenti delle pratiche agricole nelle aree circostanti (siti planiziali).

Eccessive ripuliture del sottobosco.

Taglio della vegetazione palustre, per i siti in cui è presente.

Eccessivo pascolo da parte di ungulati selvatici.

Indicazioni per la gestione

- Interventi di ricostituzione dell'habitat, molto limitato perché diffuso in aree altamente antropizzate → a seconda del grado di umidità del suolo alcune specie arboree hanno possibilità di espansione naturale (carpino bianco, ontano nero), per altre specie devono invece essere attuati interventi attivi di diffusione = piantagione di postime autoctono localizzata e su piccola scala.
- Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, occorre regolare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante recinzione).
- Gestione faunistica: problema complesso legato alla limitata estensione dei siti.
- Corpi idrici: spesso minacciati nella qualità delle acque da eccesso di nutrienti, con sensibili conseguenze sulla fauna dulcicola

9.6 Siti a dominanza di querceti mediterranei

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia solo da alcuni settori della F.L.Gardesana Occidentale

- **Habitat tipici e di notevole importanza in grassetto**

91H0* - Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

- **Altri habitat significativi:**

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (***stupenda fioritura di orchidee**)

9260 - Foreste di *Castanea sativa*

Possibili minacce

Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata).

Incendi.

Ridotta estensione delle fitocenosi.

Indicazioni per la gestione

- In caso di habitat degradati → azioni per il ripristino della funzionalità biologica: avviamento a fustaia, se possibile; altrimenti sospensione delle utilizzazioni per periodi adeguati con allungamento del turno minimo. azioni di rinfoltimento e adozione di tecniche per il miglioramento dei boschi cedui.
- Nelle zone interessate da fenomeni di erosione → ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, sovrappascolo e incendi.

9.7 Siti a dominanza di vegetazione (arborea) igrofila

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia con piccoli nuclei di vegetazione riparia nelle foreste distribuite in ambito mesalpico ed endalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza in grassetto**

3230 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

- **Altri habitat significativi:**

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* piantepiante e *Bidention* piantepiante

Possibili minacce

Modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (per processi di urbanizzazione, interventi di artificializzazione dell'alveo, sbarramenti dei corsi d'acqua, captazioni idriche, estrazione di ghiaia e sabbia, etc.).

Diffusione di specie alloctone invadenti.

Indicazioni per la gestione

- Eventuali misure di sistemazione idraulico-forestale che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino l'adozione di tecniche naturalistiche.

9.8 Siti a dominanza di vegetazione erbacea e arbustiva alpina

Ben rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia montane ed alpine, in particolare in ambito mesalpico ed endalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza in grassetto**

4060 - Lande alpine e boreali

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna

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

8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

4070* - Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*

- **Altri habitat significativi:**

4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* sp. piante

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Possibili minacce

Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio.

Fenomeni di erosione (idrica incanalata e di massa).

Date le particolari condizioni geomorfologiche dei siti di questa tipologia, i rischi di erosione del suolo e di frane sono maggiori che altrove.

Per quanto riguarda le attività connesse con la presenza dell'uomo, si segnalano il pascolo e il turismo invernale.

In questi ambienti, caratterizzati da fattori climatici piuttosto aggressivi e morfologie talvolta estreme, la vegetazione gioca un ruolo fondamentale ai fini della conservazione del suolo, sia che si tratti di suoli profondi e maturi, sui quali si impostano ad esempio i vaccinieti, sia che si tratti invece di suoli sottili e ricchi di scheletro, caratteristici ad esempio dei seslerieti.

Un moderato pascolamento può mantenere un'elevata biodiversità, favorendo Ungulati, Lagomorfi e Galliformi.

Indicazioni per la gestione

- Evitare tutte le azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane, come l'apertura di nuove strade, il sovrapascolamento, gli incendi ed altre azioni di disturbo (inteso in senso stretto, come asporto non equilibrato di biomassa).
- Valutare con molta attenzione gli effetti dovuti a una progressiva riduzione del pascolamento. Se essa non è accompagnata da un'adeguata programmazione dell'uso dei pascoli ("pascolo razionato", ad esempio, distribuendo in modo adeguato gli abbeveratoi, localizzando idonee recinzioni, ecc.), si può andare incontro ad una progressiva alterazione floristica, con l'aumento di specie di scarso interesse pabulare;
- Evitare la frequentazione dei ghiaioni, sia in estate che in inverno (sci alpino), in quanto il movimento dei clasti comporta sempre un'alterazione significativa di comunità che, di norma, si esprimono anche su superfici molto ridotte, inferiori al metro quadrato.
- Gestire attentamente le presenze turistiche nei periodi precedenti alla cova, che coincidono

con la formazione dei territori, e di cova dei galliformi di alta quota.

- Attuare una gestione del pascolo che preveda il mantenimento della diversità del cotico erboso e della entomofauna associata, favorendo così la possibilità di approvvigionamento alimentare sia per mammiferi erbivori che per tutta una serie di uccelli a dieta stagionalmente insettivora (Galliformi, Corvidi).
- In assenza di pascolo naturale provvedere ad aumentare artificialmente la diversità della copertura arbustiva eseguendo tagli di limitate dimensione in modo da formare un reticolo a macchie di leopardo. Tali azioni sperimentate con successo nelle Alpi francesi hanno consentito di interrompere il trend negativo delle popolazioni di Galli forcilli ripristinando importanti fasce pabulari. Si ritiene che la loro attuazione possa favorire anche la Coturnice.
- Governo dei ravaneti provenienti da attività di cavatura di materiali lapidei, favorendone la stabilità statica e la conservazione come habitat di specie ipolitiche igrofile sia vertebrate (geotritoni) che invertebrate.

9.9 Siti a dominanza di praterie montane

Rappresentati nelle Foreste di Lombardia in particolare da mosaici di nardeto, prateria alpina e lande alpine e boreali, abbastanza ben distribuiti in ambito mesalpico ed endalpico.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) – ***stupenda fioritura di orchidee**

5130 - **Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

4060 - Lande alpine e boreali

- **Altri habitat significativi:**

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (*Molinion caeruleae*)

6430 - Bordure planiziali montane e alpine di megaforie idrofile

6520 - Praterie montane da fieno

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Possibili minacce

Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio.

Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata).

Pascolo non regolamentato; oltre all'eccesso di carico zootecnico è da evitare anche un abbandono totale del pascolamento, che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat particolarmente interessanti per l'elevata biodiversità, come ad esempio le praterie dei *Brometalia*, con stupende fioriture di orchidee in campo vegetale o la nidificazione di galliformi di alta quota.

Incendi.

Indicazioni per la gestione

- Adozione di criteri di pascolo controllato, preferibilmente razionato.
- Tutela o ripristino di adeguate popolazioni di mesomammiferi e di Galliformi, a favore anche delle componenti più minacciate del gruppo degli Accipitridi e Falconidi.

- Conservazione delle faune entomologiche legate a distretti ad elevata diversità floristica, spessore della lettiera e del cotico erboso, a favore del mantenimento delle comunità di mesomammiferi e di Galliformi.
- Gestione attenta delle presenze turistiche nei periodi precedenti alla cova (= formazione territori) dei Galliformi nonché coincidenti con essa.

9.10 Siti a dominanza di praterie collinari

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia da lembi distribuiti nelle foreste in ambito esalpico (F.L. Gardesana Occidentale, F.L. Anfo-Val Caffaro, F.L. Valle del Freddo, F.L. Corni di Canzo, F.L. Resegone).

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) – ***stupenda fioritura di orchidee**

5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- **Altri habitat significativi:**

4060 - Lande alpine e boreali

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*

8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thalaspiaetea rotundifolii*)

8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

9260 - Foreste di *Castanea sativa*

Possibili minacce

Fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide, dovuti a calpestio.

Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata).

Carico zootecnico o sfruttamento agricolo eccessivo, con perdita di diversità ambientale.

Interventi di rimboschimento con specie esotiche.

Incendi, indotti per favorire il pascolo.

Indicazioni per la gestione

- Evitare interventi di eccessiva semplificazione degli ambienti.
- Nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo, regolare opportunamente il traffico veicolare, pedonale e di animali al pascolo (se necessario mediante pascolamento a rotazione).
- Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturbo.
- Gestione attenta delle presenze turistiche nei periodi precedenti alla cova (= formazione territori) dei Galliformi nonché coincidenti con essa.

9.11 Siti a dominanza di ambienti rupestri

Ben rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia a parte le due insistenti nell'Ecoregione Pianura Padana.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

- 8120** - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani*)
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8240* - Pavimenti calcarei
8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna
6110* – Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*

- **Altri habitat significativi:**

- 4060** - Lande alpine e boreali
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
9420 -Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Possibili minacce

Apertura di cave.
 Uso turistico e/o ricreativo.
 Localizzati fenomeni di erosione idrica incanalata.

Indicazioni per la gestione

- Evitare azioni che possono innescare episodi di erosione del suolo e frane (apertura nuove strade, sovrappascolo, incendi e altre azioni di disturbo)
- Regolamentazione delle attività alpinistiche (scalate, arrampicate) per effetti sull'avifauna (nidificazione Falconiformi, Accipitriiformi e Passeriformi)
- In area alpina rispetto della tranquillità nel periodo di giugno-luglio (nascite di stambecchi e camosci)

9.12 Siti a dominanza di grotte continentali

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia nei territori con substrati calcareo-dolomitici, in ambito mesalpico ed esalpico. Alcuni settori delle F.L. Gardesana Occidentale, Resegone, Monte Generoso, Val Solda e zone adiacenti limitrofe.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

8310 - Grotte non sfruttate a livello turistico

Possibili minacce

Inquinamento delle acque (distruzione totale per cave)
 Eccessiva frequentazione (spesso dovuta a “valorizzazione” turistica)
nota: l'Habitat include grotte non aperte alla pubblica fruizione!

Indicazioni per la gestione

- Razionalizzare l'accesso, vietandolo per alcuni tratti, dove è necessario.
- Evitare tipi di uso del suolo che possano inquinare le acque nelle aree circostanti collegate idrogeologicamente alle grotte; dove non è possibile escludere l'uso agricolo, favorire l'agricoltura biologica e le colture permanenti.
- Favorire la continuità della copertura vegetale, per evitare interventi che accelerino i deflussi superficiali e alterino la permeabilità dei suoli.

9.13 Siti a dominanza di sorgenti pietrificanti

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia da alcune stazioni puntuali in zone calcaree con caratteristiche esalpiche. Sorgenti pietrificanti si trovano nelle F.L. Gardesana Occidentale, Val di Scalve, Corni di Canzo.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)

Possibili minacce

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione, dovuti a calpestio

Inquinamento delle acque.

Alterazione del bilancio idrico.

Captazione della sorgente.

Canalizzazione e regimazione del corso d'acqua.

Prelievo di travertini.

Indicazioni per la gestione

- Evitare l'alterazione del bilancio idrologico del bacino e la conseguente riduzione dell'apporto idrico alla sorgente.
- Controllare le possibili fonti di inquinamento delle acque di falda, con particolare riferimento a fosfati e nitrati, che sono i principali composti che inibiscono il processo di deposizione del carbonato di calcio.
- Evitare la canalizzazione e la regimazione dell'alveo e tutti i possibili cambiamenti delle condizioni idrodinamiche del corso d'acqua.
- Evitare il prelievo del materiale travertinoso di neoformazione e controllare eventuali fonti di inquinamento termico delle acque, poiché la deposizione di travertino è influenzata anche da piccole variazioni della temperatura.
- Monitorare le condizioni idrogeologiche delle sorgenti, attraverso misure di portata, calcolo del bilancio idrologico, determinazione dei parametri chimico-fisici (temperatura, pH e conducibilità elettrica, bicarbonati, fosfati, nitrati, ioni calcio e magnesio, durezza totale, ecc.) e biologici delle acque dell'emergenza e misura dei parametri idrodinamici.
- Monitorare, parallelamente, la composizione floristica e la sua eventuale variazione nel tempo.

9.14 Siti a dominanza di ghiacciai (in grassetto)

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia da alcune stazioni presenti nella F.L. Val Masino in condizioni di conservazione critiche a causa della prevalente esposizione meridionale e dei cambiamenti climatici. Evoluzione a breve verso rock-glaciers.

- **Habitat tipici e di notevole importanza**

8340 - Ghiacciai permanenti

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

- **Altri habitat significativi:**

3220 - Fiumi subalpini e loro vegetazione riparia erbacea

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

9410 - Foreste di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Possibili minacce

Cambiamenti climatici.

Inquinamento atmosferico.

Indicazioni per la gestione

- Ambienti in genere non interessati da disturbo antropico diretto.
- Attenzione da porre nei settori prossimi a sentieri ed impianti di risalita.

9.15 Siti a dominanza di torbiere

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia da alcune stazioni di particolare rilevanza a livello regionale in particolare nella F.L. Val Grigna, vero sito a dominanza di torbiere. Altre foreste che presentano questa particolare tipologia di zone umida sono le F.L. Alpe Vaia, Azzaredo-Casù, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

7110* - Torbiere alte attive.

7150 - Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*.

91D0* - Torbiere boschive.

- **Altri habitat significativi:**

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

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

Possibili minacce

Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuta a calpestio.

Variazioni della profondità della falda, per quanto riguarda le torbiere di transizione e le torbiere piatte (dette anche topogene).

Fragilità dell'ecosistema, legata alle ridotte dimensioni del sito.

Estrazione di torba.

Bonifiche, con modifica del reticolo idrico superficiale per usi legati al pascolo o ad attività ricreative.

Vicinanza con assi di comunicazione.

Indicazioni per la gestione

- Evitare azioni di disturbo e attività che possano essere fonte d'inquinamento.
- Evitare azioni che possano causare la frammentazione degli habitat di torbiera presenti nei siti; questo è un criterio generale, che assume un'importanza particolare per i siti di dimensioni ridotte, come quelli di questa tipologia.
- Monitorare sia variazioni fisico-chimiche, che variazioni nella composizione floristica e faunistica, a livello di geosigmeto;
- Regolare opportunamente il traffico pedonale possibilmente con il posizionamento di passerelle di legno dove consentire un flusso regolato di turisti vietando nel contempo il transito altrove.
- Operare attivamente per il mantenimento dello stadio di torbiera ed evitarne l'interramento e l'evoluzione verso l'arbusteto.

9.16 Siti a dominanza di laghi

Rappresentati nel mosaico delle Foreste di Lombardia unicamente dal reticolo dei canali e dalle pozze presenti nella F.L. Carpaneta, la cui qualità e funzionalità ecologica è da incrementare con alcuni accorgimenti gestionali.

- **Habitat tipici e di notevole importanza** (in grassetto)

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

- **Altri habitat significativi:**

6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi

Possibili minacce

Canalizzazione delle sponde.

Agricoltura intensiva e allevamenti.

Immissioni di reflui.

Inquinamento della falda.

Eutrofizzazione.

Immissione di specie ittiche alloctone.

Eccessivo sfruttamento delle comunità ittiche da parte della pesca professionistica o amatoriale.

Taglio incontrollato della vegetazione ripariale.

Localizzati fenomeni di compattazione, nelle zone umide retrodunali, dovuti a calpestio.

Indicazioni per la gestione

- Monitoraggio qualitativo e quantitativo delle cenosi a dominanza di elofite, che potrebbero concorrere a indicare processi di eutrofizzazione e, più in generale, il monitoraggio di tutte le comunità presenti nel geosigmeto ripario.
- Monitoraggio della qualità delle acque (analisi fisico-chimiche e biologiche: trasparenza, fosfati e fosforo totale, nitrati, clorofilla, plancton, alghe tossiche; Indice Biotico Estesio; Indice di stato trofico di Carlson; Valori di riferimento OCSE).
- Monitoraggio finalizzato all'individuazione di variazioni, anche piccole, nella presenza di specie esotiche vegetali e animali.
- Controllo e l'eradicazione di specie animali alloctone invasive, invertebrate e vertebrate (ad esempio, la nutria).
- Ripristino delle comunità ittiche originarie con esemplari provenienti da stock il più vicini possibile a quelli autoctoni con eventuali costituzioni di incubatoi locali dedicati.
- Regolamentazione adeguata del traffico veicolare e pedonale, nelle zone soggette a rischio di compattazione del suolo.

10. DIVIETI, OBBLIGHI, REGOLAMENTAZIONI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER CIASCUNA TIPOLOGIA AMBIENTALE (*Burl_DGR7884_2008 del 26 agosto 2008 “Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007 n.184”*) - *Allegato C* .

10.1 Tipologia: AMBIENTI APERTI ALPINI

Divieti:

- ✓ presso valichi alpini più importanti per la migrazione e` vietata l'edificazione, la realizzazione di infrastrutture, e la costruzione di elettrodotti;
- ✓ e` vietata la realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo, alle derivazioni d'acqua superficiali destinate all'approvvigionamento idropotabile, o ad uso idroelettrico con potenza nominale di concessione non superiore a 30 kW e potenza installata inferiore a 100 kW, le quali sono sottoposte a valutazione di incidenza tenendo conto dell'effetto cumulativo con le altre opere esistenti ed in progetto;
- ✓ le pareti con nidi di Aquila reale, Gipeto, Gufo reale e Pellegrino sono vietate ai rocciatori, ai free-climber, agli escursionisti e all'attività di volo libero;
- ✓ in prossimità di siti ospitanti nidi di Aquila reale, Gufo reale e Gipeto e` vietata la realizzazione di nuovi piloni, linee elettriche e il passaggio di cavi sospesi;
- ✓ i siti di nidificazione e le arene di canto sono vietate ai fotografi naturalisti;
- ✓ presso i rifugi alpini, e` vietata l'alimentazione artificiale dei Corvidi e di tutti gli altri animali selvatici;
- ✓ per finalità turistico-sportive e` vietato l'utilizzo di elicottero;
- ✓ e` vietato l'utilizzo di motoslitte al di fuori delle strade;
- ✓ e` vietata la realizzazione di nuove strade permanenti e l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- ✓ e` vietata l'attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili (come già previsto dalla regolamentazione forestale), arbusteti e brughiere.

Obblighi:

- ❖ in prossimità di siti ospitanti nidi di Aquila reale, Gufo reale e Gipeto e` obbligatoria la messa in sicurezza di piloni, linee elettriche e cavi sospesi;
- ❖ gli impianti di risalita dismessi devono essere rimossi e le attività di ripristino e manutenzione degli stessi debbono esercitarsi al di fuori dei periodi di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184;
- ❖ e` obbligatorio, per i gestori dei rifugi alpini, informare i fruitori del divieto di alimentazione artificiale dei Corvidi e di tutti gli altri animali selvatici.

Ulteriori disposizioni

I piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- regolamentare l'attività di escursionismo e le attività sportive;
- regolamentare la manutenzione delle aree ad arbusteto, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino

mugo, in funzione delle esigenze delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184;

- perseguire, a fini faunistici:
- l'incremento di essenze da frutto selvatiche;
- la conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo;
- la conservazione in generale delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

Attività da favorire:

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

10.2 Tipologia: AMBIENTI FORESTALI ALPINI

Divieti:

- ✓ presso valichi alpini più importanti per la migrazione e' vietata l'edificazione, la realizzazione di infrastrutture, e la costruzione di elettrodotti;
- ✓ e' vietata la realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo, alle derivazioni d'acqua superficiali destinate all'approvvigionamento idropotabile, o ad uso idroelettrico con potenza nominale di concessione non superiore a 30 kW e potenza installata inferiore a 100 kW, le quali sono sottoposte a valutazione di incidenza tenendo conto dell'effetto cumulativo con le altre opere esistenti ed in progetto;
- ✓ e' vietata la realizzazione di nuove strade permanenti e l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- ✓ e' vietata l'attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili (come già previsto dalla regolamentazione forestale), arbusteti e brughiere;
- ✓ e' vietata la distruzione dei formicai (come già previsto dalla regolamentazione forestale);
- ✓ le pareti con nidi di Aquila reale, Gipeto, Gufo reale e Pellegrino sono vietate ai rocciatori, ai free-climber, agli escursionisti e all'attività di volo libero;
- ✓ per finalità turistico-sportive e' vietato l'utilizzo di elicottero.

Ulteriori disposizioni

Gli strumenti di gestione forestale devono garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna.

I piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- perseguire, a fini faunistici:
- l'incremento di piante da frutto selvatiche;
- la conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo (fornendo indicazioni per la puntuale osservanza delle prescrizioni di cui alla regolamentazione forestale);
- prevedere il ripristino delle piste forestali e delle altre infrastrutture forestali temporanee, ai sensi della normativa già vigente;
- indicare la necessità di ridurre la stagione silvana, ai sensi della normativa vigente e del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, al fine di tutelare la nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, con l'inclusione del periodo delle parate nuziali nelle arene di canto di Fagiano di monte e Gallo cedrone;
- in assenza di piano di gestione e di pianificazione forestale che abbia avuto valutazione di incidenza positiva, i tagli sono soggetti a valutazione di incidenza con riferimento alla regolamentazione vigente ed alle indicazioni fornite nelle allegate Tabelle A e B;
- regolamentare le attività forestali con particolare riferimento all'eventuale rilascio di matricine nei boschi cedui, alla eventuale indicazione di provvigioni minime da rilasciare o riprese massime, alla durata della stagione silvana, ai tagli intercalari;
- regolamentare l'attività di escursionismo e le attività sportive;
- prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

Attività da favorire:

- la conservazione del sottobosco;
- la conservazione delle specie autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di specie esotiche a carattere infestante, dannose per la conservazione della biodiversità ed individuate dalla normativa regionale;
- attività agrosilvopastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali;
- la conservazione all'interno del bosco di prati anche di medio/piccola estensione, di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
- il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna (come già previsto dalla regolamentazione forestale);
- il mantenimento degli elementi forestali, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- la manutenzione, senza rifacimento totale, dei muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali.

10.3 Tipologia: ZONE UMIDE

Divieti:

- ✓ e' vietato l'esercizio dell'attività venatoria in data antecedente al 1° ottobre, con l'eccezione della caccia agli ungulati;

- ✓ e' vietata la bonifica idraulica delle zone umide naturali;
- ✓ e' vietata l'irrorazione aerea;
- ✓ nelle aree umide e nei canneti sono vietati le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dal 1 marzo al 10 agosto;
- ✓ e' vietata la captazione idrica nella stagione riproduttiva delle specie ornitiche caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, fatto salvo autorizzazione dell'ente gestore, dalle zone umide che ospitano specie caratteristiche della tipologia ambientale o habitat di interesse Comunitario;
- ✓ e' vietata l'immissione o il ripopolamento con specie alloctone;
- ✓ e' vietato il taglio di pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione;
- ✓ e' vietata la pesca con nasse e trappole, come già previsto dalla normativa regionale di settore.

Obblighi:

- ❖ il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali;
- ❖ il trattamento delle acque reflue dei bacini di ittiocoltura intensiva o semi intensiva deve perseguire gli indirizzi per la tutela delle caratteristiche qualitative e quantitative delle
- ❖ acque definiti dalla normativa regionale di settore.

Ulteriori disposizioni

I piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- perseguire un'attenta conservazione di tutte le zone umide, prestando particolare attenzione ai canneti in acqua e in asciutta o periodicamente sommersi, alle anse fluviali con corrente più debole protette dal disturbo, alle rive non accessibili via terra e alle lanche fluviali. La conservazione di queste aree si realizza attraverso il divieto di trasformazioni ambientali, bonifiche, mutamenti di destinazione d'uso del suolo, attraverso il ripristino e la creazione di ambienti umidi naturali e attraverso la creazione e la tutela di aree «cuscinetto»;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere interventi di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima e Prunus serotina, con specie autoctone, anche baccifere;
- escludere l'attività di rimboschimento nelle aree con prati stabili, arbusteti, brughiere;
- prevedere il monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo;
- prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso, Cicogna bianca e Albanella minore;
- prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

Attività da favorire:

- la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
- la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché la conversione dei terreni da

pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili o per creare zone umide o per ampliare biotopi relitti e gestiti per scopi ambientali nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere e laghi;

- il mantenimento e coltivazione eco-compatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide;
- la creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
- la creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;
- il mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida;
- il mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida;
- la creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;
- la realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;
- la gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi esclusivamente al di fuori del periodo di riproduzione dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso;
- il ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- colture a basso consumo idrico e individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati per tamponare le situazioni di stress idrico estivo;
- l'adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti;
- metodi di agricoltura biologica.

10.4 Tipologia: AMBIENTI FLUVIALI

Divieti:

- ✓ e' vietata la captazione idrica nella stagione riproduttiva delle specie ornitiche caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, fatto salvo autorizzazione dell'ente gestore, dalle zone umide perifluviali che ospitano specie caratteristiche della tipologia ambientale o habitat di interesse comunitario;
- ✓ e' vietata la realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo;
- ✓ e' vietata l'immissione o il ripopolamento con specie alloctone;
- ✓ e' vietato il taglio di pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione;
- ✓ nelle aree del demanio idrico fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali e' vietato l'impianto e il reimpianto di pioppeti. E' consentita la sostituzione del pioppeto con impianti

- di forestazione o l'impianto produttivo di arboricoltura mista con specie autoctone;
- ✓ e` vietata l'irrorazione aerea;
- ✓ nelle aree umide e nei canneti sono vietati le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dal 1 marzo al 10 agosto;
- ✓ e` vietata la distruzione dei formicai.

Obblighi:

- ❖ il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

Ulteriori disposizioni

I piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- perseguire un'attenta conservazione di tutte le zone umide, prestando particolare attenzione ai canneti in acqua e in asciutta o periodicamente sommersi, alle anse fluviali con corrente più debole protette dal disturbo, alle rive non accessibili via terra e alle lanche fluviali. La conservazione di queste aree si realizza attraverso il divieto di trasformazioni ambientali, bonifiche, mutamenti di destinazione d'uso del suolo, attraverso il ripristino e la creazione di ambienti umidi naturali e attraverso la creazione e la tutela di aree «cuscinetto». L'eventuale gestione dei canneti attraverso pirodiserbo deve essere sottoposta a valutazione di incidenza e in ogni caso effettuata su superfici limitate e a rotazione;
- regolamentare le attività forestali in merito alla conservazione di alberi morti in piedi e una proporzione di legna morta a terra, per un mantenimento di una massa di legna morta sufficiente ad una buona conservazione della fauna, con riferimento a quanto descritto in letteratura scientifica e nei piani di assestamento forestali;
- regolamentare il transito ed il pascolo ovino; in assenza di piano di gestione l'attività deve essere autorizzata dall'ente gestore;
- perseguire, a fini faunistici:
- l'incremento di essenze da frutto selvatiche;
- la conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo;
- la conservazione in generale delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso, Cicogna bianca e Albanella minore;
- prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

Attività da favorire:

- la conservazione delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima e Prunus serotina;
- la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, nonché conversione dei terreni da pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili, per ampliare biotopi relitti e per creare zone umide gestite per scopi ambientali all'interno delle golene;

- la creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;
- la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;
- la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua;
- la realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;
- la riduzione del carico e dei periodi di pascolo nelle aree golenali;
- la gestione periodica degli ambiti di canneto, da realizzarsi solamente al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna, con sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento di specchi d'acqua liberi, favorendo i tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio raso;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- l'adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti.

10.5 Tipologia: *AMBIENTI AGRICOLI*

Divieti:

- ✓ e' vietata l'irrorazione aerea;
- ✓ e' vietato il taglio di pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione.

Obblighi:

- ❖ il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

Ulteriori disposizioni

I Piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- regolamentare delle epoche e metodologie degli interventi di controllo, della gestione della vegetazione spontanea, arbustiva ed erbacea. Per particolari tipologie colturali dovrà essere posta attenzione ai periodi di taglio, trinciatura e diserbo, in relazione al periodo riproduttivo delle specie presenti caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184;
- regolamentare all'utilizzo di diserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale;
- regolamentare dell'utilizzazione e limitazione nell'uso di fanghi di depurazione;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso.

Attività da favorire:

- la messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide (temporanee e

permanenti) e prati arbustati gestiti esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle zone umide e il mantenimento (tramite corresponsione di premi ovvero indennità) dei terreni precedentemente ritirati dalla produzione dopo la scadenza del periodo di impegno;

- il mantenimento ovvero ripristino di elementi di interesse ecologico e paesaggistico tra cui siepi, frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri, laghetti;
- il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi dei campi, quanto più ampi possibile, lasciati incolti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto;
- l'adozione di altri sistemi di riduzione o controllo nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per i selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale, eccetera);
- il mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie o dei residui colturali prima delle lavorazioni del terreno;
- l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andanature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature);
- metodi di agricoltura biologica e integrata;
- l'adozione, attraverso il meccanismo della certificazione ambientale, di pratiche ecocompatibili nella pioppicoltura, tra cui il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita del pioppeto, il mantenimento di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni di impianto, il mantenimento di piccoli nuclei di alberi morti, annosi o deperienti;
- la conservazione delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*.

10.6 Tipologia: *RISAIE*

Divieti:

- ✓ nelle aree del demanio idrico fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali è vietato l'impianto e il reimpianto di pioppeti. È consentita la sostituzione del pioppeto con impianti di forestazione o l'impianto produttivo di arboricoltura mista con specie autoctone;
- ✓ è vietata l'irrorazione aerea;
- ✓ è vietato il taglio di pioppeti occupati da garzaie nel periodo di nidificazione.

Obblighi:

- ❖ il taglio della vegetazione spondale della rete irrigua deve essere effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali;
- ❖ in caso di asciutta, in seguito alla prima sommersione della camera di risaia dopo la semina, deve essere garantito il mantenimento di una quantità d'acqua «ferma», all'interno della camera di risaia, sufficiente a garantire condizioni idriche adeguate alla sopravvivenza degli organismi acquatici. Tale obiettivo può essere raggiunto con la creazione di canali interni alla risaia, profondi minimo 40 centimetri e larghi almeno 60 centimetri, lungo uno dei lati del campo e preferibilmente in prossimità di una bocchetta di uscita, che non intralcino il movimento dei mezzi agricoli, o, qualora le condizioni geopedologiche ostacolino tale

realizzazione, con altri interventi adeguati.

Ulteriori disposizioni

I Piani di gestione devono:

- perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- regolamentare la captazione idrica nel periodo estivo dalle zone umide di pregio, che può causare l'abbassamento eccessivo del livello dell'acqua e la contemporanea concentrazione di sostanze inquinanti o eutrofizzanti negli specchi d'acqua;
- prevedere e attuare il controllo e il contenimento di specie predatrici invasive (tra le quali molti pesci alloctoni e le testuggini americane appartenenti al genere *Trachemys*), di altre specie alloctone invasive (*Myocastor coypus*), di specie vegetali infestanti alloctone;
- disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;
- prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso, Cicogna bianca e Albanella minore;
- prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.

Attività da favorire:

- nelle aree in cui il livello idrico è soggetto a regimentazione, il mantenimento di una quantità d'acqua costante o comunque sufficiente a garantire condizioni favorevoli e costanti durante il periodo di nidificazione;
- la conservazione ed eventualmente il ripristino delle marcite;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi, con periodo di sfalcio posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- la riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola;
- il mantenimento delle stoppie nella stagione invernale;
- il mantenimento dell'acqua nelle risaie nel periodo autunnale ed invernale;
- la messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide, sia temporanee che permanenti, e prati arbustati gestiti esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle risaie;
- la conservazione delle risaie, in particolare di quelle situate nei pressi delle principali garzaie esistenti;
- la gestione delle risaie con metodo tradizionale e agricoltura biologica, in ogni caso disincentivando il livellamento al laser, la «falsa semina» e le coltivazioni «in asciutta».

10.7 VALICHI MONTANI

Divieti:

- ✓ è vietato l'esercizio dell'attività venatoria in data antecedente al 1° ottobre, con l'eccezione della caccia agli ungulati.

Attività da favorire:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso.

TABELLA A – Specie caratteristiche degli Ambienti forestali alpini e corrispondente periodo riproduttivo nel quale non e' opportuno effettuare tagli selvicolturali (il periodo considerato va dalle fasi di corteggiamento fino all'involto dei giovani).

Specie	Nome Comune	Periodo riproduttivo
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	15 maggio-15 settembre
<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	1 aprile-31 luglio
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Gallo forcello	15 marzo-15 agosto
<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	15 febbraio-15 agosto
<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	1 aprile-15 agosto
<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	15 febbraio-15 agosto
<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	15 aprile-31 luglio
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	15 marzo-31 luglio

TABELLA B – Specie non elencate tra quelle caratteristiche degli Ambienti forestali alpini, ma che possono frequentare ambienti (ad esempio habitat arbustivi) in cui vengono effettuati lavori forestali.

Specie	Nome Comune	Periodo riproduttivo
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	1 aprile-15 agosto
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	1 aprile-31 agosto
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	1 maggio-31 luglio
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice alpina	1 aprile-31 agosto
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	15 maggio-31 agosto
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	15 marzo-31 agosto
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	1 maggio-15 agosto
<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	1 maggio-15 luglio
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	1 maggio-15 luglio
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	1 maggio-31 luglio

11. AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITA' NELLA PIANURA LOMBARDA E MISURE DI CONSERVAZIONE

La recente opera riguardante le aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda (Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G., Falco R., Siccardi piante, Trivellini G., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano) individua una delle aree focali nella provincia di Mantova, in cui si concentrano alcuni punti di eccellenza e alcuni ecosistemi fluviali di grande interesse (Laghi di Mantova, Bosco Fontana, Mincio, Po). Le due Foreste di Lombardia presenti in questa zona (Isola Boschina e Carpaneta) sono tenute a dare il loro contributo nel rafforzare la funzione di conservazione della biodiversità rivestita dagli altri siti e quindi è opportuno tenere presenti, adattandole alle situazioni specifiche, le indicazioni riportate per quanto riguardante le minacce, la tutela e la gestione dei boschi, fiumi, zone umide e ambienti agricoli.

11.1 Boschi

Minacce

1. Cambiamento climatico. Cause: global warming.
2. Cambiamento microclimatico. Cause: non corretta gestione dei boschi (ad es. eccessivi diradamenti).
3. Frammentazione. Cause: cambiamenti di uso del suolo; non corretta gestione dei boschi (frammentazione funzionale ancora maggiore di quella fisica); eccesso di presenza di sentieri e piste in ambienti boschivi.
4. Presenza di rilevanti e/o numerose infrastrutture legate alla rete dei trasporti. Cause: strade, autostrade, ferrovie, canali artificiali, TAV.
5. Specie alloctone vegetali, soprattutto robinia, platano, ciliegio tardivo, quercia rossa, ailanto, fitolacca, buddleia, pino nero, pino strobo, pino rigido.
6. Specie alloctone animali. Cause: immissioni a scopo venatorio di specie faunistiche alloctone quali il Silvilago o il Colino della Virginia.
7. Disturbo. Cause: attività venatoria; motocross; attività ricreative; raccolta frutti del sottobosco.
8. Rimozione delle necromasse.
9. Incendi.
10. Formazione di fitocenosi diverse dalle originarie, sia per struttura che per composizione. Cause: invasione da parte di essenze esotiche più "aggressive"; interventi di riforestazione con specie forestali alloctone. Sono maggiormente interessate le aree soggette a taglio boschivo ove non vengano effettuati successivi rimboschimenti con essenze autoctone.
11. Isolamento. Cause: scarsa connessione tra nuclei boscati.
12. Distribuzione degli habitat riproduttivi. Cause: operazioni di taglio e gestione dei boschi e dei pioppeti idonei per la riproduzione dell'avifauna, in particolare degli Ardeidi.
13. Mancanza di acqua. In particolare prosciugamento estivo dei boschi idrofili. Cause: abbassamento della falda.
14. Inquinamento atmosferico.

Tutela e gestione

1. Selvicoltura naturalistica. Azioni: conversione da ceduo a fustaia disetanea; eliminazione della pratica dei rimboschimenti con specie alloctone e attenta pianificazione degli interventi di riforestazione; effettuazione delle operazioni di gestione forestale al di fuori della stagione riproduttiva.

2. Conservazione dei boschi idrofili. Azioni: riduzione della profondità dei canali di drenaggio; allagamento e mantenimento di ristagni d'acqua, anche a favore della costituzione di pozze per la riproduzione di Anfibi.
3. Mantenimento delle piante vetuste. Azioni: incentivi per il mantenimento di alberi isolati; sensibilizzazione.
4. Mantenimento delle piante morte. Azioni: creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; non rimozione degli alberi morti o marcescenti; mantenimento di vaste aree boscate non soggette a tagli.
5. Mantenimento della disetaneità del bosco. Azioni: conservazione dei grandi alberi; creazione di cavità soprattutto in specie alloctone (alberi-habitat, come già realizzato nel Bosco Fontana con un progetto Life-Natura).
6. Mantenimento dei parti stabili polifiti. Azioni: mantenimento delle radure tramite sfalcio.
7. Mantenimento dei siti riproduttivi, *nursery* e rifugi di Chiroterri. Azioni: gestione delle cavità artificiali e naturali; nidi artificiali per Chiroterri.
8. Creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna forestale. Azioni: posa di nidi artificiali per uccelli.
9. Gestione delle specie alloctone. Azioni: controllo rigoroso del divieto di introduzione di specie alloctone; adozione di misure selettive per il loro controllo (soprattutto ciliegio tardivo, quercia rossa, robinia); definizione di linee guida; sensibilizzazione.
10. Mantenimento delle fasce ecotonali.
11. Gestione della fruizione. Azioni: fruizione vietata in aree a maggior naturalità e regolamentata in altre aree; manutenzione della rete dei sentieri che limiti l'accesso ad alcuni tratti di aree boscate e lo disincentivi in altre, ove i percorsi secondari vengano lasciati all'evoluzione spontanea del bosco.
12. Sensibilizzazione. Azioni: apposizione di pannelli e bacheche informativi per il pubblico riguardo alle valenze naturalistiche e i progetti in corso; attività di educazione e divulgazione ambientale.
13. Creazione di corridoi. Azioni: Realizzazione di corridoi boscati tra aree forestali limitrofe ma ecologicamente non connesse.
14. Messa in sicurezza di cavi sospesi. Azioni: interrimento o apposizione di elementi visibili per l'avifauna su cavi aerei.

11.2 FIUMI

Minacce

1. Cambiamento microclimatico. Cause: artificializzazione delle sponde e dell'alveo con conseguente innalzamento della temperatura; rilascio di acqua di raffreddamento; *global warming*.
2. Frammentazione. Cause: sbarramenti di vario tipo; mancanza di connessione con rami laterali.
3. Presenza di rilevanti e/o numerose infrastrutture legate alla rete dei trasporti. Cause: strade, autostrade, ferrovie, TAV, natanti.
4. Agricoltura intensiva. Cause: rilascio di nitrati, fosfati, liquami.
5. Agricoltura industriale. Cause: pioppicoltura.
6. Zone edificate (urbanizzato e industriale). Cause: dilavamento delle acque urbane; aumento della velocità nelle acque superficiali (impermeabilizzazione del suolo).
7. Allontanamento dalle dinamiche fluviali naturali. Cause: artificializzazione dell'alveo di

- morbida; sbarramenti e captazioni; opere idrauliche; primate; cattiva gestione del bilancio idrico a livello di bacino idrografico; minimizzazione degli interventi legati alla dinamica naturale del fiume.
8. Mancanza di acqua, abbassamento dell'alveo del fiume. Cause: captazioni a monte; mancato rispetto del DMV; regolazione delle acque a monte; prelievi a scopi irrigui.
 9. Specie alloctone vegetali, soprattutto *Amorpha fruticosa*, *Sycios angulatus*, *Solidago canadensis*, quercia rossa, ailanto, fitolacca.
 10. Specie alloctone animali. Cause: nutria (danni alla vegetazione); Crostacei (*Procambarus clarkii*, *Orconectes limosus*); Molluschi (*Anodonta woodiana woodiana*, *Corbicula fulminea*); numerose specie di pesci (*Abramis brama*, *Silurus glanis*, ecc.); *Trachemys scripta*.
 11. Distruzione degli habitat riproduttivi. Cause: operazioni di taglio e gestione dei boschi e dei pioppeti idonei per la riproduzione dell'avifauna, in particolare di Ardeidi; attività di estrazione e di movimentazione degli inerti in cave di sabbia e ghiaia nelle quali gli uccelli che scavano nidi a galleria (topino, gruccione, martin pescatore) sono attratti a nidificare dalla presenza di scarpate subverticali; presenza di attività antropiche produttivi in area di greto o ad esso limitrofe ed incompatibili con la sua conservazione e con la riproduzione dell'avifauna, in particolare di quella nidificante a terra (sterna comune, fraticello, corriere piccolo, occhione, piro piro piccolo).
 12. Depauperamento faunistico/popolarioni in declino. Cause: bracconaggio (ad es. ai danni di storione cobice); perdita di habitat (forte impatto soprattutto sulla coleotterofauna acquatica); immissioni di specie ittica per la pesca.
 13. Inquinamento idrico, eutrofizzazione. Cause: mancanza/deficienza di depuratori di scarichi urbani/industriali; impianti di raffreddamento industriale; apporti di nitrati e fosfati.
 14. Disturbo. Cause: abbandono di inerti e rifiuti; presenza di turisti, bagnanti e pescatori sul greto del fiume nel periodo riproduttivo dell'avifauna; motocross e autoveicoli lungo il greto; pascolo sul greto e nelle zone idonee alla riproduzione durante il periodo riproduttivo.

Tutela e gestione

1. Conservazione degli ambienti perifluviali. Azioni: conservazione delle vegetazioni perifluviali residue; mantenimento di fascie per la cattura degli inquinanti.
2. Conservazione degli ambienti di greto. Azioni: divieto di accesso al greto del fiume con mezzi motorizzati; vigilanza.
3. Gestione naturalistica della regolazione delle acque. Azioni: regolazione del rilascio delle acque soprattutto nei periodi di magra.
4. Mantenimento dei processi idrogeomorfologici naturali. Azioni: conservazione delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione (divieto di urbanizzazione).
5. Ripristino dei processi idrogeomorfologici alterati. Azioni: ripristino delle lanche.
6. Modifica del metodo di stima del DMV. Azioni: valutazione tarata su singoli corsi d'acqua; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV sulle Aree prioritarie.
7. Gestione integrata del bilancio idrico a livello di bacino.
8. Navigazione. Azioni: evitare la navigazione a scopi commerciali/turistici in ambiti fluviali (ad. es. lungo il fiume Po).
9. Gestione naturalistica della rete idrica minore. Azioni: vietare la cementificazione delle sponde; collettare gli scarichi fognari; evitare l'eliminazione delle fasce tampone; mantenere/incrementare la connettività trasversale della rete minore; evitare l'intubamento dei corsi d'acqua; controllare gli scarichi; controllare le microfrane.
10. Mantenimento delle piante morte. Azioni: mantenimento degli alberi morti in fiume;

- eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci).
11. Mantenimento delle fasce ecotonali. Azioni: mantenimento dei canneti e altre zone umide perfluviali.
 12. Mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi. Azioni: mantenimento di banchi di ghiaia e canneti.
 13. Gestione delle specie alloctone. Azioni: contrastare l'immissione di specie alloctone; definizione di linee guida; interventi di contenimento ed eradicazione (es. nutria, siluro); sensibilizzazione.
 14. Gestione delle attività di fruizione. Azioni: regolamentazione ed eventuale divieto (in certe aree e/o periodi dell'anno) di balneazione, raccolta frutti del sottobosco, navigazione, escursionismo, cicloturismo.
 15. Mantenimento dei magredi. Azioni: favorire forme di pascolamento regolamentato; divieto di piantumazione in ambienti di prati magri; vigilanza sul divieto di accesso ad autoveicoli; apposizione di barriere dissuasive (massi) per impedire l'accesso a moto ed auto.
 16. Gestione naturalistica dei pioppeti industriali. Azioni: ridurre la manutenzione dei pioppeti di impianto e vietare il diserbo (ad es. nelle golene del Po).
 17. Monitoraggio della qualità delle acque.
 18. Sensibilizzazione. Azioni: apposizione di pannelli e bacheche informativi per il pubblico riguardo alle valenze naturalistiche e i progetti in corso; attività di educazione e divulgazione ambientale.

11.3 ZONE UMIDE

Minacce

1. Cambiamento microclimatico. Cause: evaporazione estiva e prelievi non compensati da sufficiente apporto idrico; *global warming*.
2. Frammentazione.
3. Presenza di rilevanti e/o numerose infrastrutture legate alla rete dei trasporti. Cause: presenza di strade ad alta percorrenza lungo le sponde di laghi e zone umide o interposte tra zone umide connesse ecologicamente.
4. Interramento di zone umide. Cause: sedimentazione del materiale solido trasportato in sospensione dalle acque dei canali; mancata rimozione della necromassa vegetale.
5. Colmatare delle zone umide. Cause: accelerazione dell'interramento per cause antropiche (scopi agricoli).
6. Agricoltura intensiva. Cause: rilascio eccessivo di nitrati, fosfati e liquami, provenienti dalle aree limitrofe alle zone umide.
7. Zone edificate (urbanizzato e industriale). Cause: dilavamento delle acque urbane; aumento della velocità nelle acque superficiali (impermeabilizzazione del suolo).
8. Mancanza di acqua, anossia, prosciugamento estivo. Cause: abbassamento della falda.
9. Specie alloctone vegetali, in particolare *Elodea* sppiante, *Ludwigia* sppiante, *Solidago gigantea*., *Amorpha fruticosa*, Fior di loto.
10. Specie alloctone animali, in particolare nutria (danni alla vegetazione con scomparsa di ninfea e nannufaro, e disturbo all'avifauna acquatica nidificante nei canneti), gambero americano, *Trachemis scripta*, gambusia.
11. Depauperamento faunistico/popolarioni in declino. Cause: perdita/degrado di habitat per varie concause, con forte impatto negativo soprattutto sulla coleotteofauna acquatica.
12. Inquinamento idrico, eutrofizzazione. Cause: inquinamento proveniente dai limitrofi canali e

dalle campagne coltivate; sfioratori di piena; nel caso della Palude di Ostiglia il pirodiserbo determina l'accumulo sui sedimenti superficiali di grandi quantità di nutrienti sottoforma di ceneri, incentivando l'eutrofizzazione e la crescita del fitoplancton.

13. Incendi.

14. Disturbo. Cause: abbandono di inerti e rifiuti; attività di fruizione in periodo riproduttivo dell'avifauna acquatica; attività venatoria.

15. Isolamento. Cause: zone umide completamente circondate da campi coltivati intensivamente.

16. Interruzione dell'accesso ai siti riproduttivi degli anfibi. Cause: strade interposte tra aree umide di riproduzione e habitat boschivi.

Tutela e gestione

1. Gestione naturalistica della regolazione delle acque. Azioni: regolamentazione delle capatazioni idriche; disincentivazione delle colture ad alto consumo idrico; definizione di un calendario annuale dei livelli idrici onde evitare brusche variazioni di livello dell'acqua che potrebbero causare danni alla fauna durante il periodo riproduttivo.
2. Ringiovanimento di zone umide e palustri. Azioni: riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento, tenendo conto delle specificità; evitare l'interramento completo; adottare una strategia a mosaico, conservando biocenosi di ambienti maturi; creazione di piccole zone umide perimetrali (per anfibi e insetti acquatici), in particolare piccoli stagni per la riproduzione degli anfibi, ove non siano presenti pesci e che siano lontano dalle aree frequentate dai visitatori.
3. Mantenimento delle piante vetuste. Azioni: incentivi per il mantenimento di alberi isolati.
4. Mantenimento/creazione di siti riproduttivi per ittiofauna. Azioni: interventi di miglioramento della naturalità delle sponde, per favorire l'ovodeposizione da parte di specie ittiche.
5. Creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna acquatica. Azioni: gestione dei canneti (sfalcio periodico e a rotazione, manuale e con decespugliatore), per favorire la riproduzione di airone rosso, falco di palude, bassetino, acrocefali e altre specie (gli interventi non dovranno essere effettuati nel periodo riproduttivo dell'avifauna, inizio aprile-fine giugno, o nel periodo centrale dello svernamento, metà dicembre-fine gennaio); creazione di isole e zone affioranti.
6. Conservazione delle garzaie. Azioni: effettuare interventi mirati sulla vegetazione legnosa e palustre, in modo da mantenere sempre, almeno su di una porzione dell'area, lo stadio evolutivo adatto alla costruzione di nidi. Mantenere quanto più possibile allagato il terreno; in alternativa, circondare l'area di canali. Evitare di realizzare interventi di manutenzione durante la nidificazione.
7. Mantenimento delle fasce ecotonali. Azioni: mantenimento di canneti ed altre zone umide perifluviali.
8. Realizzazione di punti di osservazione dell'avifauna, al fine di evitare eccessivo disturbo diffuso.
9. Regolamentazione della navigazione. Azioni: evitare la navigazione a scopi commerciali/turistici (ad es. lungo il fiume Po).
10. Mantenimento delle piante morte. Azioni: mantenimento degli alberi morti; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci).
11. Mantenimento dei siti riproduttivi degli anfibi.
12. Gestione delle specie alloctone. Azioni: contrasto all'immissione di specie alloctone; definizione di linee guida; intervento di contenimento ed eradicazione (nutria, siluro);

sensibilizzazione.

13. Gestione delle attività di fruizione.
14. Monitoraggio delle popolazioni riproduttive di rettili ed anfibi.
15. Monitoraggio della qualità delle acque.
16. Sensibilizzazione. Azioni: apposizione di pannelli e bacheche informativi per il pubblico riguardo alle valenze naturalistiche e i progetti in corso; attività di educazione e divulgazione ambientale.

11.4 AMBIENTI AGRICOLI

Minacce

1. Frammentazione. Cause: cambiamenti di uso del suolo: cementificazione, nuove vie di comunicazione, apertura di nuove cave, costruzione di strade a scorrimento veloce, separazione della testa dall'asta del fontanile.
2. Zone edificate (urbanizzato e industriale). Cause: cementificazione; scarichi civili ed industriali; dilavamento acque urbane; aumento della velocità delle acque superficiali (impermeabilizzazione del suolo); separazione della testa dall'asta del fontanile.
3. Agricoltura intensiva. Cause: impiego eccessivo di nitrati, fosfati, liquami; interventi ordinari e straordinari di controllo/gestione della vegetazione spontanea con conseguente scomparsa di fasce erbacee e di siepi e alberi isolati.
4. Presenza di rilevanti e/o numerose infrastrutture legate alla rete dei trasporti. Cause: strade, autostrade, ferrovie, canali artificiali, TAV.
5. Specie alloctone vegetali, soprattutto robinia, ailanto, platano.
6. Manutenzione meccanizzata dei fontanili. Cause: utilizzo di fresatrici per pulire le reti irrigue; effettuazione delle fresature in periodo riproduttivo dell'avifauna; cementificazione delle sponde; interventi di riqualificazione ambientale inadeguati (ad es. creazione di laghetti di pesca sportiva).
7. Morte per collisione della fauna selvatica. Cause: presenza di elettrodotti; realizzazione di nuove linee elettriche, in particolare a media tensione; traffico veloce di autoveicoli nelle ore notturne.
8. Incendi e tagli della vegetazione. Cause: attività di "pulizia" degli ambienti agricoli.
9. Utilizzo di biocidi.
10. Aratura precoce delle stoppie.
11. Interruzione dell'accesso ai siti riproduttivi per gli anfibi. Cause: strade interposte tra aree umide di riproduzione e habitat boschivi.
12. Interramento di zone umide.
13. Gestione non eco-compatibile delle risaie. Cause: abbandono e trasformazione di risaie nel raggio di 10-15 Km dalle zone umide; utilizzo di livellatrici laser per "lisciare" il fondo delle risaie (uniformando la profondità dell'acqua, banalizzando l'ambiente ed impedendo la persistenza della fauna acquatica nei periodi di prosciugamento); messa in atto di frequenti prosciugamenti della risaia per permettere i trattamenti o per combattere il "riso crodo"; utilizzo di varietà di riso coltivate in asciutta; conversione di risaie in altre tipologie colturali.
14. Distruzione diretta ed indiretta di habitat risicolo. Cause: urbanizzazione, costruzione di infrastrutture.
15. Distruzione di habitat riproduttivi per l'avifauna. Cause: operazioni di taglio e gestione dei boschi e dei pioppeti idonei per la riproduzione dell'avifauna, in particolare di Ardeidi.
16. Disturbo. Cause: attività venatoria.

17. Mancanza di acqua. Cause: abbassamento della falda; prelievo di acqua per l'irrigazione; perforazione di nuovi pozzi per l'irrigazione.

Tutela e gestione

1. Mantenimento delle piante vetuste. Azioni: incentivi per il mantenimento di alberi isolati; sensibilizzazione.
2. Mantenimento del mosaico agricolo in senso lato. Azioni: conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema; incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue a zone umide; incentivazione del mantenimento ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario, quali siepi, filari, stagni, ecc.; disincentivo e controllo dei compianamenti che comportano l'eliminazione di fossati e cavedagne; divieto di piantumazione di essenze alloctone; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali e a basso impiego di biocidi (primariamente l'agricoltura biologica); vietare l'uso di diserbanti per il controllo della vegetazione di fossati e canali.
3. Mantenimento della parcellizzazione agraria.
4. Mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di Chiroteri. Gestione delle cavità artificiali e naturali; nidi artificiali per Chiroteri.
5. Gestione naturalistica della rete idrica minore. Azioni: conservazione delle aree di confluenza dei tributari e della loro percorribilità; controllo degli scarichi (abusivi).
6. Gestione ecocompatibile delle risaie, con particolare riferimento alla conservazione dell'avifauna. Azioni: incentivazione del mantenimento dell'acqua nelle risaie nel periodo autunnale ed invernale.
7. Mantenimento di prati polifiti/sfalcio. Azioni: incentivi agli agricoltori per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione; si segnala in particolare l'importanza del mantenimento di radure prative in ambienti boscati; controllo dell'uso di pesticidi, diserbanti e concimi.
8. Manutenzione dei fontanili per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche. Azioni: non sfalciare tutta la vegetazione spondale contemporaneamente ma a tratti e a periodi alternati; pulizia del fontanile per evitarne l'interramento; ricostruzione della vegetazione forestale circostante; il diserbo meccanico nel corso d'acqua con superficie mediamente sommersa di larghezza superiore ai tre metri non dovrebbe essere effettuato su entrambe le sponde nello stesso anno; vietare la loro conversione ad altri utilizzi (laghetti di pesca sportiva); in generale deve essere attuata una gestione naturalistica.
9. Creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli. Azioni: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato (almeno 3 metri di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a *set-aside* obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; sensibilizzazione degli agricoltori.
10. Incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.
11. Messa in sicurezza/interramento delle linee elettriche.
12. Impedimento alla realizzazione di nuove strutture in aree non ancora edificate. Azioni: applicazione rigorosa dei vincoli di inedificabilità.
13. Creazione di siti riproduttivi per anfibi. Azioni: creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei Piani di Sviluppo Rurale (PSR).
14. Riduzione della quantità di sostanze inquinanti di origine civile e industriale immesse nei corpi di maggiore interesse conservazionistico. Azioni: realizzazione di depuratori e di

ecosistemi per la fitodepurazione.

15. Interventi di miglioramento degli ambienti agricoli nelle golene fluviali. Azioni: disincentivo, controllo ed impedimento di interventi di compianamento e di drenaggio che comportano l'eliminazione di depressioni temporaneamente inondate, dei ristagni d'acqua nei fossati e dei fossati e cavedagne all'interno delle golene; incentivazione (attraverso i PSR) all'interno delle golene della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per scopi ambientali e della conversione dei terreni a pioppeto in boschi di latifoglie autoctone o in praterie sfalciabili.

16. Rifugi per la fauna acquatica nelle risaie durante i prosciugamenti. Azioni: creazione all'interno delle risaie di canali profondi al minimo 40 cm e larghi 60 cm, disposti in modo da non intralciare il movimento dei mezzi. In questo modo si diminuirebbe anche il numero di larve di zanzare permettendo la sopravvivenza dei loro predatori naturali.

17. Mantenimento e capitozzatura dei filari.

18. Mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

19. Gestione delle specie alloctone. Azioni: controllo rigoroso del divieto di introduzione di specie alloctone e adozione di misure selettive per il loro controllo; definizione di linee guida; sensibilizzazione.

20. Mantenimento delle fasce ecotonali. Azioni: impedimento del taglio di pioppeti occupati da garzaie durante la stagione riproduttiva.

21. Sensibilizzazione. Azioni: apposizione di pannelli e bacheche informativi per il pubblico riguardo alle valenze naturalistiche e i progetti in corso; attività di educazione e divulgazione ambientale.

12. DISTRIBUZIONE NOTA DI HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO NELLE FORESTE DI LOMBARDIA

Habitat

SCHEDA.	COD.	DESCRIZIONE	DISTRIBUZIONE
1	3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Alpe Vaia, Val Grigna, Val Gerola
2	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	a livello didattico, presente con specie guida nel reticolo idrografico e stagni della F.L. Carpaneta
3	3220	Fiumi subalpini e loro vegetazione riparia erbacea	Val Grigna, Azzaredo-Casù, Val Masino, Alpe Boron
4	3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	Val Masino, Gardesana O., Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Val Gerola
5	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> sp. e <i>Bidention</i> sp.	presente in tracce nell'Isola Boschina
6	4060	Lande alpine e boreali	Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Valle del Freddo, Azzaredo-Casù, Foppabona, Resegone, Corni di Canzo (piccoli lembi al limite), Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron
7	4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Resegone, Valsolda, tracce in Valle del Freddo
8	4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp.	Valmasino, Gardesana occidentale
9	5130	Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	in lembi, a volte in mosaico con 6210: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo
10	6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'<i>Alyso-Sedion albi</i>	Gardesana occidentale, Resegone, Corni di Canzo/R.N. Sasso Malascarpa, Valle del Freddo
11	6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	Val Grigna, Alpe Vaia, Legnoli, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron
12	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Monte Generoso, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda
13	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Scalve, Valle del Freddo, Resegone, Canzo, Valsolda
14	6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Alpe Vaia, Foppabona, Resegone, Val Grigna, Val Intelvi, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron
15	6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillosi	Gardesana occidentale
16	6430	Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie idrofile	solo tracce in: Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Val Masino, Foppabona, Gerola, Lesina
17	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Snguisorba officinalis</i>)	Gardesana occidentale, Val di Scalve, Corni di Canzo, non cartografabile anche in Val Intelvi
18	6520	Praterie montane da fieno	Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val di Scalve, Monte Generoso, Val Masino, Val Gerola
19	7110*	Torbiere alte attive	Val Grigna e tracce in Val Masino
	91D0*	Torbiere boscoso	Elementi, in mosaico con 7110*, in Val Grigna e Val Masino
20	7140	Torbiere di transizione e instabili	Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Val Lesina (tracce), Val Gerola, Val Masino

21	7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	Gardesana occidentale, Corni di Canzo, Val di Scalve
22	8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino
23	8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thalaspiaetea rotundifolii</i>)	Resegone, Gardesana occidentale e Valle del Freddo in tracce
24	8160*	Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valle del Freddo, Valsolda
25	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda
26	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino
27	8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Alpe Vaia, Val Grigna, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino
28	8240*	Pavimenti calcarei	Gardesana occidentale, Corni di Canzo
29	8310	Grotte non sfruttate a livello turistico	Gardesana occidentale, Valsolda e, in tracce o piccole cavità, ai Corni di Canzo e Resegone
30	8340	Ghiacciai permanenti	Val Masino
31	9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	Alpe Vaia, Val Grigna, Foppabona, Val Masino, Val Gerola, Val Lesina
32	9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Legnoli, Azzaredo-Casù, Resegone, Corni di Canzo, Monte Generoso, Val Intelvi, Val Lesina, Valsolda
33	9140	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>	Anfo-Val Caffaro, Gardesana occidentale, Resegone, Valsolda
34	9150	Faggete calcicole dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Gardesana occidentale, Anfo, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda, Valle Intelvi
	91K0	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>).	Gardesana occidentale, Anfo, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda
35	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	Isola Boschina e, in evoluzione su neo impianti, Carpaneta
	91F0	Foresta mista di quercia, olmo e frassino	Isola Boschina e, in evoluzione su neo impianti, Carpaneta
36	9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	(F.L.: Isola Boschina, Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Legnoli, Resegone, Corni di Canzo, Monte Generoso, Val Intelvi, Val Gerola, Val Masino (in tracce: Valsolda)
	91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	Isola Boschina, F.L. Val Gerola, F.L. Val Masino
37	91H0*	Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	Gardesana occidentale
38	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Gardesana occidentale, Val di Scalve, Corni di Canzo, Val Intelvi, Val Gerola
39	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Gardesana occidentale (tracce)
40	9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Azzaredo-Casù, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino
41	9420	Foreste di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron, Foppabona (in tracce)

Specie

N° Scheda	Specie comunitarie	Foresta di Lombardia in cui si rinvencono Habitat Natura 2000 o altri habitat frequentati dalle specie
INVERTEBRATI		
1	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Gambero di fiume)	Gardesana Occidentale, Corni di Canzo; potenziale: Valsolda
2	<i>Lucanus cervus</i> (Cervo volante), <i>Cerambyx cerdo</i> (Cerambice delle querce), <i>Osmoderma eremita</i> * (potenziale)	Isola Boschina, Gardesana Occidentale; per <i>L.cervus</i> e <i>C.Cerdo</i> potenziale: Carpaneta e Corni di Canzo. <i>O.eremita</i> : specie rara, potenziale all'Isola Boschina.
3	<i>Rosalia alpina</i> * (Rosalia alpina)	Potenziale in Gardesana Occidentale, Val Caffaro, Monte Generoso, Val Masino.
4	<i>Lycaena dispar</i> (Licena delle paludi), <i>Coenonympha oedippus</i> (Ninfa delle torbiere)	Gardesana Occidentale, probabile in Anfo-Val Caffaro
5	<i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Euplagia quadripunctaria</i> * (Falena dell'edera)	Gardesana Occidentale, Valle del Freddo, Resegone, probabile in Anfo-Val Caffaro, Corni di Canzo (almeno una delle 2 specie)
PESCI		
6	<i>Leuciscus souffia</i> (Vairone), <i>Barbus plebejus</i> (Barbo), <i>Barbus meridionalis</i> (Barbo canino), <i>Cobitis taenia</i> (Cobite)	Gardesana Occidentale, Val di Scalve
7	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i> (Trota marmorata), <i>Cottus gobio</i> (Scazzone)	Potenziali in Gardesana Occidentale, Val di Scalve, Val Gerola
Anfibi e Rettili		
8	<i>Bombina variegata</i> (Ululone dal ventre giallo)	Gardesana Occidentale, potenziale in altre foreste prealpine e planiziali
MAMMIFERI		
9	<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i> (Ferro di cavallo maggiore), <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore), <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Miniopterus schreibersi</i> (Miniottero), <i>Myotis blythii</i> (Vespertilio di Blyth)	Gardesana occidentale, potenziale in altre F.L. Planiziali e prealpine con lembi a bassa quota, in ambito esalpico e mesalpico
10	<i>Lynx lynx</i> * (Lince)	Gardesana occidentale, potenziale: in Val Grigna, Val di Scalve, Legnoli, Val Gerola, Val Lesina, Val Masino, Alpe Boron
11	<i>Canis lupus</i> * (Lupo)	potenziale: in Val Grigna, Val di Scalve, Legnoli, Val Gerola, Val Lesina, Val Masino, Alpe Boron.
12	<i>Ursus arctos</i> *(Orso bruno)	Gardesana occidentale, Val Grigna, Legnoli, Val Masino, potenziale: in Val di Scalve, Val Gerola, Val Lesina e Alpe Boron
UCCELLI		
13	<i>Nycticorax nycticorax</i> (<i>Nitticora</i>), <i>Egretta garzetta</i> (<i>Garzetta</i>), <i>Egretta alba</i> (Airone bianco maggiore), <i>Ardea purpurea</i> (<i>Airone rosso</i>), <i>Botaurus stellaris</i> (<i>Tarabuso</i>), <i>Ixobrychus minutus</i> (<i>Tarabusino</i>), <i>Ciconia ciconia</i> (<i>Cicogna bianca</i>)	Carpaneta e Isola Boschina

14	<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	Gardesana occidentale, probabile in altre F.L. planiziali e prealpine con lembi a bassa quota, in ambito esalpico e mesalpico
15	<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno), <i>Milvus milvus</i> (Nibbio reale)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Isola Boschina (solo nibbio bruno), Carpaneta (anche nibbio reale)
16	<i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto)	Alpe Boron, potenziale: in Gardesana occidentale, Val Grigna, Val Masino, Val Lesina e Val Gerola
17	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron, Val Solda e Monte Generoso
18	<i>Circaetus gallicus</i> (Biancone)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, potenziale: Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo
19	<i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude), <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale), <i>Circus pygargus</i> (Albanella minore)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Carpaneta, Isola Boschina
20	<i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Solda ma potenzialmente anche in altre
21	<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca alpina)	potenziale: Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona; presente in Val Lesina, Val Gerola, Val Masino
22	<i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda (potenziale).
23	<i>Tetrao tetrix</i> (Fagiano di monte)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron, Val Solda
24	<i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val Lesina, Val Gerola
25	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda
26	<i>Crex crex</i> (Re di quaglie)	Gardesana occidentale, potenziale: Costa del Pallio, Resegone, al Monte Generoso, in Val Intelvi e alla Carpaneta
27	<i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino)	potenziale in: Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona, Resegone, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron
28	<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Val Gerola, Val Masino, Val Solda, Val Gerola, potenzialmente anche altre foreste
29	<i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana), <i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Azzaredo-Casù, Resegone, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda

30	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo, Val Solda
31	<i>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore)	Gardesana occidentale, Val di Scalve, Carpaneta e Isola Boschina
32	<i>Picus canus</i> (Picchio cenerino), <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero)	Picchio cenerino-Gardesana occidentale e (forse), Anfo-Val Caffaro e Alpe Vaia; Picchio nero in tutte le altre F.L., ad eccezione di Valle del Freddo, Alpe Boron, Carpaneta e Isola Boschina.
33	<i>Lullula arborea</i> (Tottavilla), <i>Sylvia nisoria</i> (Bigia padovana), <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) e <i>Lanius minor</i> (Averla cenerina), <i>Anthus campestris</i> (Calandro), <i>Emberiza hortulana</i> (Ortolano)	Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo, Val Solda, Val Intelvi

13. MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE PER GLI HABITAT

13.1 Vegetazione riparia ed acquatica (schede 1-5)

SCHEDA 1

3130. Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*



Lago di Vaia con vegetazione palustre a *Sparganium*

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Val Gerola

Nel sistema delle Foreste di Lombardia l'habitat è localizzato in alcune foreste a substrato silicatico in ambito mesalpico, comprendendo corpi idrici di piccola (laghetto, Val Grigna), media (Lago del Culino, Val Gerola) e grande dimensione (Lago di Vaia, Alpe Vaia), inseriti in contesti pastorali a quote non troppo elevate, con zone a basso fondale su cui si insedia una caratteristica vegetazione flottante a *Sparganium* sp., di grande rilevanza paesaggistica oltre che naturalistica.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE IGROFILA E DI LAGHI (Manuale Ministero)

Comunità che dipendono strettamente dalle oscillazioni stagionali del livello delle acque e che caratterizzano per massima parte gli ambienti più soggetti a tali variazioni. Minacce: sfruttamento turistico non compatibile, sfruttamento idroelettrico, nuove captazioni idriche.

Il pascolamento eccessivo può banalizzare il corteggio floristico, ma non deve essere assente per non ridurre troppo l'apporto di nutrienti ad acque e fondali (Lasen, 2006).

L'immissione di specie ittiche alloctone, anche se non direttamente correlata con la conservazione della fitocenosi guida è importante per l'equilibrio complessivo della biocenosi tipica di questi particolari habitat. Eventuali interventi correttivi di azioni pregresse in tal senso dovrebbero tendere alla ricostituzione dell'ittiofauna originaria a salmerino alpino e sanguinerola, cercando di ridurre progressivamente la componente a trota fario, iridea e salmerino di fonte.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali. Elementi qualificanti sono anche la presenza di ittiofauna caratteristica (salmerino alpino e sanguinerola), di anfibi di montagna (rana temporaria e tritone alpino), e di torbiere in comunicazione ecologica con l'habitat.

SCHEDA 2

3150. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.



Nei canali si instaura vegetazione a grandi carici (*Carex elata*), canne, tife, giunchi ecc. indicatrice di ambienti acquatici eutrofici ad alta biodiversità

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Carpaneta

Nel sistema delle foreste di Lombardia l'habitat è estremamente localizzato, essendo limitato al complesso dei canali e delle pozze nella F.L. "Carpaneta". Si tratta inoltre di espressioni secondarie e parziali, ricostruite a partire da un ambiente agricolo, per cui la presenza è da considerare soprattutto a livello potenziale e come orientamento gestionale. Nonostante queste premesse il reticolo idrografico presente alla Carpaneta è già oggi importante, come testimoniato da una serie di osservazioni faunistiche riguardanti specie anche di interesse comunitario svolte negli ultimi anni. Sono già presenti inoltre molte delle specie vegetali che caratterizzano l'habitat.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE IGROFILA E DI LAGHI (Manuale Ministero)
- ZONE UMIDE (Aree prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana, Regione Lombardia)

Habitat particolarmente sensibile agli apporti eccessivi di inquinanti. Sono auspicabili interventi di recupero e riqualificazione funzionale (Lasen, 2006).

Vista la destinazione fruitiva e dimostrativa della foresta Carpaneta non è da trascurare la valenza didattica di un intervento di recupero e valorizzazione. Si suggerisce inoltre di eseguire interventi di pulizia della rete di canali e scoline in modo parziale e non diffuso sull'intera superficie, preferibilmente in periodo post riproduttivo.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali. Elementi qualificanti sono anche la presenza di ittiofauna caratteristica (cobite, ghiozzo padano), di Anfibi, di Invertebrati (gambero di fiume, odonati, etc.), anche di

interesse comunitario, e di zone umide in comunicazione ecologica con l'habitat.

Tenere monitorata la presenza di specie alloctone vegetali e di specie alloctone animali come la nutria, i Rettili (*Trachemys scripta*), i Crostacei (*Procambarus clarkii*, *Orconectes limosus*), i Molluschi (*Anodonta woodiana woodiana*, *Corbicula fulminea*), numerose specie di pesci (*Abramis brama*, *Silurus glanis*, ecc.).

SCHEDA 3

3220. Fiumi subalpini e loro vegetazione riparia erbacea.



Alvei ghiaiosi nel Pianone di Zocca, nella F.L. Val Masino

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Val Grigna, Azzaredo-Casù, Val Masino, Alpe Boron

L'habitat è intrinsecamente effimero essendo soggetto ad alluvioni ed erosione torrentizia. Alle quote inferiori è spesso in continuità con l'habitat successivo (3240). Si presenta nei fondovalle montani con limitata pendenza quali il Pianone di Zocca, la conca di casera Pioda (Valmasino), il "Pra del Muto" (Azzaredo), la Val Campolungo (Grigna) e lungo ai torrenti che delimitano il dosso del Boron.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA, DI VEGETAZIONE IGROFILA, DI GHIACCIAI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Habitat pioniero la cui permanenza è legata alla ricorrenza stagionale degli episodi alluvionali. Per la conservazione gli ambienti torrentizi e fluviali non dovrebbero subire profonde alterazioni del regime idrologico; le opere di regimazione delle acque hanno portato a una sensibile contrazione dell'habitat (Lasen, 2006).

Habitat raro per l'artificializzazione delle sponde e per le alterazioni del regime idrologico. L'escavazione di sabbie e ghiaie influisce sul livello di naturalità e sulla dinamica dei popolamenti, favorendo l'ingresso di specie nitrofile e sinantropiche (Masutti, Battisti, 2007).

Nella fattispecie delle FL, l'habitat non presenta problemi di conservazione in Valmasino e in Val Grigna; qualche rischio per alterazioni spondali ad Azzaredo-Casù e per captazioni all'Alpe Boron.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi (ad es. *Epilobium fleischeri*), riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

SCHEDA 4

3240. Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*



Lembi di saliceto lungo un torrente alpino

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Val Gerola

Come il precedente, sebbene leggermente più stabile, l'habitat è intrinsecamente effimero essendo soggetto ad alluvioni ed erosione torrentizia. Alle quote superiori è spesso in continuità con l'habitat precedente (3220). Si presenta nei fondovalle montani e submontani con limitata pendenza quali il la Val S.Michele e lungo il Toscolano in Valvestino (gardesana), la forra della Val di Scalve, l'alveo del Bitto (Val Gerola), ai Bagni di Masino e in Valle dell'Inferno (Grigna) e lungo ai torrenti che delimitano il dosso del Boron.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE IGROFILA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FLUVIALI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Si tratta di formazioni capaci di rigenerazione in seguito al reiterarsi di eventi alluvionali, o anche in situazioni di degrado dovute a lavori nel greto (Lasen, 2006).

Lo stato di conservazione di questo habitat nelle FL è complessivamente buono. L'abbandono all'evoluzione naturale sarebbe auspicabile; ove ciò non sia possibile, nella pianificazione di futuri interventi in alveo si tenga conto della qualità naturalistica e delle potenzialità in chiave dinamica di questo habitat.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

SCHEDA 5

3270. Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidention*



La riva melmosa del Po e la sua vegetazione nel punto di partenza per l'Isola Boschina. Altro sito con questa caratteristica vegetazione è costituito dalla punta ovest dell'isola.

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Isola Boschina

habitat effimero, che si manifesta in tracce sulle rive dell'Isola Boschina in occasione di lunghi periodi di magra

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE IGROFILA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FLUVIALI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)
- ZONE UMIDE (Aree prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana, Regione Lombardia)

Vegetazione nitrofila pioniera. Conservazione dell'habitat strettamente legata alla dinamica fluviale, anche se questo può tollerare variazioni significative del livello ed elevate concentrazioni di Azoto e nutrienti minerali. Rettifiche e arginature limitano l'estensione dell'habitat (Lasen, 2006).

A livello di FL non ha senso esprimere indicazioni gestionali, che eventualmente dovrebbero riguardare l'intera asta fluviale del Po.

Indicatori per il monitoraggio

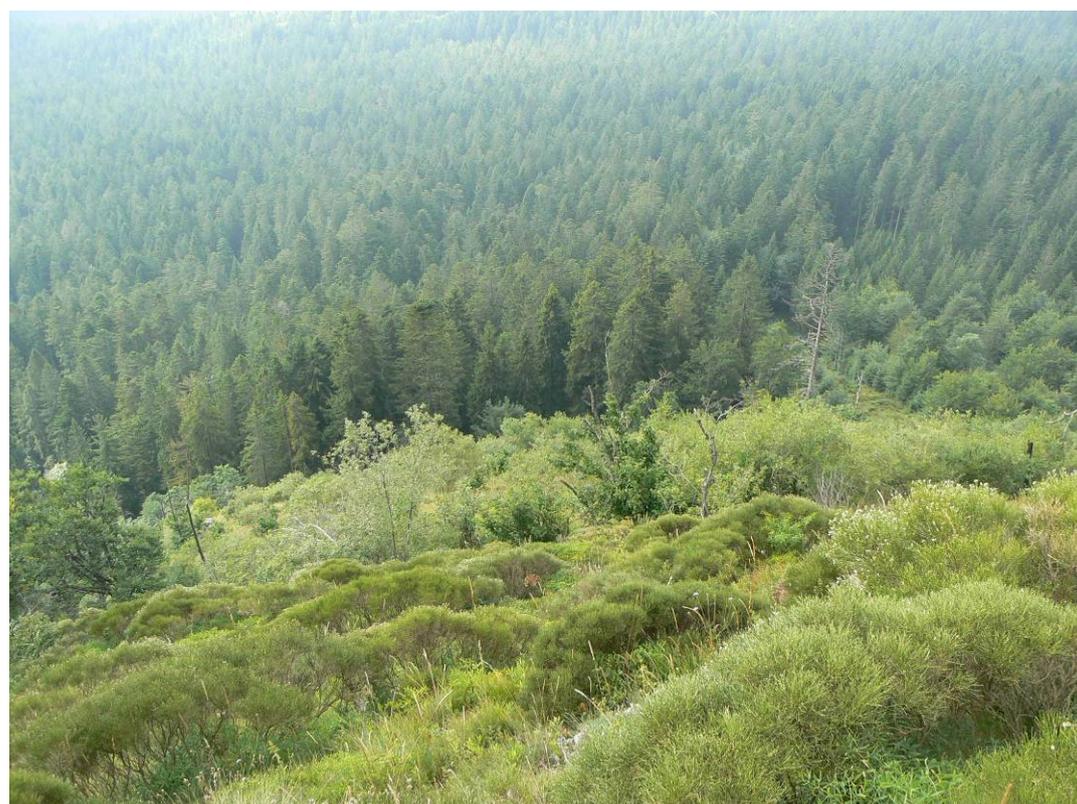
Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e

sue interpretazioni locali.

13.2 Vegetazione arbustiva di tipo boreale (schede 6-8)

SCHEDA 6

4060. Lande alpine e boreali





I tre aspetti principali della vegetazione delle lande: dall'alto, la tipica brughiera ad Ericacee in ambiente alpino, l'arbusteo di *Genista radiata* in versante meridionale in area mesalpica, l'arbusteto di *Genista radiata* in ambiente esalpico, sulle creste del Sasso Malascarpa

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Valle del Freddo, Azzaredo-Casù, Foppabona, Resegone, Corni di Canzo (piccoli lembi al limite), Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron

Nelle FdL alpine, soprattutto su substrato silicatico, è un habitat comune. Si tratta invece di una presenza particolare e preziosa in siti prealpini e di bassa quota, quali la Valle del Freddo, Resegone, Scalve. In Gardesana il rodoreto si presenta solo in tracce sui crinali più elevati, ma è invece relativamente diffuso l'arbusteto a *Genista radiata* (stadio evolutivo successivo all'abbandono di fienagione/pascolo in area di faggeta), che al limite potrebbe essere ricondotto al presente habitat.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA, DI PRATERIE MONTANE (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Formazioni stabili e poco vulnerabili. In ambiti d'alta quota e in presenza di ampie estensioni, lasciare alla libera evoluzione. La pastorizia al margine non incide sostanzialmente a meno che non si prospetti un consistente aumento del carico (Lasen, 2006).

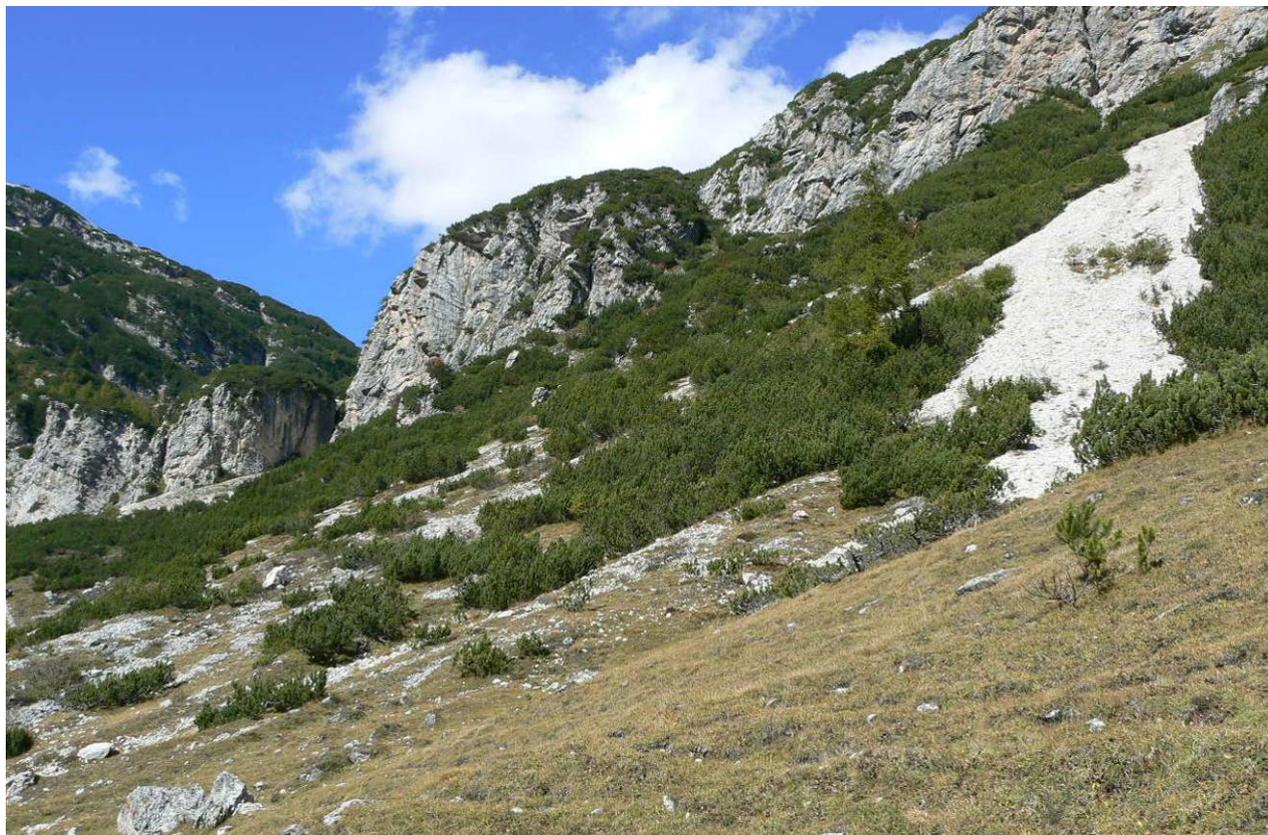
Il pascolo intensivo può limitare l'estensione dell'habitat, favorendo le specie erbacee a scapito di quelle legnose; se sporadico può invece contribuire a garantire condizioni di variabilità delle cenosi. Nelle FL si pongono sostanzialmente due casistiche: in area prealpina e di bassa quota è necessario uno sforzo per la conservazione e la valorizzazione didattica dell'habitat. In area alpina spesso l'estensione di questo habitat (legata allo scarso utilizzo pastorale) può pregiudicare la conservazione di cenosi erbacee anche di elevato pregio (ad es. nardeti prioritari).

Indicatori per il monitoraggio

La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la continuità della copertura vegetale (intesa come superfici non puntiformi, ma meglio se con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Rilevante la presenza di endemiti alpini o elementi boreo-alpini. A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile.

SCHEDA 7

4070*. Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)



Mugheta macroterma su substrato calcareo-dolomitico



Mugheta su substrato carbonatico e sottobosco a vegetazione boreale microterma (condizione da favorire, anche per la conservazione della fauna selvatica)

Tipologie forestali corrispondenti

Mugheta macroterma

Mugheta mesoterma

Mugheta microterma dei substrati carbonatici

Distribuzione

carta_distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Resegone, Valsolda, tracce in Valle del Freddo

Habitat legato all'area carbonatica prealpina, con baricentro di diffusione orientale; comune in Gardesana, ma per il resto raro e localizzato. L'habitat è stabile nella stazioni rupestri o di crinale, in alta quota; a quote minori, nelle sue espressioni meso e macroterma è spesso in dinamica al bosco. In Gardesana la muggheta ha tendenza ad espandersi a scapito delle praterie.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA E DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Arbusteti non soggetti a utilizzazioni. Di norma lasciare alla libera evoluzione (Lasen, 2006).

Ammessi interventi selvicolturali a fini faunistici (Masutti, Battisti, 2007). Ad esempio per il fagiano di monte: mantenere aperture prative o crearne di nuove a margine frastagliato. Il pascolo può rallentare la diffusione degli arbusti.

Eventuali interventi su quest'habitat nell'ambito delle FL sono da localizzarsi in Gardesana e più limitatamente sul Resegone. Per il resto prevale l'esigenza di conservazione assoluta dato anche il valore prioritario attribuito dall'UE all'habitat.

Indicatori per il monitoraggio

Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (*Coleoptera Cerambycidae*, *Hymenoptera Symphyta*, ecc.). Fauna del suolo più ricca nei settori delle Alpi e Prealpi centrali e orientali, in substrato calcareo e fessurato, con elevate precipitazioni. Numerosi gli endemiti alpini, da considerare indicatori di buona conservazione dei siti. Indicatori di buono stato sono i Galliformi di alta quota e le specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di mesocarnivori tipicamente forestali come la martora indica una buona qualità ambientale complessiva.

SCHEDA 8

4080. Boscaglie subartiche di *Salix* spp.



Lembi di saliceto ripariale di tipo boreale nella Piana di Porcellizzo (F.L. Val Masino)

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Val Masino, Gardesana occidentale

Habitat nel complesso raro e praticamente confinato alle zone alpine più interne, in particolare rilevato per la Valmasino, su limitate superfici. Altrove l'habitat non è presente o sono presenti situazioni di dubbia interpretazione, quali ad esempio alcuni lembi di saliceto a *Salix glabra* nel settore più elevato della Gardesana (in area di mugheta).

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

I saliceti subalpini sono legati a situazioni estreme e primitive. I fenomeni naturali che modificano la morfologia di dettaglio del territorio non dovrebbero essere ostacolati con costruzione di strade,

sentieri, arginature ecc. Pascolo dannoso se intensivo. In presenza di dinamiche di vegetazione veloci, potenzialmente favorevoli risultano gli interventi che senza sconvolgere il sito contribuiscono a ritardarne l'evoluzione (Lasen, 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

13.3 Vegetazione arbustiva di impronta mediterraneo-atlantica (scheda 9)

SCHEDA 9

5130. Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei



Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle freddo

Habitat raro e localizzato, presente in zone ecotonali, di tensione tra pascoli magri abbandonati e bosco termofilo. Limitato alle aree in esposizione meridionale e di minor quota delle FL, ed in particolare legato alle foreste prealpine in affaccio sui grandi laghi.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE COLLINARI E MONTANE (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Habitat favorito da un moderato pascolamento, in assenza del quale si instaura una più o meno rapida evoluzione verso boschi termofili di latifoglie o misti con conifere (pino silvestre).

E' infatti da prevenire l'evoluzione dell'arbusteto verso al bosco; al contrario lo sviluppo del ginepro su prati aridi semi-abbandonati non dovrebbe essere incentivato in quanto è superiore il valore floristico e vegetazionale della componente erbacea (Lasen, 2006).

Oltre al pascolo (soprattutto ovicaprino) può essere utile l'eventuale eliminazione di plantule di specie arboree e la falciatura di aree parziali.

Indicatori per il monitoraggio

L'interesse dei siti di questo gruppo è legato principalmente all'eterogeneità degli habitat che si possono trovare al loro interno (spesso in mosaico con i brometi prioritari-6210*). In questo contesto, per la componente floristica e per quella faunistica (soprattutto Lepidotteri), rappresentano sicuri elementi di pregio sia un elevato valore di diversità sia la coerenza del mosaico reale con quello potenziale. Per quanto riguarda le formazioni arbustive, vanno considerati indici di un buono stato di conservazione, la struttura, la continuità della copertura vegetale e la ricchezza di specie.

Popolazioni residue di lagomorfi (*Lepus* sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche. Indici di valenza ambientale possono ricercarsi nella complessità di comunità ornitiche di Passeriformi.

13.4 Vegetazione erbacea (schede 10-18)

SCHEDA 10

6110*. Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*



Associazione a *Sedum* in ambiente di pavimenti calcarei

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Resegone, Corni di Canzo/R.N. Sasso Malascarpa, Valle del Freddo
Habitat presente in stazioni molto piccole, generalmente non superiori a pochi metri quadri, talvolta associato ad habitat rupestri o a pavimenti calcarei. Può anche insediarsi su muri a secco di antichi terrazzamenti.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE MONTANE, DI PRATERIE COLLINARI, DI AMBIENTI RUPESTRI (Manuale Ministero)

Comunità primitive che possono conservarsi se permangono fattori estremi che impediscono l'evoluzione del suolo. La minaccia maggiore (che spiega il forte regresso di molte specie diventate rarissime) è l'abbandono delle forme di agricoltura e pastorizia tradizionali (pascolamento estensivo), con ritorno del bosco (Lasen, 2006).

Lungo itinerari con valenza didattica è consigliabile il taglio della vegetazione forestale che ombreggia stazioni di *Sedum* su rupi o muretti.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico, che danno luogo a

numerose comunità endemiche. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri.

SCHEDA 11

6150. Formazioni erbose boreo-alpine silicee



I vasti pascoli alpini dell'Alpe Vaia, tra i più estesi e meglio conservati delle Foreste di Lombardia

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Val Grigna, Alpe Vaia, Legnoli, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron

Habitat molto diffuso che interessa tutte le Foreste di Lombardia a substrato siliceo, in particolare con ampie estensioni alle quote più elevate. Per composizione si spazia dai curvuleti alle praterie aride a *Festuca varia* o *Festuca rubra*; analogamente si spazia da stazioni francamente alpine o rupestri a stazioni secondarie (favorite dal pascolo) in fascia montana. La generale riduzione del carico di pascolo provoca estese invasioni arbustive soprattutto alle quote meno elevate; ciò ha provocato la quasi totale scomparsa dell'habitat dalla foresta di Legnoli.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Il pascolo se da un lato ritarda l'affermazione degli arbusti, deve comunque essere correttamente gestito, in quanto un carico localmente eccessivo può banalizzare la flora e favorire le specie nitrofile. Interventi che comportano movimenti di terra in alta quota rischiano di innescare processi erosivi, difficili poi da rimarginare (Lasen, 2006).

L'applicazione del piano dei pascoli (Piccardi, ERSAF) oltre a garantire continuità all'alpicoltura permette la buona conservazione di questi habitat. Nel caso di interventi di ripulitura dagli arbusti e ripristino va data priorità alle zone di bassa quota contigue ai pascoli pingui o ai nardeti. Nelle aree di maggior quota o rupestri andrà favorito prioritariamente il pascolo degli ungulati selvatici.

Indicatori per il monitoraggio

La presenza di un numero elevato di specie erbacee e di una ricca e diversificata Entomofauna deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione.

SCHEDA 12

6170. Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine



Le formazioni erbose presso la vetta del Resegone



Le formazioni erbose nella F.L. Anfo-Val Caffaro

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Resegone, Corni di Canzo, Monte Generoso, Valsolda

Habitat molto diffuso che interessa tutte le Foreste di Lombardia a substrato carbonatico, in ambiente di tipo prealpino. Le più ampie estensioni si localizzano in Gardesana alle quote più elevate. Per composizione si spazia dai firmeti (in tracce presso ai crinali), ai seslerieti, alle praterie magre con elementi di brometo o di nardeto (vedi 6210 e 6230, rispettivamente in stazioni calde o su suoli in acidificazione). Come per le praterie alpine su silice si spazia da stazioni francamente alpine o rupestri a stazioni secondarie (favorite dal pascolo) in fascia montana. La generale riduzione del carico di pascolo provoca estese invasioni arbustive soprattutto alle quote meno elevate.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Il pascolo estensivo principalmente bovino ma anche ovino può contribuire a mantenere o ad arricchire la biodiversità (Lasen, 2006). Un carico eccessivo anche localizzato può però banalizzare la flora e favorire le specie nitrofile. Interventi che comportano movimenti di terra in alta quota rischiano di innescare processi erosivi, difficili poi da rimarginare.

L'applicazione del piano dei pascoli (Piccardi, ERSAF) oltre a garantire continuità all'alpicoltura permette la buona conservazione di questi habitat. Nel caso di interventi di ripulitura dagli arbusti e ripristino va data priorità alle zone di bassa quota. Nelle aree di maggior quota o rupestri andrà favorito prioritariamente il pascolo degli ungulati selvatici, lasciando l'habitat p alla libera evoluzione (Masuti, Battisti, 2007).

SCHEDA 13

6210. Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)



Prato arido nella F.L. Valle del Freddo

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Scalve, Valle del Freddo, Resegone, Canzo, Valsolda

Habitat ben distribuito nei siti prealpini su substrato carbonatico, in stazioni calde e ben esposte di media e bassa quota. Di norma raro, salvo nella FL di Anfo e lungo la dorsale compresa tra valle di Campiglio e Val di Vesta in Gardesana. L'habitat comprende sia aspetti prioritari che non, a seconda della maggior o minore ricchezza floristica. Impossibile definire la priorità o meno dei singoli appezzamenti se non in linea orientativa: di particolare interesse i prati e i pascoli ancora utilizzati (prevalentemente localizzati in Gardesana) e le aree più aride e rocciose (xerobrometi) con

dinamica vegetazionale naturalmente molto lenta. Naturalisticamente meno interessanti e più problematiche da un punto di vista vegetazionale sono le praterie abbandonate e/o percorse da incendio, generalmente su pendici ripide, in fasi più o meno avanzate di arbustamento.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE COLLINARI E MONTANE, DI QUERCETI MEDITERRANEI, CASTAGNETI E FAGGETE (Manuale Ministero)

In assenza di cure l'habitat è destinato ad essere progressivamente sostituito da comunità arbustive ed arboree. Favorevoli alla conservazione sono le falciature e il pascolo estensivo (soprattutto ovicaprini ed equino); importante il mantenimento in assenza di concimazioni (Lasen, 2006).

Consigliabile lo sfalcio tardivo (metà luglio – agosto, per rispettare i tempi di fruttificazione delle orchidee) e la nidificazione delle specie ornitiche correlate (ad esempio per calandro e coturnice).

Da considerarsi prioritario l'intervento in piccole radure (ca. 100 mq) a rischio di chiusura e quindi con possibile estinzione locale dell'habitat.

Indicatori per il monitoraggio

L'interesse dei siti di questo gruppo è legato principalmente all'eterogeneità degli habitat che si possono trovare in contatto, a livello di eco-mosaico. In questo contesto, per la componente floristica e per quella faunistica (soprattutto Lepidotteri), rappresentano sicuri elementi di pregio sia un elevato valore di diversità sia la coerenza del mosaico reale con quello potenziale. Popolazioni residue di lagomorfi (*Lepus* sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche. Indici di valenza ambientale possono ricercarsi nella complessità di comunità ornitiche di Passeriformi, in particolare se in presenza di specie di habitat xerico-steppico, come ad esempio il raro calandro.

SCHEDA 14

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



Tipico nardeto in continuità con il pascolo arborato a larice nella F.L. Val Gerola

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Foppabona, Resegone, Val Grigna, Val Intelvi, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron

Diffusi e relativamente comuni in tutti i siti a substrato silicatico dell'area valtellinese e camuna. Più rari e localizzati in fascia prealpina su substrati carbonatici o marnosi, dove assumono un grande interesse per la differenziazione floristica che comportano, introducendo un contingente di specie acidofile nel generale contesto delle praterie basifile.

Si presentano generalmente nelle aree di tensione tra pascoli pingui e brughiere pascolate, oppure in prossimità delle torbiere.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA, DI PRATERIE MONTANE E DI TORBIERE (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Le variazioni di composizione floristica sono principalmente determinate da modalità gestionali piuttosto che da fattori naturali (Lasen, 2006). Favorevole al mantenimento è un pascolo non troppo intensivo che ne impedisce l'evoluzione verso la brughiera (zone più asciutte e ventose) o il bosco di conifere (abete rosso, pino silvestre). Un eventuale sfalcio a mosaico contribuisce ad aumentare il numero di specie presenti nel popolamento.

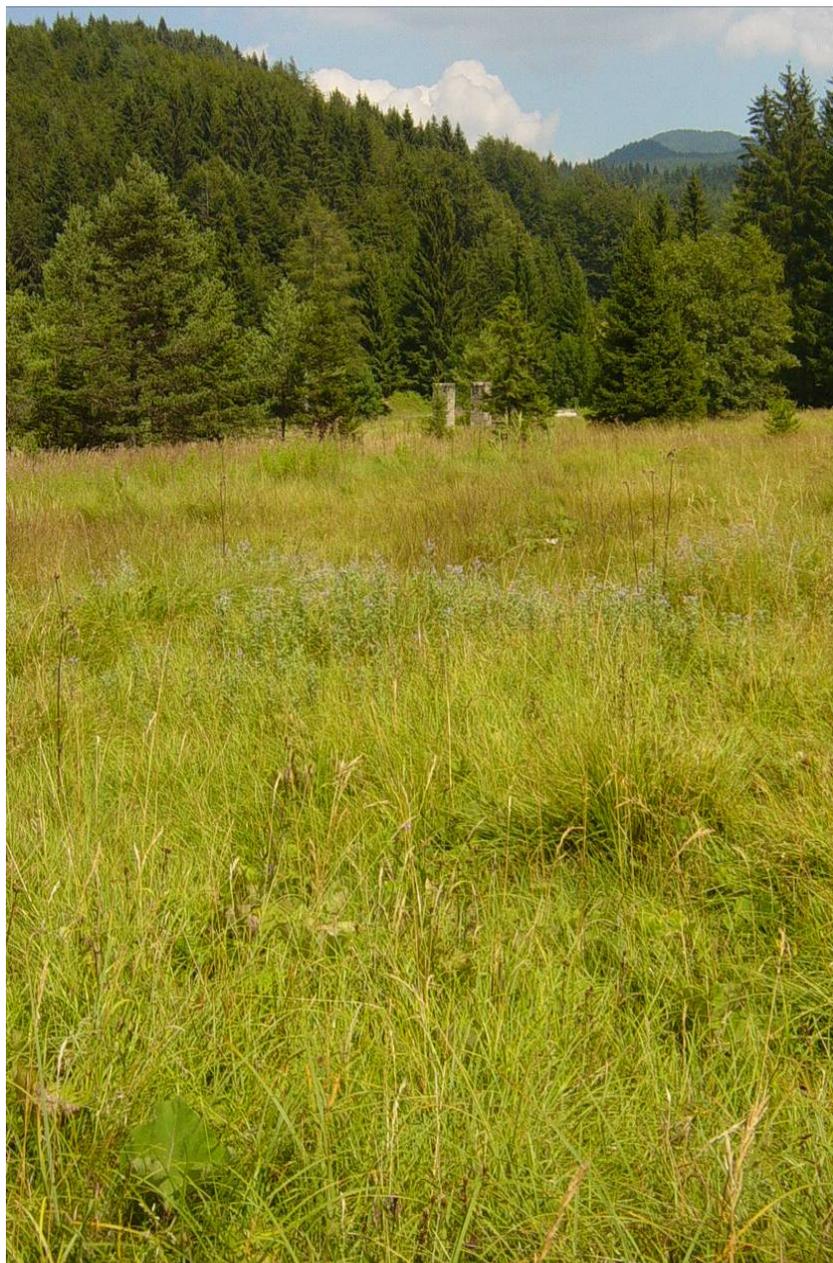
L'applicazione ottimale del Piano dei Pascoli di ERSAF garantisce condizioni generali di

conservazione dell'habitat, storicamente legato all'attività di alpeggio. Eventuali interventi diretti di manutenzione e ripristino andranno concentrati nelle foreste di bassa quota in cui è notevole l'interesse scientifico associato ad aspetti didattici e fruitivi (Costa del Pallio, Val Intelvi).

Indicatori per il monitoraggio

I parametri climatici legati all'altitudine elevata dei siti e le caratteristiche stazionali, quali la presenza di ghiaioni e rocce affioranti, tendono a rappresentare condizioni ecologiche piuttosto specifiche, operando quindi una selezione rispetto all'invasione di specie alloctone e non coerenti con la situazione locale. La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la continuità della copertura vegetale (intesa come superfici non puntiformi, ma meglio se con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Talvolta sono presenti endemiti a distribuzione puntiforme (ad esempio, *Carabus cychroides*, che è un elicotago specializzato). A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile.

6410. Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi



Esempio di prato umido a *Molinia*

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale

Habitat raro limitato ad un prato umido su una pendice argillosa in Gardesana: si tratta di un prato ormai non più utilizzato e quindi a rischio di invasione arbustiva. Altre aree non cartografabili di presenza della molinia possono trovarsi in prossimità di torbiere o sorgenti, anche in altre Foreste di Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE MONTANE (Manuale Ministero)

Spazi facilmente soggetti ad invasione di arbusti, specie legnose quali salici e ontani, e comunità nitrofile di alte erbe, principalmente in assenza di regolari falciature. Favorevole quindi alla conservazione lo sfalcio, possibilmente tardivo (fine estate) e almeno saltuario; da evitare le concimazioni che influirebbero sulla qualità dell'acqua di falda. Pascolo sconsigliato per i danni derivanti da calpestio e deiezioni, tollerato se moderato ed estensivo (o da selvatici).

Il prato di Arsono è stato oggetto di interventi nel corso dei progetti Life sul territorio della Gardesana; le azioni di sfalcio andrebbero ora ripetute, almeno ad anni alterni.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

SCHEDA 16

6430. Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie idrofile



Megaforbie igrofile presso un corso d'acqua montano

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: solo tracce in Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Val Masino, Foppabona, Gerola, Lesina.

Habitat presente di norma su piccole superfici non cartografabili, lungo le rive di torrenti o in radure di boschi e arbusteti igrofilo.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA E DI PRATERIE MONTANE (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Stadi legati alla dinamica del bosco. In quota, colonizzazione di radure liberate da tagli, schianti o slavine. Lungo ai corsi d'acqua, capacità di tollerare elevati livelli di nutrienti e di rigenerarsi in seguito a modificazioni spaziali determinate dalla normale dinamica fluviale. E' opportuno l'abbandono all'evoluzione naturale, provvedendo eventualmente all'eliminazione di specie legnose invasive.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

SCHEDA 17

6510. Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)



Il prato-pascolo di Terzalpe, nella F.L. Corni di Canzo



Prato magro non significa povero di flora

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Val di Scalve, Corni di Canzo, (non cartografabile anche in Val Intelvi)

Prati falciati di bassa quota, regolarmente affienati e soggetti a concimazione non intensiva. Rari nelle FdL in quanto limitati alla fascia collinare (o submontana) e tipici di aree prevalentemente agricole ed extraforestali. Compaiono nelle pertinenze degli edifici del demanio nelle foreste che raggiungono le minori quote. Talvolta semiabbandonati o trasformati in pascoli, quindi a rigore non più riferibili all'habitat definito dalla direttiva europea

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE COLLINARI, MONTANE E CASTAGNETI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI AGRICOLI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Favorevoli alla conservazione sono la falciatura regolare (2-3 volte l'anno) e una moderata concimazione organica, tesa a per favorire le leguminose sulle graminacee e a mantenere un elevato numero di specie. In assenza di gestione si assiste all'ingresso di specie legnose anche in tempi rapidi (Lasen, 2006).

Sono ambienti importanti per numerose specie faunistiche legate ad aree aperte ed erbose. Per ridurre la mortalità dei vertebrati durante i tagli con mezzi meccanici, eseguire i tagli da un lato

verso l'altro dell'appezzamento o dall'interno verso l'esterno; mai dall'esterno verso l'interno (Masutti e Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

L'interesse dei siti di questo gruppo è legato principalmente all'eterogeneità degli habitat che si possono trovare in contatto, in situazioni di agricoltura estensiva. In questo contesto, per la componente floristica e per quella faunistica (soprattutto Lepidotteri), rappresentano sicuri elementi di pregio sia un elevato valore di diversità sia la coerenza del mosaico reale con quello potenziale. Popolazioni residue di lagomorfi (*Lepus* sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche. Indici di valenza ambientale possono ricercarsi nella complessità di comunità ornitiche di Passeriformi, in particolare se in presenza di specie di habitat xerico-steppeico, come ad esempio il raro calandro o indicatrici di buone condizioni degli ambienti ecotonali, come l'averla piccola.

6520. Praterie montane da fieno



Un suggestivo angolo di un prato montano da fieno

Distribuzione

carta distribuzione

F.L.: Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val di Scalve, Monte Generoso, Val Masino, Val Gerola

Prati falciati di media quota, regolarmente affienati e soggetti a concimazione non intensiva. Limitati nelle FL a aree pianeggianti o fondovalli della fascia montana, presso ai centri abitati o nelle pertinenze degli edifici del demanio. Talvolta semiabbandonati o trasformati in pascoli, quindi a rigore non più riferibili all'habitat definito dalla direttiva europea. Costituiscono l'habitat potenziale per una specie prioritaria come il re di quaglie.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI PRATERIE MONTANE DA FIENO (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Favorevoli alla conservazione sono falciature regolari e turni di pascolamento (una falciatura/anno ed un turno di pascolo in tarda estate-autunno), nonché bassi livelli di concimazione organica. In assenza di sfalcio si assiste alla graduale riaffermazione del bosco (faggio e altre latifoglie in ambiti oceanici, abete rosso in ambiti continentali). Utilizzazioni intensive provocano degrado, banalizzazione del corteggio floristico e aumento di specie nitrofile (Lasen, 2006).

Sono ambienti importanti per numerose specie faunistiche legate ad aree aperte ed erbose. Per ridurre la mortalità dei vertebrati durante i tagli con mezzi meccanici, eseguire i tagli da un lato verso l'altro dell'appezzamento o dall'interno verso l'esterno; mai dall'esterno verso l'interno (Masutti e Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

Rilievi fitosociologici per accertare la conservazione degli erbai polifiti e la variabilità delle specie presenti, nonché la struttura non troppo fitta, condizione essenziale per la frequentazione di questo habitat da parte di una specie proritaria come il Re di quaglie o la quaglia stessa. Utile anche il monitoraggio della comunità di Ortotteri presente. Popolazioni residue di lagomorfi (*Lepus* sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche.

13.5 Torbiere e sorgenti petrificanti (19-21), ivi comprese le torbiere boscate

SCHEDA 19

7110*. Torbiere alte attive

91D0*. Torbiere boscoso



Torbiera alta in Val Gabbia (F.L. Val Grigna)



Drosera rotundifolia e lembi di torbiera alta/boscosa in F.L. Val Masino

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Val Grigna e tracce in Val Masino)

Habitat molto raro nelle FL e anche a livello regionale, sostanzialmente concentrato in Val Grigna e in tracce in val Masino (alpe Pioda). Il sistema di torbiera della val Grigna è l'elemento di maggior pregio dell'intera FL, con la presenza di specie rare e stenoecie, indicatrici di acque oligotrofiche acide. In località Silter di val Gabbia la torbiera è in parte soggetta al contatto con le acque eutrofiche di scolo della letamaia.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI TORBIERE E DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Habitat molto delicato, sensibile alle variazioni della falda; da evitare bonifiche e captazioni idriche che ne alterino il livello.

Il calpestio della fauna selvatica può favorire la rinnovazione di specie che prediligono la nuda torba (*Lycopodiella inundata*, *Drosera* sp.) Per scopi didattici sono utili le passerelle in legno (Lasen, 2006).

Altre minacce: pressioni per captazioni idriche di aree situate a monte del bacino torboso, strade/piste forestali, sostanze azotate provenienti dai pendii circostanti

Di norma si tratta di popolamenti da lasciare alla libera evoluzione (Masutti, Battisti, 2007). Un eventuale taglio di piante legnose dovrebbe essere limitato alla conservazione di lembi di torbiera

alte attive. Non vanno eliminate le piante di bassa statura e stentata crescita, con chioma molto rada. Attenzione alle operazioni di esbosco, anche nelle utilizzazioni di aree limitrofe.

Sarebbe da prevedere una pianificazione specifica per ogni sito a tutela dell'eccezionale valore naturalistico.

Da valutare come limitare l'eutrofizzazione della torbiera posta a valle del Silter di val Gabbia.

Indicatori per il monitoraggio

Per le torbiere più tipiche, l'elevato valore del rapporto tra briofite e spermatofite (relativamente al numero di specie) è indice di buono stato di conservazione. Anche in termini di biomassa, elevati valori di briofite sono da considerare positivamente, così come la presenza di elementi specializzati (ad esempio, *Agonum alpestre*), nelle torbiere di alta quota. Anfibi tipici come *Salamandra atra* o le rane rosse caratterizzano in senso positivo torbiere di area alpina ben conservate. Anche la lucertola vivipara spesso frequenta tali aree.

SCHEDA 20

7140. Torbiere di transizione e instabili



Una delle torbiere presso il Lago di Vaia



Lo sfagno, il componente principale delle torbiere

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Val Lesina (tracce), Val Gerola, Val Masino

Habitat raro e limitato ai massicci silicatici della Valtellina e della Val Camonica, dove si presenta tra la fascia altitudinale montana e quella alpina. Alle quote più elevate le torbiere di transizione si impoveriscono di sfagni e assumono sempre più l'aspetto di torbiere basse. Spesso si riscontrano situazioni di progressivo interrimento e/o prosciugamento (talvolta anche per drenaggi artificiali), con vegetazioni di transizione ai nardeti o alle formazioni arboree e arbustive, per i siti posti a quote comprese entro il limite della vegetazione forestale.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI TORBIERE E DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Le torbiere costituiscono uno stadio intermedio tra gli specchi d'acqua libera e il prato umido; sono un habitat molto vulnerabile, sensibile agli apporti di nutrienti, al calpestio e a captazioni idriche effettuate nelle adiacenze.

La naturale dinamica di vegetazione comporta, in tempi medio-lunghi, il progressivo interrimento e l'ingresso di entità meno igrofile. Tale processo naturale è stato spesso accelerato dalla realizzazione di drenaggi, come si osserva ad esempio nella torbiera di Rosellino in val Grigna. La chiusura dei drenaggi consentirebbe un ripristino e un prolungamento della vita della torbiera.

Il pascolo, se non sporadico, può creare notevole disturbo e abbassare la qualità della composizione floristica; d'altra parte se sporadico ed occasionale può contribuire al ringiovanimento ed al

mantenimento dell'habitat in situazioni di inarbustamento, come anche eventuali utilizzazioni a sfalcio.

Gli interventi eseguiti alcuni anni orsono alla torbiera del Culino per ripristinare specchi di acqua libera e regolare il livello del lago, hanno sortito effetto positivo e potrebbero essere ripresi/riproposti.

Indicatori per il monitoraggio

Per le torbiere meglio conservate, l'elevato valore del rapporto tra briofite e spermatofite (relativamente al numero di specie) è indice di buono stato di conservazione. Anche in termini di biomassa, elevati valori di briofite sono da considerare positivamente, così come la presenza di elementi specializzati (ad esempio, *Agonum alpestre*), nelle torbiere di alta quota. Anfibi tipici come *Salamandra atra* o le rane rosse caratterizzano in senso positivo torbiere di area alpina ben conservate. Anche la lucertola vivipara spesso frequenta tali aree.

SCHEDA 21

7220*. Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)



Sorgenti petrificanti lungo il Sentiero Geologico della Val Ravella (F.L. Corni di Canzo)

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Corni di Canzo, Val di Scalve,

Rappresentano un habitat molto raro, connesso alla coincidenza di substrati carbonatici con presenza di acque a flussi laminari e cascatelle, in situazioni di bassa quota. Nelle FL è molto localizzato, con possibilità di scoperta di nuove stazioni in zone meno accessibili.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI SORGENTI PIETRIFICANTI (Manuale Ministero)

A parte non auspicabili interventi di distruzione diretta (sbancamenti) o di interruzioni di vena per disturbi a monte, l'unica minaccia diretta può essere rappresentata dalle captazioni idriche nel sito o a monte. Inoltre qualsiasi variazione, anche naturale, del regime idrologico o dello stato complessivo di copertura vegetazionale del bacino imbrifero può avere effetti negativi (Masutti, Battisti, 2007).

Anche nella fattispecie delle FL si tratta di un habitat delicato, e rappresenta un aspetto di cui tenere conto in caso di allestimento di punti informativi o didattici, che andranno dotati di passerelle sospese per evitare danni da calpestio. Un sito con qualche rischio in caso di accidentale sversamento di inquinanti o di pascolamento eccessivo è quello della cascata dell'Acqua Seta in Valle Prato della Noce in Gardesana occidentale.

Indicatori per il monitoraggio

La regolarità del flusso delle acque è elemento che conferisce stabilità al sistema e, perciò, ne costituisce l'indicatore. Il buono stato di conservazione di questi siti può essere valutato sulla base della coerenza floristica e della regolare deposizione del carbonato di calcio e conseguente formazione di travertino.

13.6 Vegetazione primitiva di rocce e detriti di falda (22-30)

SCHEDA 22

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



Ghiaioni silicei in F.L. Val Masino con zone di rock glacier

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino

Habitat comune in tutti i siti su rocce silicatiche, dall'orizzonte nivale (dove di presentano morene glaciali praticamente non vegetate, di attribuzioni limite al codice europeo), a quello basale. Soprattutto a bassa quota e su grandi blocchi sono diffuse situazioni di colonizzazione arborea e arbustiva.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI, DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA, DI GHIACCIAI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Habitat poco vulnerabile. A contatto con i pascoli un eccesso di transito e stazionamento di animali domestici comporta la banalizzazione del corteggio floristico e la diffusione di flora nitrofila. Gli ungulati selvatici possono contribuire a rallentare la stabilizzazione del detrito e a conservare un maggior numero di specie caratteristiche (Lasen. 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Accertamento conservazione specie di flora tipiche dell'habitat, valutazione del grado di ingresso delle specie di prateria alpina. La presenza di pernice bianca, lepre variabile, ermellino, arvicola

delle nevi attesta una buona condizione della peculiare biocenosi di questo habitat.

SCHEDA 23

8120. Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thalaspiaetea rotundifolii*)



Esempio di vegetazione di ghiaione calcareo



Specie di ghiaione alpino presso le buche di ghiaccio della F.L. Valle del Freddo

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Resegone (+ Gardesana occidentale e Valle del Freddo in tracce)

Habitat comune in tutti i siti su rocce carbonatiche, a quote medio-alte, ma – causa la modesta quota media delle FL prealpine – raro in demanio. Spesso a contatto con seslerieti o mughete.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI E DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Nella fattispecie delle FL poco vulnerabile e non soggetto a minacce. Lasciare alla libera evoluzione.

Indicatori per il monitoraggio

Accertamento conservazione specie di flora tipiche dell'habitat, valutazione del grado di ingresso delle specie di prateria alpina. La presenza di pernice bianca, coturnice alpina, lepre variabile, ermellino, arvicola delle nevi attesta una buona condizione della peculiare biocenosi di questo habitat.

SCHEDA 24

8160*. Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna



Ghiaione termofilo in F.L. Gardesana occidentale



Ghiaione termofilo in F.L. Valle del Freddo

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valle del Freddo, Valsolda

Habitat prioritario per la comunità europea, presente in modeste superfici nei siti di bassa quota con rocce carbonatiche affioranti. Relativamente ben rappresentato in Gardesana con una buona varietà di stazioni più o meno calde, che ne giustificano l'elevato pregio naturalistico.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI E DI VEGETAZIONE ERBACEA E ARBUSTIVA ALPINA, DI PRATERIE COLLINARI E DI FAGGETE (Manuale Ministero)

Habitat pioniero ma durevole perché la falda detritica può essere attiva e perché i tempi di colonizzazione sono lunghi, quindi habitat a bassa vulnerabilità intrinseca. La distruzione fisica dell'ambiente è una possibilità in caso di apertura di strade o attività di cava. Gli ungulati selvatici possono contribuire a rallentare la stabilizzazione del detrito e a conservare un maggior numero di specie caratteristiche (Lasen. 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico, che danno luogo a numerose comunità endemiche. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri caldi, ad esempio, Uccelli, come codirossone, passero solitario, falco pellegrino, gheppio e, nel periodo invernale, coturnice e picchio muraiolo.

SCHEDA 25

8210. Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica



Le pareti della F.L. Resegone



Il raponzolo di roccia, specie tipica delle pareti calcareo-dolomitiche

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda

Habitat comune in tutti i siti su rocce carbonatiche. Si presenta a seconda di quota e giacitura in un ampio ventaglio di forme: da pareti rocciose strapiombanti, a rupi stillicidiose, a placche e cenge con colonizzazione erbacea o arboreo-arbustiva. Può ospitare specie vegetali e animali rare o endemiche. Particolarmente ricca la flora rupestre dell'area insubrica.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Interventi gestionali non necessari per il mantenimento delle comunità vegetali. Tra le attività da

evitare: apertura di cave, sbancamenti (per migliorare la viabilità). Prestare attenzione a: operazioni di disaggio, palestre di roccia, collezionismo/commercio di specie rare (Lasen, 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico, che danno luogo a numerose comunità endemiche, quali le Saxifraghe. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri, ad esempio, Uccelli, come coturnice, picchio muraiolo, codirossone, passero solitario, falco pellegrino, gheppio.

SCHEDA 26

8220. Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica



Pareti granitiche nella F.L. Val Masino



Primula farinosa nelle fessure delle rupi silicee, F.L. Val Masino

Distribuzione

carta distribuzione

F.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino

Habitat comune in tutti i siti su rocce silicatiche. Si presenta a seconda di quota e giacitura in un ampio ventaglio di forme: da pareti rocciose strapiombanti, a rupi stillicidiose, a placche e cenge con colonizzazione erbacea o arboreo-arbustiva. Meno ricco in specie di pregio rispetto al vicariante habitat delle pareti carbonatiche, tanto che spesso in quota non si riscontrano specie guida.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Interventi gestionali non necessari per il mantenimento delle comunità vegetali. Tra le attività da evitare: apertura di cave, sbancamenti (per migliorare la viabilità). Prestare attenzione a: operazioni di disaggio, palestre di roccia, raccolta di specie rare (Lasen, 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di rari elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri, ad esempio, Uccelli, come coturnice, picchio muraiolo, codirossone, passero solitario, falco pellegrino, gheppio.

SCHEDA 27

8230. Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*



Stazione di Sedum e Sempervivum su substrato silicee, F.L. Val Masino



Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino

Habitat presente in stazioni molto piccole, generalmente non superiori a pochi metri quadri, associato ad habitat rupestri o a rocce montonate. Può anche insediarsi su muri a secco di antichi terrazzamenti.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI AMBIENTI RUPESTRI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Comunità primitive che possono conservarsi se permangono fattori estremi che impediscono l'evoluzione del suolo. La vulnerabilità è bassa in quanto in quanto si tratta di ambienti soggetti solo alla pastorizia tradizionale (pascolamento estensivo).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico, che danno luogo a numerose comunità endemiche. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri.

SCHEDA 28

8240*. Pavimenti calcarei



Pavimenti calcarei nella R.N. Sasso Malascarpa



Particolare di rocce carsicizzate nei pavimenti calcarei della F.L. Corni di Canzo

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Corni di Canzo

Habitat prioritario per l'UE estremamente raro e localizzato nelle FL; limitato a porzioni di cresta ai confini delle foreste Gardesana (settore meridionale presso Monte Spino e Pizzoccolo) e Corni di Canzo (verso RN Malascarpa). La presenza di sentieri offre lo spunto per una valorizzazione dal punto di vista didattico. Oltre all'aspetto geomorfologico per la localizzazione esalpica l'habitat è ricco di specie casmofitiche rare o endemiche del settore insubrico, che lo accomunano all'habitat delle rocce carbonatiche.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE RUPESTRE E DI FAGGETE (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Ambienti quasi sempre destinati all'evoluzione naturale, raramente soggetti a pascolo estensivo sul margine (Lasen, 2006).

Vista l'attività alpinistica che interessa la zona delle Marmere (presso rifugio Spino in Gardesana) è importante informare del valore di questo ambiente i fruitori (con materiali didattici al rifugio) sconsigliando operazioni di ripulitura o chiodatura sistematica.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico, che danno luogo a numerose comunità endemiche. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri.

8310. Grotte non sfruttate a livello turistico



Ingresso della Grotta del Lupo, nella F.L. Val Solda

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Valsolda (e in tracce o piccole cavità ai Corni di Canzo e Resegone)

Habitat puntiformi rari, presenti in alcune FL esalpiche, spesso con espressioni poco rappresentative, costituite da nicchie sottoroccia o fenditure. E' comunque molto importante il ruolo di queste cavità per la fauna e per la tutela della risorsa idrica nei sistemi carsici

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI GROTTI (Manuale Ministero)

Per le zoocenosi limitare al massimo qualsiasi tipo di disturbo antropico (Lasen, 2006).
Mantenere la copertura vegetale nelle aree limitrofe e monitorare la presenza di specie di interesse comunitario.

Indicatori per il monitoraggio

Un elemento di pregio è rappresentato dalla presenza in un buono stato di conservazione delle popolazioni di chiroteri, anfibi e crostacei . Per le grotte in litologia carbonatica, che sono di gran

lunga prevalenti, sono indicatori di qualità e di un buono stato di conservazione anche alcuni caratteri non biologici, come la persistenza dei processi carsici che le hanno formate.

La designazione dell'habitat è stata basata su specie animali considerate nelle direttive europee (ad esempio, Chiroteri e Anfibi del genere *Hydromantes*), trascurando migliaia di cavità dove sono presenti invertebrati endemici, con endemiti puntiformi di grandissimo interesse scientifico e biogeografico, non considerati nelle direttive europee (per la loro diffusione limitatissima). Uno dei migliori indicatori di qualità, pertanto, è la presenza di questi elementi localizzati, derivanti spesso dall'isolamento di forme sibiriche, che hanno perso continuità con i ceppi di partenza.

Tenuto conto della fragilità di questi ecosistemi e dell'originalità dei singoli popolamenti, l'elemento guida più significativo è il mantenimento dei caratteri di biodiversità noti per i siti.

I parametri fisici e chimico-fisici degli ambienti, che determinano condizioni adatte alla presenza delle comunità animali, sono un ulteriore indicatore molto importante.

SCHEDA 30

8340. Ghiacciai permanenti



Il ghiacciaio di Pioda, il maggiore tra quelli presenti nella F.L. Val Masino, in stato di avanzato regresso rispetto al passato (settembre 2006)

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Val Masino

Habitat limitato nelle FL alla sola Val Masino in cui si manifesta in entrambi i settori della foresta. L'attuale fase di regresso glaciale ha ridotto a pochi lembi ormai in evoluzione verso i rock glaciers gli originari ghiacciai presenti sotto le cime del Calvo, in Val di Zocca e Cameraccio, mentre ancora esteso e ben visibile dalla Val di Mello, anche se con considerevole perdita di massa e spessore è il ghiacciaio di Pioda ovest.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI GHIACCIAI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

I ghiacciai rappresentano una riserva di acqua dolce di eccezionale valore e meritano quindi, ovunque, particolari attenzioni (Lasen, 2006). Vista la fase di regresso andrebbe evitata, nei limiti del possibile, la tracciatura di sentieri e piste attraverso i lembi glaciali che potrebbe costituire un fattore aggiuntivo che porta alla frammentazione dei corpi del ghiacciaio.

Indicatori per il monitoraggio

Si tratta di ambienti che, per le peculiari caratteristiche ambientali e per la collocazione ad alte quote, non sono in genere interessati da azioni di disturbo antropico diretto. Come già detto una certa attenzione va posta nei settori prossimi ai sentieri. Lo stato di conservazione va accertato con misure tipiche di tipo glaciologico (arretramento o avanzata delle fronti), unione o suddivisione delle lingue glaciali, bilancio di massa, evoluzione verso i ghiacciai coperti, i rock glaciers o l'estinzione degli apparati.

13.7 Boschi (31-41)

SCHEDA 31

9110. Faggeti del *Luzulo-Fagetum*



Faggeta nella F.L. Alpe Vaia



Faggi monumentali nella F.L. Val Masino

Tipologie forestali corrispondenti

abeteto dei substrati silicatici con faggio
faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli acidi
faggeta primitiva di rupe
piceo-faggeto dei substrati silicatici var. con abete bianco
piceo-faggeto dei substrati silicatici var. con larice

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Foppabona, Val Masino, Val Gerola, Val Lesina

Habitat abbastanza localizzato su substrato silicatico in ambiti meso e meso-endalpici, che si conserva allo stato puro solo in stazioni primitive di cengia o pendice roccioso-detritica, mentre tende ad essere sostituito da piceo-faggeti o abetine nelle stazioni più fertili ed endalpiche. L'esempio maggiormente caratteristico è la nota faggeta dei Bagni di Masino. Potenziale habitat, assieme alle altre faggete presenti nella vasta ZPS della Val Masino, del raro cerambicide *Rosalia alpina*.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI FAGGETE E BOSCHI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Formazioni stabili, climatiche, anche se il trattamento selvicolturale incide sensibilmente sulla

composizione arborea. L'aumento delle conifere (Abete rosso) va considerato fattore di degradazione. È opportuno rilasciare piante vecchie e di grande diametro sia per motivi naturalistici (principalmente faunistici) che per una migliore funzionalità ecosistemica (Masutti, Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi fitofagi specializzati (esclusivi), legati alle specie vegetali presenti (ad esempio *Rosalia alpina*).

Considerando l'estrema eterogeneità delle compagini vegetali, un possibile indicatore faunistico può essere dato dalla ricchezza delle zoocenosi, con riferimento alle specie forestali di uccelli (Picidi e Tetraonidi). Comunità di rapaci diurni con astore e sparviere possono egualmente considerarsi indicatori di buona qualità ambientale a cui devono aggiungersi i Mammiferi Carnivori.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Abieteto dei substrati silicatici con faggio:

la gestione degli abieteti deve essere improntata alla selvicoltura naturalistica, adottando modelli colturali che prevedano ampie seriazioni diametriche ed elevate provvigioni; favorendo una maggiore presenza di faggio, di acero ove possibile, evitando inoltre l'eliminazione di altre specie. Il trattamento idoneo può essere l'applicazione di tagli a scelta per gruppi e/o tagli a buche di dimensioni ed intensità variabile a seconda dello stadio evolutivo del popolamento e delle condizioni eco-stazionali del sito.

FdL Azzaredo – Casù

(part. 1: tagli a buche - fino a 2000 mq per apertura - tesi a favorire la disetaneizzazione del bosco)

FdL Anfo – Val Caffaro

(part. 2: tagli a buche e/o a piccoli gruppi)

Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli acidi:

volendo applicare una selvicoltura razionale, rispondenti alla polifunzionalità delle foreste, è opportuna la conversione a fustaia (in caso di boschi cedui sufficientemente evoluti). Il processo di conversione a seconda dello stadio evolutivo dei popolamenti e delle condizioni stazionali può essere favorito ora con tagli di avviamento, ora con diradamenti e scelta e selezione degli allievi più promettenti (2 – 3 per singola ceppaia), ora con evoluzione naturale (invecchiamento) nei popolamenti non ancora “maturi” per il cambio di governo. La gestione delle fustaie dovrà essere invece improntata ai principi della selvicoltura naturalistica (tagli a scelta e/o successivi su piccole superfici disgiunte per evitare un'eccessiva coetaneizzazione del bosco). In tutti i tipi di intervento programmato dovranno essere favorite specie accessorie, nonché il loro reingresso, se trattasi di latifoglie nobili. abete bianco, arbusti.

Faggeta primitiva di rupe:

nei cedui in zone meno fertili, a quote elevate, rupicole e di difficile accesso le formazioni a dominanza di faggio saranno lasciate all'evoluzione naturale.

Piceo-faggeto dei substrati silicatici e varianti:

nel Piceo-faggeto è opportuno mantenere la mescolanza fra il faggio, l'abete rosso e le altre eventuali specie presenti. Nelle situazioni esaminate si sente l'esigenza di preservare il faggio a discapito delle altre specie. E' necessario dunque favorire la presenza di soggetti portaseme della latifoglia, mediante cure colturali sulle ceppaie e selezione degli allievi più promettenti; tagli incisivi sull'abete rosso a favore dei soggetti sottoposti di faggio sufficientemente sviluppati; diradamenti sulla picea in concomitanza di matricine promettenti, affinché il faggio recuperi il

“giusto diametro” e produca una chioma espansa.

SCHEDA 32

9130. Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*



Faggete di substrato carbonatico nella F.L. Resegone

Tipologie forestali corrispondenti

abietetto dei suoli mesici
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici
faggeta montana dei substrati carbonatici tipica
faggeta montana dei substrati carbonatici tipica var. con abete rosso
faggeta montana dei substrati carbonatici var. con pino silvestre
faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici
faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici var. con abete rosso
faggeta primitiva di rupe
faggeta submontana dei substrati carbonatici var. dei suoli mesici
piceo-faggeto dei substrati carbonatici

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Legnoli, Azzaredo-Casù, Resegone, Corni di Canzo, Monte Generoso, Val Intelvi, Val Lesina, Valsolda

Habitat forestale tra i più comuni nelle FL, abbondante soprattutto nelle zone esalpiche su substrato carbonatico. Comprende oltre alle faggete esalpiche (più o meno coniferae) e ai piceo-faggeti mesalpicci anche abieteti con faggio (diffusi nelle seguenti foreste: Vaia, Val Caffaro, Azzaredo, Legnoli, Val Lesina e in tracce Gardesana e Resegone), abbondanti soprattutto nelle FL in area silicatica.

Le espressioni di faggeta con molto abete rosso o comunque coniferae in area esalpica sono da considerare come forme di degrado.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI FAGGETE E BOSCHI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Sebbene si tratti di formazioni importanti dal punto di vista economico che possono essere gestite a fini produttivi, in alcune aree limitate è interessante prevedere aree a libera evoluzione: ne sono esempi le faggete di Valsolda, del Resegone e del Generoso (in parte) e della Val di Vesta (Gardesana).

Nella gestione selvicolturale è da evitare un'eccessiva frammentazione degli habitat che riduce la qualità ambientale e favorisce la diffusione dell'abete rosso. E' da evitare inoltre l'eliminazione delle latifoglie di accompagnamento e la formazione di strutture troppo regolari. Sono da rilasciare piante secche o marcescenti a vantaggio di altre componenti della catena alimentare (Masutti, Battisti, 2007).

In presenza di rimboschimenti di conifere è da favorire la ripresa del faggio sull'abete rosso e sui pini. Nella fascia mesalpica montana favorire l'evoluzione verso boschi misti con abete bianco.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi fitofagi specializzati (esclusivi), legati alle specie vegetali presenti (ad esempio *Rosalia alpina*).

Considerando l'estrema eterogeneità delle compagini vegetali, un possibile indicatore faunistico può essere dato dalla ricchezza delle zoocenosi, con riferimento alle specie forestali di uccelli (Picidi e Tetraonidi). Comunità di rapaci diurni con astore e sparviere possono egualmente considerarsi indicatori di buona qualità ambientale a cui devono aggiungersi i Mammiferi Carnivori.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Abieteti dei suoli mesici:

la gestione degli abieteti deve essere improntata alla selvicoltura naturalistica, adottando modelli colturali che prevedano ampie seriazioni diametriche ed elevate provvigioni; favorendo una maggiore presenza di faggio, di acero ove possibile, evitando inoltre l'eliminazione di altre specie. Il trattamento idoneo può essere l'applicazione di tagli a scelta per gruppi e/o tagli a buche di dimensioni ed intensità variabile a seconda dello stadio evolutivo.

Faggeta montana dei substrati carbonatici e varianti:

il passaggio a fustaia per le faggete dei substrati carbonatici deve essere ben ponderato e valutato in funzione della fertilità stazionale, disponibilità idrica e facilità di rinnovazione gamica.. La conversione a fustaia è sempre comunque consigliabile laddove sia supportata da adeguate condizioni eco-stazionali e adeguata situazione strutturale del popolamento. Il passaggio ad alto fusto si può perseguire sia con metodi selvicolturali (matricinatura intensiva, diradamenti e scelta e selezione degli allievi più promettenti, ecc.), sia mediante la conversione per invecchiamento (in

particolare nelle faggete submontane). E' comune senza dubbio possibile mantenere il governo ceduo dei popolamenti meno evoluti e più svantaggiati per collocazione e condizioni di fertilità (faggete montane xeriche). Nelle situazioni con presenza di conifere (abete rosso e pino silvestre) non sembra opportuno favorire la loro presenza in modo artificiale (interventi selvicolturali), soprattutto per evitare una massiccia intrusione del Peccio che potrebbe provocare riduzioni della fertilità stazionale e conseguente minore eterogeneità delle formazioni.

FdL Gardesana occidentale

(part. 1: taglio avviamento ad alto fusto in faggeta)

FdL Resegone

(part. 4: avviamento all'fusto delle faggete)

Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici e varianti:

volendo applicare una selvicoltura razionale, rispondenti alla polifunzionalità delle foreste, è opportuna la conversione a fustaia (in caso di boschi cedui sufficientemente evoluti). Il processo di conversione a seconda dello stadio evolutivo dei popolamenti e delle condizioni stazionali può essere favorito ora con tagli di avviamento, ora con diradamenti e scelta e selezione degli allievi più promettenti (2 – 3 per singola ceppaia), ora con iniziale evoluzione naturale (invecchiamento) nei popolamenti non ancora “maturi” per il cambio di governo. La gestione delle fustaie dovrà essere invece improntata ai principi della selvicoltura naturalistica (tagli a scelta e/o successivi su piccole superfici disgiunte per evitare un'eccessiva coetaneizzazione del bosco). In tutti i tipi di intervento programmato dovranno essere favorite specie accessorie, nonché il loro reingresso, se trattasi di latifoglie nobili, abete bianco, arbusti,. Nelle situazioni con presenza di abete rosso non sembra opportuno favorirne la diffusione in modo artificiale (interventi selvicolturali), soprattutto per evitarne una massiccia intrusione che potrebbe provocare riduzioni della fertilità stazionale e conseguente minore eterogeneità delle formazioni.

Faggeta primitiva di rupe:

nei cedui in zone meno fertili, a quote elevate, rupicole e di difficile accesso le formazioni a dominanza di faggio saranno lasciate all'evoluzione naturale.

Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. dei suoli mesici:

in considerazione anche del buona sviluppo delle faggete appartenenti a questa categoria, la conversione a fustaia è senza dubbio l'indirizzo colturale più idoneo per la gestione di questi popolamenti. Nella faggeta submontana dei suoli mesici il passaggio a fustaia si ottiene in presenza di soprassuoli già ben invecchiati (dotati di una buona ossatura), rilasciando un numero elevato di soggetti poiché l'eccessiva apertura del piano arboreo potrebbe facilitare l'ingresso del nocciolo, della betulla e di altre latifoglie termofile ed innescare un progressivo impoverimento della faggeta.

FdL Valle Intelvi

(part. 1: taglio avviamento ad alto fusto in faggeta)

FdL Valle di Scalve

(part. 3: avviamento all'alto fusto delle faggete)

Piceo-faggeto dei substrati carbonatici:

in queste formazioni l'obbiettivo è mantenere una buona fertilità stazionale e dunque fare in modo che la componente a Peccio non prenda mai il sopravvento su quella a Faggio. Vanno promossi interventi colturali tesi a selezionare i soggetti migliori di faggio e a consentire una loro vegetazione ottimale. Allo stesso modo va preservata la rinnovazione affermata di latifolia con diradamenti e/o tagli a gruppi a carico dell'eventuale componente a conifera. Laddove invece l'abete rosso stenti ad

affermarsi a causa dell'eccessiva copertura delle latifoglie si può intervenire con tagli a buche soprattutto se in presenza di novellame di peccio in fase d'affermazione. A seguito dell'intervento a buche la rinnovazione di abete rosso si diffonde generalmente senza eccessiva difficoltà.

FdL Valle di Scalve
(part. 3: taglio di sgombero delle conifere mature)

SCHEDA 33

9140. Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*



Lembo di faggeta altimontana nella F.L. Resegone

Tipologie forestali corrispondenti

faggeta altimontana dei substrati carbonatici
faggeta altimontana dei substrati carbonatici var. con abete rosso
faggeta altimontana dei substrati carbonatici var. subalpina
faggeta altimontana dei substrati carbonatici var. suoli decalcificati
faggeta primitiva di rupe

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Anfo-Val Caffaro, Gardesana occidentale, Resegone, Valsolda

Habitat limitato a zone di cresta o canalone boscati a contatto con le praterie cacuminali dei

massicci più periferici della zona insubrica, dal lago di Garda a quello di Lugano. Si esprime a quote di norma superiori a ca. 1500 m slm su substrato carbonatico. Spesso si tratta di formazioni prive di valore produttivo, talvolta arbustive, di stazioni rupestri a carattere primitivo.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI FAGGETE E BOSCHI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI APERTI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Formazioni rare, condizionate, oltre che dal clima oceanico, dalla lunga permanenza della neve. Da lasciare alla libera evoluzione (Lasen, 2006), in funzione naturalistica e di protezione dei versanti. In zone di rilevante interesse faunistico possono essere valutati rimodellamento ecotonali o manutenzioni di piccole radure per conservare un favorevole mosaico con praterie e mughete di contatto.

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi fitofagi specializzati (esclusivi), legati alle specie vegetali presenti (ad esempio *Rosalia alpina*).

Considerando l'estrema eterogeneità delle compagini vegetali, un possibile indicatore faunistico può essere dato dalla ricchezza delle zoocenosi, con riferimento alle specie forestali di uccelli (Picidi e Tetraonidi). Comunità di rapaci diurni con astore e sparviere possono egualmente considerarsi indicatori di buona qualità ambientale a cui devono aggiungersi i Mammiferi Carnivori.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Faggeta altimontana dei substrati carbonatici e varianti:

cenosi ubicate al limite superiore di diffusione del bosco di latifoglie, caratterizzate da una copertura spesso lacunosa o discontinua. Laddove le condizioni eco-stazionali e la situazione strutturale del popolamento lo consentono si può optare per una conversione a fustaia da ottenersi mediante matricinatura intensiva. Anche in queste situazioni, in considerazione di una più netta partecipazione delle conifere (abete rosso) alla formazione forestale, si deve intervenire con cure colturali (diradamenti e tagli a gruppi) per mantenere l'attuale mescolanza del popolamento. I boschi meno evoluti e più svantaggiati per collocazione e condizioni di fertilità saranno lasciati all'evoluzione naturale.

FdL Anfo – Val Caffaro

(part. 2: attività di conversione ad alto fusto laddove sussistono condizioni strutturali sufficienti all'evoluzione del popolamento)

Faggeta primitiva di rupe:

nei cedui in zone meno fertili, a quote elevate, rupicole e di difficile accesso le formazioni a dominanza di faggio saranno lasciate all'evoluzione naturale.

SCHEDA 34

9150. Faggete calcicole dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

91K0. Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)



Fagete termofile nella F.L. Corni di Canzo



Importanza del legno morto nelle fagete termofile (F.L. Val Solda)

Tipologie forestali corrispondenti

- faggeta primitiva di rupe
- faggeta submontana dei substrati carbonatici
- faggeta submontana dei substrati carbonatici dei suoli xerici
- faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con agrifoglio
- faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con pino silvestre

faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con tasso
orno-ostrieto tipico var. con faggio

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Valsolda, Valle Intelvi (solo per faggete calcicole)

Habitat forestale comune in area esalpica su substrato carbonatico, in zone di tensione tra faggete montane e boschi di latifoglie termofile del piano collinare. Comprende faggete termofile in cui si riscontrano elementi floristici a baricentro orientale tipici delle faggete illiriche (91K0); spostandosi ad ovest il contingente illirico si impoverisce progressivamente (9150). Le faggete termofile submontane presentano un'articolazione compositiva e strutturale maggiore di quelle montane.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI FAGGETE E BOSCHI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Formazioni principalmente governate a ceduo con buoni livelli di biodiversità (composizione floristica più ricca e diversificata), ma spesso legate a suoli superficiali. Anche se sono spesso degradate, conifere o sostituite da rimboschimenti passati, hanno buona capacità di ripristino. Alle quote inferiori concorrenza di carpino nero, favorito da aperture eccessive. Le formazioni più mesofile sono più esposte alla concorrenza di robinia e castagno. Boschi vocati per la produzione di legna da ardere, in cui la ceduzione rallenta l'ingresso delle conifere. (Lasen, 2006)

Da evitare utilizzazioni troppo intense che fanno regredire i popolamenti verso stadi a rovi e favoriscono l'ingresso di conifere. La sospensione delle utilizzazioni invece consente una maggiore maturazione del suolo favorendo cenosi più mesofile. Formazioni a rischio di incendi. Sempre utile il rilascio di altre specie di latifoglie e di alberi morti e vivi di discrete dimensioni da destinare all'invecchiamento indefinito (Masutti, Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

Presenza di elementi fitofagi specializzati (esclusivi), legati alle specie vegetali presenti (ad esempio *Rosalia alpina*).

Considerando l'estrema eterogeneità delle compagini vegetali, un possibile indicatore faunistico può essere dato dalla ricchezza delle zoocenosi, con riferimento alle specie forestali di uccelli (Picidi e Tetraonidi). Comunità di rapaci diurni con astore e sparviere possono egualmente considerarsi indicatori di buona qualità ambientale a cui devono aggiungersi i Mammiferi Carnivori.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Faggeta primitiva di rupe:

nei cedui in zone meno fertili, a quote elevate, rupicole e di difficile accesso le formazioni a dominanza di faggio saranno lasciate all'evoluzione naturale.

Faggeta submontana dei substrati carbonatici e varianti:

la gestione delle faggete submontane è storicamente indirizzata verso la produzione di legna da ardere. Attualmente le proprietà gestite da ERSAF - che rientrano in questa tipologia forestale - comprendono per lo più cedui invecchiati, trascurati dal punto di vista selvicolturale (non più gestiti), "alterati" per la diffusione artificiale di conifere e per la presenza di specie avventizie molto

competitive (robinia, ecc.). Si tratta di boschi anche molto diversi che delineano aspetti forestali variabili, alcuni dei quali virano verso popolamenti termofili, mentre altri appaiono più spiccatamente mesofili. La programmazione di interventi per la riqualificazione di questi boschi cedui deve innanzitutto rivitalizzare la componente a faggio esistente, mediante la selezione sulle ceppaie dei polloni più vigorosi. Va altresì favorita la rinnovazione gamica del faggio e delle altre latifoglie nobili (diradamenti mirati e cure colturali), mentre si dovrà ridimensionare la presenza delle conifere. La conversione ad alto fusto potrà essere programmata - nelle localizzazioni più favorevoli anche in termini orografici - per i boschi meglio conservati, dotati di un'ossatura densa e vitale. E' comune senza dubbio possibile mantenere il governo ceduo dei popolamenti meno evoluti e più svantaggiati per collocazione e condizioni di fertilità. L'entità e l'intensità degli interventi programmati nella faggeta submontana devono essere valutati di volta in volta a seconda delle condizioni locali tenendo conto che: le aperture dello strato arboreo favoriranno una maggiore partecipazione delle entità termofile, mentre il mantenimento di un'elevata copertura tenderà ad aumentare il contingente di quelle più mesofile.

FdL – Gardesana occidentale

(part. 5: eventuali sfolli e selezione sulle ceppaie di leggera intensità per educare il soprassuolo ancora giovane adeguandolo gradualmente alla conversione)

FdL – Corni di Canzo

(part. 7: ceduzioni localizzate nelle aree di faggeta termofila)

FdL – Valsolda

(part. 3: Attività di conversione ad alto fusto nella faggeta localizzata nelle aree centrali di particella - laddove sussistono condizioni strutturali sufficienti all'evoluzione del popolamento; diradamenti selettivi di buona densità sulla componente a conifera, per favorire l'ingresso nel popolamento delle latifoglie e per conferire maggiore stabilità alla fustaia)

Orno-ostrieto tipico var. con faggio:

boschi termofili misti di carpino nero, faggio ed altre latifoglie, governati tipicamente a ceduo (produzione di legna da ardere). Anche in questi casi si constata l'attuale scarsa gestione dei boschi - sia nelle forme tipiche dell'orno-ostrieto, sia nelle varianti a faggio - che sono attualmente in libera evoluzione ben oltre il turno consuetudinario. La selvicoltura dovrà per lo più assecondare tale processo in atto, con tagli di avviamento a fustaia nelle stazioni a migliore fertilità e di maggiore interesse, favorendo la diffusione nel piano arboreo di tutte le latifoglie che ne hanno le potenzialità.

FdL – Corni di Canzo

(part. 2: interventi su singole piante consistenti in: tagli fitosanitari; sfolli e diradamenti sulle ceppaie più fitte; selezione degli individui meglio conformati con rilascio delle specie più pregiate: Acero di monte, Frassino maggiore, Querce)

SCHEDA 35

91F0. Foresta mista di quercia, olmo e frassino

9160. Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*



Lembi di bosco planiziale nella F.L. Isola Boschina



Il bosco naturaliforme in corso di formazione alla F.L. Carpaneta

Tipologie forestali corrispondenti

querco-carpineto della bassa pianura
querceto di farnia con olmo var. con ontano nero

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Carpaneta e Isola Boschina

Nel sistema delle foreste di Lombardia l'habitat è estremamente localizzato, essendo limitato ai relitti di querceto golenale (91FO) e/o planiziale dell'Isola Boschina e – come riferimento evolutivo potenziale – agli impianti della Carpaneta (9160). Per la Carpaneta si tratta quindi di espressioni secondarie e parziali, ricostruite a partire da un ambiente agricolo, per cui la presenza è da considerare soprattutto come orientamento gestionale. I rimboschimenti finalizzati al ripristino di lembi di foresta planiziale hanno inoltre lo scopo di salvaguardare la biodiversità genetica della farnia, raccogliendo esemplari provenienti dall'intero bacino padano.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI QUERCETI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FLUVIALI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)
- BOSCHI (Aree prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana, Regione Lombardia)

Formazioni relitte con equilibri molto delicati: i boschi esistenti sono minacciati da robinia e altre specie alloctone, anche erbacee. In aree disturbate si riscontrano aspetti di eutrofizzazione con diffusione di rovi e sambuco (Lasen, 2006). Le specie alloctone vanno monitorate e, per quanto

possibile, progressivamente eliminate.

Rilasciare piante (principalmente farnie) all'invecchiamento indefinito e piante morte e con legno marcescente per garantire la presenza di popolazioni di invertebrati saproxilici e dei loro predatori.

Per l'area della Carpaneta è auspicabile la creazione di corridoi biologici nelle aree limitrofe, sfruttando siepi, filari di alberi e boschetti preesistenti. Da evitare che i prodotti utilizzati per le coltivazioni nella rimanente parte dell'azienda danneggino la crescita delle piante.

Da incentivare la funzione didattico-sperimentale di queste foreste.

Indicatori per il monitoraggio

L'eventuale cattivo stato di conservazione può essere indicato dalla presenza di specie cosmopolite e ad ampia distribuzione (il valore soglia è un numero di specie cosmopolite e ad ampia distribuzione in un popolamento elementare >15% della flora totale).

Nel caso di associazione a corpi d'acqua od in presenza di una elevata freschezza dei suoli, divengono fondamentali come indicatori gli Anfibi Anuri. Mustelidi e Insettivori di ambienti umidi sono elementi ben correlati con questa tipologia, pertanto, la loro presenza indica un buono stato di conservazione.

Altri elementi indicatori di un buono stato di conservazione sono un'elevata biodiversità delle comunità di Insetti, con presenza di specie medio-europee, talora relitte, una cospicua presenza di popolazioni di coleotteri d'interesse comunitario, quali *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Lo sono, inoltre, la presenza di comunità di uccelli (Passeriformi) a elevata diversità specifica, con presenza di Picidi e, per i siti comprendenti vegetazione ripariale od igrofila, la presenza delle comunità ornitiche tipiche di tali habitat.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Quercio-carpinetto della bassa pianura e Querceto di farnia con olmo var. con ontano nero: popolamenti localizzati e minacciati dall'invasione di altre specie arboree (robinia su tutto) ed arbustive, ma che rivestano un notevole interesse naturalistico e potenzialmente anche produttivo. Per il riequilibrio di tali popolamenti planiziali è innanzitutto necessario evitare ulteriori impoverimenti delle riserve ed in generale delle specie autoctone. Da un punto di vista selvicolturale per ricreare condizioni favorevoli alla rinnovazione della farnia ed in genere delle altre specie arboree proprie di questi habitat, occorre riconvertire a fustaia lo strato ceduo misto di robinia o altre specie secondarie con diradamenti progressivi che portino all'invecchiamento e alla perdita di vitalità dello strato sottoposto. Ciò nonostante in molte situazioni le specie originarie dovranno essere reintrodotte artificialmente con adeguate protezioni contro specie erbacee e rovi. In questi casi va programmata una manutenzione periodica e prolungata. I popolamenti ottenuti artificialmente con i rimboschimenti potranno essere gestiti con tagli di disetaneizzazione per gruppi creando buche di dimensioni mai superiori a 5.000 mq.

FdL – Isola Boschina

(part. 2: cure colturali ai rimboschimenti eseguiti in epoca recente mediante ripuliture a carico di specie arbustive ed erbacee che ostacolano il regolare sviluppo delle giovani piantine ed eventuali sfolli sulla componente forestale indifferenziata al fine di favorire la giusta mescolanza del futuro popolamento.

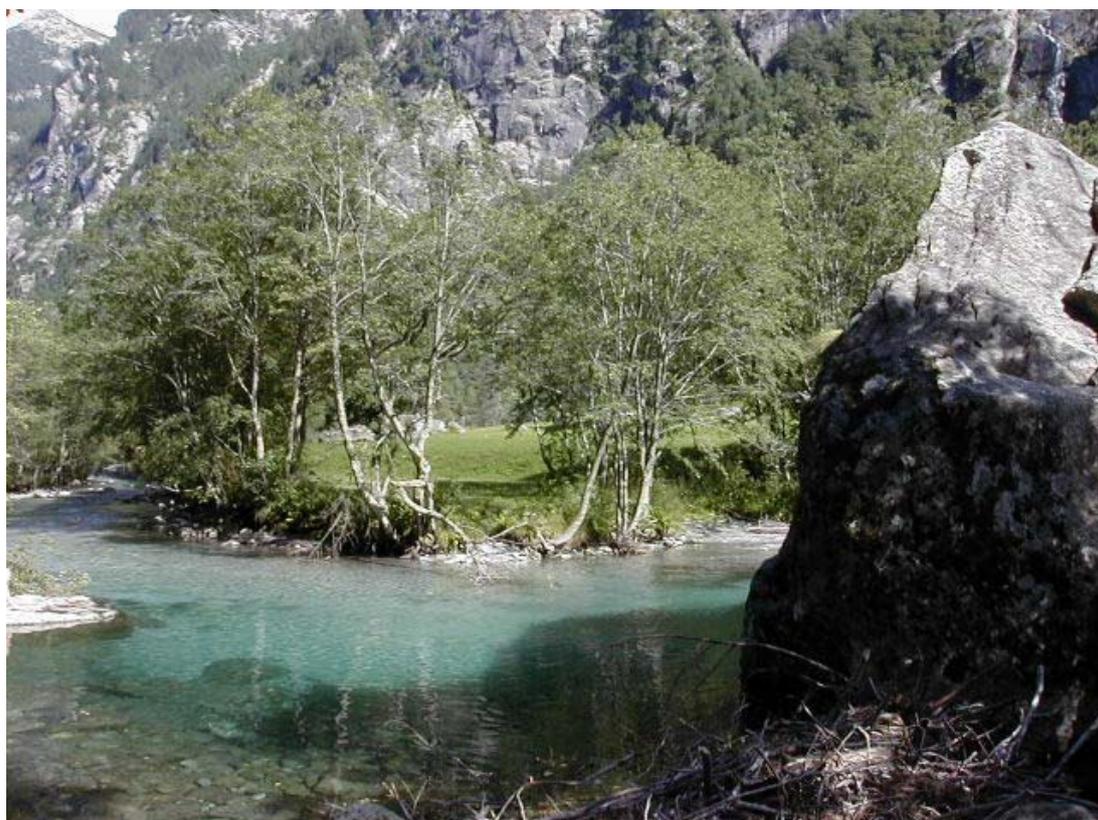
SCHEMA 36

9180*. Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

91E0*. Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)



Frassino maggiore nella F.L. Corni di Canzo



Ontano bianco lungo le rive del Mello, zona basale della F.L. Val Masino

Tipologie forestali corrispondenti

aceri-frassineto con faggio

aceri-frassineto con ontano bianco
aceri-frassineto con ostria
aceri-frassineto tipico
aceri-frassineto tipico var con abete bianco
aceri-frassineto tipico var con peccio e abete bianco
aceri-frassineto tipico var. con tigli
alneto di ontano bianco
alneto di ontano nero tipico/saliceto di ripa

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Isola Boschina, Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Val di Scalve, Legnoli, Resegone, Corni di Canzo, Monte Generoso, Val Intelvi, Val Gerola – Alpe Culino inframezzato a 9110 “Faggeti di Luzul-Fagetum”, Val Masino (in tracce: Valsolda)

I due habitat (entrambi prioritari) sono legati ad ambienti con elevata dotazione idrica; il primo (9180) ad ambienti freschi ed umidi sia di versante che di impluvio, ma in assenza di suoli asfittici/idromorfi, in cui viene sostituito dal secondo (91E0), a cui si riferiscono anche le ontanete di ontano nero con salix alba presenti in ambito planiziale sulle sponde dell’isola Boschina. Su substrato silicatico, grazie all’abbondanza di acque superficiali, sono frequenti situazioni di compenetrazione. Si presentano in situazioni più o meno rappresentative; in val Gerola, al Generoso, a Scalve occupano stazioni fresche di forra o canalone; a Legnoli e in val Masino interessano sia le basse pendici umide che i fondovalle lungo ai corsi d’acqua; in Gardesana (Archesane, valle Campiglio e val Prato della Noce), a Canzo e a Intelvi prevalgono popolamenti di versante almeno in parte a carattere di invasione su ex aree aperte. Anche le formazioni di invasione presentano un discreto interesse naturalistico e contribuiscono fortemente a differenziare i boschi dell’FL; in prospettiva potranno essere migliorate sotto l’aspetto strutturale assolvendo anche una interessante funzione produttiva. Nelle vallate interne sono comuni situazioni coniferate.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI FAGGETE E BOSCHI MESOFILI (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FLUVIALI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)
- BOSCHI (Aree prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana, Regione Lombardia)

Formazioni pioniere ma almeno nelle espressioni più tipiche stabili, dove le condizioni ideologiche orografiche impediscono l’evoluzione dei suoli. Interventi pesanti con aperture eccessive possono favorire l’ingresso di specie estranee al consorzio. Evitare captazioni idriche a monte e l’apertura di nuove strade (Lasen. 2006).

In relazione all’orografia i popolamenti dovrebbero essere lasciati alla libera evoluzione. Interventi mirati di apertura del soprassuolo possono invece favorire le latifoglie nobili caratteristiche nei casi in cui prevalgano conifere o faggio (Masutti, Battisti, 2007).

In tutte le FL in cui l’habitat è presente, ancorché in tracce, se ne raccomanda la conservazione e la valorizzazione compositiva e strutturale (prediligendo la fustaia).

In generale per le ontanete peritorrentizie o perifluviali (91E0), il problema della sicurezza induce a tenere liberi da alberi i greti; questo caso non sembra porsi nelle FL; nel caso fossero necessari interventi di questo tipo (al limite anche in aree esterne alle FL, ma in continuità ecologica) si raccomanda comunque di procedere per tratti e/o su sponde alterne, senza scoprire improvvisamente l’intero alveo.

Indicatori per il monitoraggio

Sono indicatori di un cattivo stato di conservazione, nelle fitocenosi ripariali, l'elevata copertura percentuale di specie nitrofile (ad esempio, *Urtica dioica*), indicatrici di elevata presenza di sostanze chimiche.

Altri indicatori utilizzabili sono il grado di strutturazione presente nelle comunità e la loro estensione; di fatto almeno per gli acero-frassineti valgono anche le indicazioni fornite trattando le faggete mesofile.

La presenza di specie esotiche sia a livello floristico che faunistico rappresenta un comune indicatore di contaminazione ambientale.

Per gli Invertebrati, sono indicatori di buona qualità ambientale la presenza di estese comunità, comprendenti varie famiglie di Coleoptera (quali Carabidae, Bembidiini, Cicindelidae) e di altri taxa, comprendenti Araneidi ed Eterotteri.

Un indice di buono stato di conservazione e di buon funzionamento ecosistemico nel sito è fornito dalla presenza di comunità ornitiche con un'elevata diversità specifica, associata a una marcata diversità della componente ittica e/o erpetologica.

Da verificare l'eventuale presenza della Puzzola nelle foreste del Mantovano.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Aceri-frassineto e varianti:

numerosi aceri-frassineti e aceri-tiglieti si sono sviluppati come forme di colonizzazione di prati ed ex coltivi o di castagneti da frutto abbandonati. Spesso si tratta di popolamenti giovani che non hanno ancora richiesto alcun intervento selvicolturale. In queste situazioni si potrebbe ipotizzare una gestione che promuova obiettivi di produzione, soprattutto laddove le condizioni di fertilità garantiscano uno sviluppo adeguato del soprassuolo. Nei tratti di bosco giovanissimi è consigliabile lasciare le formazioni alla libera evoluzione, eventualmente adottando dei tagli di sfollo solo quando il soprassuolo presenta un'eccessiva densità e copertura. Altra attività consigliata è quella di intervenire con diradamenti di selezione per arricchire o mantenere la mescolanza della formazione, rilasciando all'interno dell'acero-frassineto o dell'acero-tiglieto anche altre specie pregiate, alcune delle quali che si riscontrano nelle diverse varianti elencate: faggio, ontano bianco, carpino nero, ciliegio, olmo, rovere oppure abete bianco. Un discorso a parte merita l'abete rosso che non va comunque favorito per la facilità con la quale discende le vallate e colonizza in modo massiccio il territorio. Una gestione produttiva di questi popolamenti prevede l'adozione di una tecnica chiamata "selvicoltura di educazione". Il modello colturale più facile da adottare è quello che prevede di intervenire in soprassuoli con almeno 4-500 candidati, con diametri maggiori di 10 cm. Si selezionano almeno 300-350 soggetti scelti, tagliando attorno le piante che ne sviluppano la crescita. Dopo 5-10 anni si interviene con un ulteriore diradamento sia sui soggetti che ostacolano la crescita dei migliori, sia riducendo progressivamente il numero degli esemplari, in maniera tale ad avere circa 100 piante ad ettaro dopo circa 50 anni. All'età di circa 60-70 anni viene tagliato il frassino, mentre l'acero può essere portato sino all'età di 100 anni, prima di provvedere allo sgombero. Importante nella scelta delle piante candidate è valutare l'aspetto della chioma, provvedendo a selezionare fra i soggetti migliori le piante con biforcazione del fusto in alto, forma ad U della biforcazione, chioma conica o sferica e simmetrica.

FdL – Corni di Canzo

(part. 3: sfolli e diradamenti sulle ceppaie più fitte; selezione degli individui meglio conformati con rilascio delle specie più pregiate - Acero di monte, Frassino maggiore, Faggio, ecc.)

FdL – Gardesana occidentale

(Valorizzazione dei nuclei di latifoglie pregiate mediante diradamenti selettivi a carico soprattutto

di specie secondarie e con liberazione della rinnovazione di Acero di monte, Frassino maggiore e Tiglio. Valle del Rilo, Valle d'Archesane – Part. 10. Valle del Prato della Noce – Part. 11)

Alneto di ontano bianco:

si tratta generalmente di formazioni lineari, monospecifiche o quasi, che seguono il corso principale di torrenti montani e che colonizzano i bassi versanti delle valli. In considerazione dell'elevato valore naturalistico della specie e del ruolo che gioca nella colonizzazione delle aree golenali ai fini anche della protezione spondale, non si prevedono interventi selvicolturali né nei boschi a fustaia né nei cedui più o meno invecchiati.

Alneto di ontano nero tipico/saliceto di ripa:

i boschi di ontano nero sono formazione relitte ed estremamente frammentate che si trovano comunemente in situazioni di transizione verso altri tipi (saliceti in genere). I frammenti di bosco umido (boschi planiziali, lungo fasce fluviali e/o canali) sono da conservare per il loro interesse naturalistico, evitando ogni drenaggio e ogni altra intrusione. I nuclei di ceduo, solo se ben estesi e non eccessivamente invecchiati, potrebbero essere convertiti a fustaia. E' importante intervenire con reimpianti di ontano nero in aree umide, per il recupero dei pioppeti abbandonati o per arricchire i saliceti di salice bianco.

91D0*. Torbiere boscoso

vedi scheda 18 in sezione "torbiere"

Indicatori per il monitoraggio

L'elevato valore del rapporto tra briofite e spermatofite (relativamente al numero di specie) è indice di buono stato di conservazione.

Anche in termini di biomassa, elevati valori di briofite sono da considerare positivamente.

Anfibi tipici come la Salamandra nera (*Salamandra atra*) o le rane rosse caratterizzano in senso positivo le torbiere ben conservate.

SCHEDA 37

91H0*. Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

Tipologie forestali corrispondenti

Querceto di roverella dei substrati carbonatici (Q. a scotano; Ostrio-querceto)



Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale

Habitat forestale prioritario legato a stazioni con continentalità termica ed idrica elevata. Il bosco è edificato dalle latifoglie termofile dell'orno-ostrieto, fra le quali deve però prevalere la roverella. Di fatto l'habitat nelle FL è limitato alle aree esalpiche orientali (in quanto le condizioni di freschezza e piovosità estiva dell'area insubrica occidentale lo escludono), ed in particolare alla Gardesana, in ambienti in cui la ceduzione non è stata eccessiva o è stata focalizzata sul carpino nero.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI QUERCETI MEDITERRANEI E DI CASTAGNETI (Manuale Ministero)

Il mantenimento delle condizioni ideali per questo habitat richiede un piano di utilizzo mirato che eviti sia interventi troppo ripetuti e invasivi (favorevoli all'orniello e forse anche al carpino nero), sia un totale abbandono, sfavorevole tra l'altro alle specie animali ecotonali e legate a specie arbustive (Masutti, Battisti, 2007).

Una moderata ceduzione contribuisce a mantenere elevata la diversità floristica; se eccessiva favorisce tuttavia orniello e carpino nero a scapito della quercia. Utile una gestione differenziata, non uniforme; da escludere l'abbandono per lunghi periodi (Lasen, 2006).

Indicatori per il monitoraggio

Vanno considerati come indicatori di buono stato di conservazione:

- la capacità di rinnovamento e la ricchezza di classi diametriche delle querce (con copertura superiore al 20-30%);
- la vetustà degli elementi arborei;

Un buon stato di conservazione può essere indicato da comunità animali legate ad ambienti più secchi e forestali, in particolare dai rettili.

Il quadro può essere completato dalla presenza di alcuni coleotteri, tipicamente legati ad essenze quercine, come *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Comunità di Uccelli rapaci diurni con presenza di Nibbio bruno, Sparviere, Biancone sono indici di elevata qualità ecologico-funzionale delle zoocenosi.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Querceto di roverella dei substrati carbonatici (Q. a scotano; Ostrio-querceto):

questa tipologia si riscontra solo nella FDR gardesana Occidentale (Part. 4, 7 e 301); è presente con lembi relitti, poco estesi in tensione con altre categorie forestali (Pinete di Pino silvestre, Orno-ostrieti, Faggete submontane); le azioni da programmare devono essere rivolte al mantenimento e alla valorizzazione di queste particolari formazioni termofile. I querceti di roverella, che presentano governo ceduo, attualmente non sono gestiti; storicamente venivano sfruttati per la produzione di legna da ardere e/o di carbone con trasformazione sul posto. Le conversioni ad alto fusto (mediante matricinatura intensiva) potranno essere intraprese esclusivamente nelle stazioni migliori o laddove sia necessario rendere il bosco più stabile, lasciando la generalità dei popolamenti all'evoluzione naturale. Ripuliture e diradamenti localizzati a favore della roverella potranno essere realizzati soprattutto dove si osservi un'eccessiva avanzata del pino silvestre, del carpino nero o della componente arbustiva.

SCHEDA 38

9260. Foreste di *Castanea sativa*



Castagneto da frutto nella F.L. Val Intelvi

Tipologie forestali corrispondenti

castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici
castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici
castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici
castagneto dei substrati silicatici

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Val di Scalve, Corni di Canzo, Val Intelvi, Val Gerola

Nell'area carbonatica prealpina i castagneti sono limitati a depositi morenici con suolo acido e spesso condotti come castagneto da frutto, generalmente più o meno abbandonati. I nuclei più estesi e recuperati/recuperabili sono quelli di Archesane, Campiglio (Gardesana) e Canzo.

In area silicatica il castagneto è comune su tutti i bassi versanti anche come bosco ceduo; per la quota media elevata delle FL il castagneto vi rientra solo nei bassi versanti di Val Gerola.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI DI CASTAGNETI (Manuale Ministero)

Il castagneto chiuso, governato a ceduo, per essere mantenuto in efficienza non deve essere abbandonato, altrimenti subisce l'attacco dei parassiti. L'utilizzo a ceduo favorisce la vigoria dei

polloni, mentre interventi ripetuti ed eccessive scoperture favoriscono la robinia. I castagneti da frutto sono molto vulnerabili perché radi e con lembi di prateria magra che necessitano di cure colturali costanti. Per il recupero di quelli abbandonati è necessario eliminare le specie concorrenti (Lasen, 2006).

Rilasciare all'invecchiamento qualche albero, anche di specie diverse dal castagno. È auspicabile la riconversione di alcune situazioni abbandonate e invecchiate verso tipi più coerenti con la vegetazione potenziale (Masutti, Battisti, 2007).

Interventi congruenti con quanto sopra espresso sono stati eseguiti in occasione di progetti LIFE.

Indicatori per il monitoraggio

Il cattivo stato di conservazione si può dedurre dalla presenza di specie cosmopolite e ad ampia distribuzione (con soglie di ca. 15-30% a seconda che si tratti di formazioni forestali o di castagneti da frutto).

Una diversità relativamente bassa di Invertebrati nel segmento Coleotteri, Imenotteri Formicidi nonché nelle forme ipolitiche lucifughe, denota un cattivo stato di conservazione. Per gli uccelli, le comunità di Passeriformi rappresentano un ottimo indicatore di qualità ambientale.

Ulteriori indicatori di un buono stato di conservazione sono le comunità forestali di Mammiferi (Mioxidi, Mustelidi e Insettivori) e Uccelli (comunità di Passeriformi con elevata ricchezza specifica e presenza di Piciformi).

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Castagneto dei substrati carbonatici - silicatici e varianti:

i boschi di castagno all'interno delle F.D.R. sono poco diffusi e si presentano per lo più come trascurati castagneti da frutto (Valle Intelvi, Valle Scalve, Corni di Canzo, Gardesana Occidentale). Il ceduo di Castagno è invece molto esteso in Lombardia ed interessa decine di migliaia di ettari. Anche in questo caso si tratta di boschi largamente in abbandono colturale, poco sfruttati sia per la produzione di paleria (crollo del mercato), sia per la produzione di legna da ardere (il castagno presenta caratteristiche modeste come combustibile). Nell'ottica di una gestione naturalistica - ambientale dei castagneti si deve puntare ad ottimizzare la grande eterogeneità di questi boschi mediante diradamenti orientati a valorizzare tutte le specie presenti, in particolare querce e faggio, per assicurare la stabilità e la perpetuità del bosco. I diradamenti sono inoltre fondamentali per sfoltire le ceppaie del castagno (ricche di polloni seccagginosi), mantenere vitale il popolamento e scongiurare il collasso colturale cui talora si assiste per invecchiamento del ceduo. L'allontanamento di ingenti quantità di necromassa è altresì importante per la protezione dagli incendi boschivi. Recentemente si assiste inoltre ad una crescente richiesta di legname da opera di castagno. Per il recupero colturale dei castagneti si può puntare alla conversione a fustaia (taglio di avviamento a partire da cedui fino a 30 anni di età, purché ci siano soggetti d'élite). I diradamenti ed i tagli di avviamento nei cedui abbandonati, incidenti fino al 30-40% delle provvigioni iniziali, mettono a disposizione notevoli masse legnose, utilizzabili per scopi energetici.

Castagneti da frutto:

- ripulitura del castagneto: taglio al piede tutte le piante arboree ed arbustive indesiderate ed anche i giovani soggetti di castagno da seme, "i selvaggioni", sviluppatasi spontaneamente nella selva castanile. Al termine delle attività di ripulitura si rilasceranno nel castagneto solo "i selvaggioni" più sani e vigorosi che potranno essere eventualmente innestati per colmare eventuali vuoti a seguito dell'abbattimento di piante da frutto molto malate e sofferenti, che non offrono possibilità di recupero.
- Spollonatura e/o asportazione succhioni: eliminazione mediante tagli netti a filo del fusto o con il rilascio di monconi lunghi non più di 5 cm - evitando in maniera assoluta strappi o rotture della pianta - dei polloni al piede del castagno e dei succhioni sviluppatasi lungo la

parte inferiore del fusto (sotto la cicatrice d'innesto). I succhioni collocati sopra il punto di innesto possono essere eventualmente rilasciati nel caso se ne ipotizzi uno sfruttamento per la riforma della chioma.

- Potatura dei castagni: dopo anni di mancati interventi colturali, le chiome dei castagni fruttiferi si presentano irregolari, con parti dense ed altre assai rade e con rami o intere branche morte a causa di malattie o per la mancanza di un'adeguata illuminazione. Scopo della potatura è riequilibrare la chioma e dare giusta densità alle branche al fine di migliorare l'illuminazione di tutti i rami ed accrescere così il vigore vegetativo e la produttività dell'albero.

SCHEDA 39

9340. Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Tipologie forestali corrispondenti

Lecceta primitiva



Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale (solo tracce)

Habitat limitato a piccoli popolamenti non cartografabili nell'ambito degli orno-ostrieti primitivi che risalgono le ripide pendici del monte Pizzoccolo in Gardesana. Più comune alle quote inferiori verso al lago di Garda, all'esterno della Foresta di Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI QUERCETI MEDITERRANEI (Manuale Ministero)

Le leccete rupestri sono scarsamente vulnerabili, salvo in caso di incendi: da destinare quindi alla libera evoluzione. In presenza di consorzi misti, possibile concorrenza di latifoglie caducifoglie legata a fattori bioclimatici (Lasen, 2006); in caso di ceduzione occorre operare una selezione a favore del leccio, in quanto carpino nero e orniello risultano avvantaggiati per la loro maggiore capacità pollonifera (Masutti, Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

Vanno considerati come indicatori di buono stato di conservazione:

- la capacità di rinnovamento e la ricchezza di classi diametriche del leccio (con copertura superiore al 20-30%);
- la vetustà degli elementi arborei e la copertura possibilmente superiore al 70%.

Un buon stato di conservazione può essere indicato da comunità animali legate ad ambienti più secchi e forestali, in particolare dai rettili.

Comunità di Uccelli rapaci diurni con presenza di Nibbio bruno, Sparviere, Biancone sono indici di elevata qualità ecologico-funzionale delle zoocenosi.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Lecceta primitiva:

lasciare alla libera evoluzione

SCHEDA 40

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



Pecceta nella F.L. Val Grigna

Tipologie forestali corrispondenti

pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici

pecceta altimontana subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici

pecceta altimontana dei substrati carbonatici

pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Azzaredo-Casù, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino

Habitat comune in area mesalpica ed endalpica dal piano montano a quello subalpino, ma limitato nelle aree prealpine a stazioni di quota elevata. Frequenti le situazioni di compresenza di abete rosso e bianco; in caso di tensione verso la faggeta (piceo-faggeti) l'habitat è stato di norma riferito a quest'ultima (9130).

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA (Manuale Ministero)
- ALLEGATO C, AMBIENTI FORESTALI ALPINI (DGR 30 luglio 2008, n.8/7884)

Si tratta foreste in parte produttive, ma anche di elevato valore naturalistico per la presenza di tetraonidi forestali, picchio nero, civetta capogrosso ecc.. Di norma è compatibile la normale gestione selvicolturali; dato il valore naturalistico delle FL sono da tenere presenti le indicazioni relative a tempi e modalità riportate per le ZPS: tagli su superfici limitate, turela di piante di canto e gruppi arborei polispecifici o ramosi, taglio tardivo post stagione riproduttiva.

Da evitare lo sviluppo di popolamenti troppo uniformi su vaste superfici. Rilasciare piante di grandi dimensioni e piante morte (Masutti, Battisti, 2007).

Indicatori per il monitoraggio

Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (Coleoptera Cerambycidae, Hymenoptera Symphyta, ecc.).

Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Pecceta altimontana e subalpina:

questi boschi, variamente diffusi (Val Lesina, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Alpe Vaia) nelle FDR evidenziano struttura e potenzialità molto differenti a seconda della morfologia del territorio e dei diversi parametri eco-stazionali. Di fatto presentano una struttura variabile da disetanea per gruppi a mosaico irregolare. Trattandosi di boschi a funzione ambientale generale, rilevanti soprattutto per aspetti protettivi e paesaggistici, le azioni selvicolturali devono essere mirate alla loro valorizzazione e conservazione. L'adozione di tagli a scelta per piccoli gruppi o per piccole buche, in modo da favorire sufficiente luce ed adeguata protezione al novellame, è certamente favorevole alla rinnovazione del bosco e consente prelievi legnosi soddisfacenti le necessità locali (alpeggi, ecc.).

Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici:

le peccete montane che rientrano nel territorio della FDR si segnalano oltre che in Valtellina, esclusivamente in Val Grigna (part. 1, 2 e 3). In tutte le situazioni esaminate i boschi di abete rosso montano delineano soprassuoli maturi e capaci di produrre buoni assortimenti legnosi. La carenza di infrastrutture rappresenta l'ostacolo maggiore ad un razionale sfruttamento delle risorse forestali. In popolamenti così conformati interventi selvicolturali di utilizzazione costituiscono lo strumento di gestione anche da un punto di vista ambientale-naturalistico. La mancanza di interventi, oltre a favorire un'ulteriore coetaneizzazione del popolamento e a ridurre la diversità dello stesso (minori

estensione delle radure boscate, minore partecipazione di latifoglie accessorie, minore presenza di sottobosco erbaceo ed arbustivo) può nel medio - lungo periodo condurre al collasso colturale per invecchiamento della fustaia. In situazioni come quelle descritte le azioni selvicolturali devono essere rivolte a facilitare l'insediamento della rinnovazione, a liberare le giovani generazione arboree aduggiate da piante senescenti, a movimentare la struttura del popolamento. Sono dunque auspicabili: tagli a buche/ gruppi, anche oltre i 2.000 mq di apertura, se in presenza di rinnovazione affermata; tagli di sgombero a carico di nuclei di piante mature, con l'obbiettivo di liberare le giovani generazioni arboree ma anche con finalità fitosanitarie; diradamenti ed altri interventi selvicolturali sulle nuove generazioni arboree tesi a favorire la disetaneizzazione del bosco.

FdL – Val Grigna

(part. 1, 2 e 3: diradamenti selettivi, a favore dei soggetti meglio conformati, per potenziare l'attitudine produttiva della particella; tagli di sgombero a carico di nuclei di piante mature, con l'obbiettivo di liberare le giovani generazioni arboree ma anche con finalità fitosanitarie; tagli a buche/ gruppi - fino a 2.000 mq per apertura - in corrispondenza di rinnovazione affermata - tesi a favorire la disetaneizzazione del bosco.).

SCHEDA 41

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



Lariceto presso la zona basale della F.L. Val Masino



Il pino cembro nella F.L. Alpe Boron

Tipologie forestali corrispondenti

lariceto primitivo

lariceto tipico

Distribuzione

carta distribuzione

F.d.L.: Alpe Vaia, Val Grigna, Legnoli, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron (Foppabona in tracce)

Habitat presente dall'area mesalpica a quella endalpica, in tazioni del piano subalpino. Le spresioni più tipiche sono quelle di ambiente endalpico, dove almeno a livello potenziale al larice può affiancarsi anche il pino cembro (Boron). In stazioni mesalpiche e/o di minor quota sono comuni aspeti di transizione alla pecceta, con formazioni spesso miste in dinamica (biplane). In stazioni rupestri o in canali di slavina si esprimono lariceti primitivi anche a qote non elevate.

Minacce e indicazioni gestionali

Vedi:

- SITI A DOMINANZA DI VEGETAZIONE FORESTALE ALPINA (Manuale Ministero)

Le stazioni tipiche di alta quota costituiscono principalmente boschi di protezione, per cui sono di fatto non utilizzate/utilizzabili. A quota inferiore è da conservare la diffusione del caratteristico paesaggio dei pascoli a larice (val Gerola). Anche in caso di boschi misti con peccio (in dinamica) il mantenimento di *Larix decidua* e *Pinus cembra* assume rilevante pregio paesaggistico. In caso di utilizzazioni considerare i gruppi come unici individui, non diradarli all'interno.

Da prevedere il rilascio di piante di grosse dimensioni per motivi naturalistici e paesaggistici. Conservare piante con cavità. Agevolare la ripresa del Pino cembro (Masutti, Battisti, 2007).

Nelle situazioni di elevata frequentazione turistica invernale (es. cima Rosetta in val Gerola) vanno possibilmente individuati e segnalati i migliori tracciati di salita e discesa per limitare i danni alla rinnovazione e il disturbo alla fauna svernante.

Indicatori per il monitoraggio

Interessante (da monitorare) e legato, oltre che a variazioni climatiche, a un minore carico di pascolo, è il processo di espansione verso altitudini maggiori delle formazioni forestali di quota, che si osserva, in particolare, per le cenosi dominate da larice e/o cembro (importante indicatore di qualità per le aree endalpine).

Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (*Coleoptera Cerambycidae*, *Hymenoptera Symphyta*, ecc.).

Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

Indicazioni riferite ai tipi forestali

Lariceto primitivo:

abbandonare la formazione alla libera evoluzione, tuttavia andrebbero salvaguardati i Larici più vecchi, con fusto molto sviluppato in diametro, e "habitus" caratteristico.

Lariceto tipico:

nella dinamica naturale del piano montano/altimontano, il larice svolge una funzione marginale, essendo principalmente legato a fattori antropici (rimboschimenti, abbandono di superfici pascolive) o alla presenza di orizzonti minerali (riconducibili a frane o altri eventi distruttivi); la sua funzione è dunque prevalentemente pioniera e transitoria. A nostro parere le tecniche selvicolturali da adottare nei boschi di larice devono essere orientate alla sua conservazione, non solo perché il lariceto costituisce un importante tassello del paesaggio vegetale dei territori altimontani, ma anche per la grande adattabilità dei boschi di larice a funzioni diverse (ambientali – paesaggistiche – turistiche, ecc.). In questi orizzonti gli interventi selvicolturali consigliati prevedono la realizzazione di tagli a buche o a fessure di dimensione mai inferiori a 2.000 mq, orientate in modo da favorire l'ingresso della luce; nella dislocazione delle tagliate è bene privilegiare i dossi e le zone più esposte. Nel piano subalpino il lariceto è spesso rado e pascolato, oltre quota 1.800 m. s.l.m. edifica popolamenti a volte puri con spiccate funzioni naturalistiche e paesaggistiche. In tale ambito la selvicoltura ha essenzialmente lo scopo di mantenere efficiente il bosco per gli aspetti extraproduttivi, lasciando agire l'evoluzione naturale. Andrà comunque assicurata a lungo termine la rinnovazione del larice assai scarsa, anche per l'importante incidenza dello strato erbaceo; in questa situazione si può intervenire con tagli a scelta per piccoli gruppi, eventualmente associati a scarificazione della cotica.

Lariceto in successione:

anche in questa situazione sembra opportuno intervenire a favore del Larice in quanto l'evoluzione verso la Pecceta (soprattutto in ambiente montano) comporta una riduzione della biodiversità ambientale, una minore estensione degli ambienti "marginali" o assimilabili come tali, una netta riduzione della varietà vegetazionale del sottobosco erbaceo ed arbustivo e la scomparsa di alcune specie animali (merlo dal collare, organetto). Gli interventi vanno orientati al mantenimento del larice nella composizione del soprassuolo, anche favorendo la formazione di aperture o chiarie. Ideale sarebbe "modellare" il bosco in modo da mantenere formazioni aperte, con macchie fitte ed isolate di Abete rosso. Un soprassuolo così formato sarebbe ben adatto alla frequentazione degli ungulati (Cervo e Capriolo), diversificato in numerose forme strutturali, e capace di ospitare una grande varietà di flora e fauna. Gli interventi selvicolturali proposti consistono in tagli a buche o a fessure di dimensione compresa tra 3000 e 5000 mq. La collocazione delle buche all'interno della particella percorsa dal taglio deve essere tale da interessare il 30% della superficie di intervento, le buche devono essere sufficientemente distanziate tra loro (almeno due volte la larghezza media delle buche). Ai margini delle tagliate vanno valorizzati gli esemplari con chioma profonda ed espansa. Nella restante superficie boscata (70%) è bene intervenire il meno possibile, salvo per eliminare esemplari di abete rosso troppo sviluppati che tendono a sovrastare aree ben rappresentate dal larice.

14. MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Nel presente capitolo si trattano in modo sintetico le misure di conservazione per le specie faunistiche di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43 e all'Allegato I della Direttiva 79/409 la cui presenza è stata accertata nelle Foreste di Lombardia o ne risulti un'elevata potenzialità, tenuto conto delle condizioni generali dei siti e delle comunicazioni ecologiche possibili. Per le indicazioni, che sono state integrate da valutazioni specifiche alle condizioni delle Foreste di Lombardia, si è fatto riferimento alla Relazione introduttiva sulla fauna redatta dalla DG Qualità dell'Ambiente "I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) della Regione Lombardia: aspetti faunistici, 2005", al "Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi", elaborato dalla DG Agricoltura della Regione Lombardia, a recenti indagini riguardanti la F.L. Gardesana Occidentale per quanto riguardante gli Invertebrati, al testo "La gestione forestale e la conservazione degli habitat nella rete Natura 2000, Masutti e Battisti, 2007", libro che descrive le specie animali di interesse comunitario presenti in Veneto, alla "Guida al riconoscimento di ambienti e specie delle Direttiva Habitat in Piemonte, 2003", al manuale "Natura 2000, il contributo trentino alla rete europea della biodiversità, 2003".

Nelle Foreste di Lombardia sono presenti circa 38 specie di uccelli riferibili all'Allegato I della Direttiva 79/409 (alcune a livello potenziale o presenze occasionali), a cui si possono sommare alcune specie osservabili sul fiume Po dalle rive dell'Isola Boschina, con particolare riferimento al gruppo delle sterne, ma non direttamente correlati con gli habitat delle F.L. Per gli altri gruppi faunistici di interesse comunitario le Foreste di Lombardia assumono una buona rappresentatività, tenuto conto che sulle 45 specie riconosciute in Lombardia come appartenenti all'Allegato II della Direttiva 92/43, potenzialmente si possono incontrare tutti i 13 Mammiferi, un paio di Anfibi, 6 Pesci, una decina di Invertebrati*, quindi circa dal 65 al 70 % delle specie totali presenti in Regione.

* a cui va aggiunta la presenza potenziale, da verificare, di *Rosalia alpina* nella F.L. Val Masino e forse non solo e quella probabile di *Parnassius apollo* nelle F.L. Nella regione meso ed endalpica.

14.1 INVERTEBRATI

SCHEDA 1

Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

3150. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3260. Fiumi delle pianure e montani

7220*. Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Corni di Canzo, Val Solda (potenziale)

Specie una volta molto diffusa in tutti i corsi d'acqua di media montagna e pianura, ora confinata nei pochi habitat ancora idonei, in acque non troppo fredde e poco o nulla inquinate, con popolazioni relitte isolate ecologicamente tra loro e minacciate dalla diffusione di specie alloctone di origine nordamericana (*Procambarus clarkii* e *Orconectes limosus*) assai più adattabili e aggressive, come il gambero della Louisiana che si può osservare alla Carpaneta. Oggetto di specifici interventi ERSAF nell'ambito di progetti Life, con sperimentazione di allevamento in cattività e reintroduzione nella F.L. Gardesana occidentale.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

distruzione/modificazione dell'habitat (rettificazione/cementificazione corsi d'acqua, distruzione vegetazione ripariale, intorbidamento dell'acqua causato da lavori, perturbazioni del regime idraulico e termico)

- inquinamento (metalli pesanti, fitofarmaci, fertilizzanti, rifiuti organici)
- pesca di frodo
- immissione specie di gamberi non autoctone, portatrici di agenti patogeni
- ripopolamenti di salmonidi

Indicazioni gestionali:

- tutelare e conservare le aree idonee
- pianificare interventi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua
- controllare le attività che causano intorbidamento e che alterano l'equilibrio termico e idraulico, e minimizzare gli impatti da esse causati
- identificare e controllare le attività inquinanti
- non introdurre specie esotiche di gamberi
- valutare l'impatto dei ripopolamenti di salmonidi

Indicatori per il monitoraggio

Accertamento periodico della presenza delle popolazioni note del crostaceo e monitoraggio della temperatura delle acque. Prosecuzione e monitoraggio delle popolazioni reintrodotte e delle azioni svolte nel corso dei Progetti Life. Ricerca della specie nei corsi d'acqua presenti nelle Foreste di Lombardia aventi caratteristiche idonee alla presenza del gambero. Presenza-assenza di specie alloctone concorrenti.

SCHEDA 2

Lucanus cervus (Cervo volante), *Cerambyx cerdo* (Cerambyce delle querce), *Osmoderma eremita** (potenziale)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat dove sono presenti querce per i primi due

9160 querceti di farnia o rovere

91H0* boschi pannonici di *Q. pubescens*

9340 foreste di *Q. ilex*

per *Osmoderma eremita* anche

91E0*. Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91F0. Foresta mista di quercia, olmo e frassino

Distribuzione

F.d.L.: Isola Boschina, Gardesana Occidentale; per <i>L.cervus</i> e <i>C.Cerdo</i> potenziale: Carpaneta e Corni di Canzo. <i>O.eremita</i> : specie rara, potenziale all'Isola Boschina.
--

Le prime due specie che sono fortemente correlate alla presenza di querce con diametri da medi a grossi e presenza di grandi branche deperienti, anche in formazioni isolate o lineari, in cui si attua lo sviluppo larvale. Sono tra i più grandi Insetti europei. La seconda specie è meno selettiva nei confronti della specie arborea ospite, adattandosi a gran parte delle specie di latifoglie, purché provviste di cavità.

*Osmoderma eremita**

Habitat Natura 2000 frequentato: dal piano basale fino a circa 700 m di quota (habitat anche non forestali, purché vi siano formazioni lineari o alberi isolati con cavità per lo sviluppo larvale)

Minacce e indicazioni gestionali

Lucanus cervus e *Cerambyx cerdo*

Minacce:

- mancanza di alberi di diametri elevati, principalmente querce
- rimozione piante morenti e deperienti

Indicazioni gestionali:

- conservare ceppaie e piante deperienti (principalmente querce), in particolare quelle di grandi dimensioni
- rilasciare, anche in habitat non forestali, ceppaie e alberi (possibilmente querce) di grandi dimensioni con legno marcescente, da destinare all'invecchiamento indefinito

Osmoderma eremita

Minacce:

- scarsità e prelievo, in aree boscate e non, di grandi alberi con cavità
- eliminazione di siepi e filari di salici e gelsi nelle aree planiziali, con conseguente frammentazione degli habitat disponibili

Indicazioni gestionali:

- proteggere boschi maturi ricchi di piante di grosse dimensioni
- conservare piante di latifolia mature con cavità

- rilasciare piante da lasciare all'invecchiamento indefinito

Note:

relictto dei popolamenti degli antichi boschi planiziali

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e monitoraggio sull'arrivo di questi xilofagi specializzati nei nuovi impianti della Carpaneta e dell'Isola Boschina.

SCHEDA 3

***Rosalia alpina** (*Rosalia alpina*)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

9110 faggeti del *Luzulo-Fagetum*

9130 faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9150 faggeti calcicoli

91K0 foreste illiriche di faggio

Distribuzione

F.d.L.: Potenziale in Gardesana Occidentale, Val Caffaro, Monte Generoso, Val Masino.

Vistoso Coleottero cerambicide dalla inconfondibile livrea azzurro-grigia macchiata di nero. È segnalata in tutte le regioni, mancano dati aggiornati e confermati per la Lombardia, anche se sussistono habitat potenziali, idonee condizioni ecologiche e possibilità di comunicazione con altre popolazioni (ad esempi lungo il confine con il Trentino).

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- boschi coetanei o con limitata produzione di legno morto;
- assenza di radure soleggiate o schianti

Indicazioni gestionali:

- rilasciare in bosco legno morto di faggio, di diametro di almeno 25 cm, esposto al sole (ceppaie alte 2 m, faggi morti, faggi vivi con legno marcescente)
- rilasciare piante di faggio da destinare all'invecchiamento indefinito
- esboscare e rimuovere dai piazzali d'esbosco, o porre all'ombra prima dell'estate, i tronchi tagliati
- non tagliare alberi dove si riproduce la specie

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei, concentrandosi nel periodo di inizio estate, momento nel quale è possibile l'osservazione degli adulti.

SCHEDA 4

***Lycaena dispar* (Licena delle paludi), *Coenonympha oedippus* (Ninfa delle torbiere)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6430 bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile

6410 praterie con *Molinia*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, probabilmente anche Anfo-Val Caffaro.

La presenza dei Lepidotteri nel sistema delle Foreste di Lombardia è stata solo parzialmente indagata nella F.L. Gardesana occidentale nel corso di un recente Progetto Life Natura e di indagini conoscitive per la proposta di istituzione di una Riserva Naturale in Valle Prato della Noce. Sicuramente si tratta di una Taxa degno di maggiore attenzione anche per il carattere di indicatore ecologico che riveste, con particolare attenzione alla conservazione degli habitat frequentati dalla varie specie.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- distruzione e drenaggio delle aree umide aperte
- cambiamenti nelle pratiche agricole → sfalcio regolare non tollerato dalla specie

Indicazioni gestionali:

- tutelare e mantenere le aree umide aperte
- gestire prati umidi e bordi di fossi e canali con un sistema di sfalci idoneo: a rotazione, con sfalci, effettuati dopo la metà di settembre, che dovrebbero interessare un terzo della superficie a prato all'anno, in modo che il biotopo sia sfalcato completamente ogni tre anni.

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di intervento.

SCHEMA 5

***Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria** (Falena dell'edera)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

5130. Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei

6110*. Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

6170. Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6210. Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (***stupenda fioritura di orchidee**)

6410 praterie con *Molinia*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, probabilmente anche Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Resegone e Corni di Canzo (almeno una delle due specie).

La presenza dei Lepidotteri nel sistema delle Foreste di Lombardia è stata solo parzialmente indagata nella F.L. Gardesana occidentale nel corso di un recente Progetto Life Natura e di indagini conoscitive per la proposta di istituzione di una Riserva Naturale in Valle Prato della Noce. Sicuramente si tratta di una Taxa degno di maggiore attenzione anche per il carattere di indicatore ecologico che riveste, con particolare attenzione alla conservazione degli habitat frequentati dalla varie specie.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- dinamica di chiusura delle radure e dei versanti aperti a prateria
- rarefazione habitat idonei e progressivo isolamento delle popolazioni

Indicazioni gestionali:

-mantenere aperture e radure nei versanti di media e bassa quota, anche utilizzando il pascolo controllato, secondo schemi variati nel tempo e nello spazio, in modo da ricreare dinamiche simili a quelle dei cicli naturali. Le superfici necessarie sono in ogni caso modeste, l'importante è che siano diffuse.

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di intervento.

14.2 Pesci

SCHEMA 6

Leuciscus souffia (Vairone), *Barbus plebejus* (Barbo), *Barbus meridionalis* (Barbo canino), *Cobitis taenia* (Cobite)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

3260 fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Torrenti e fiumi di media-bassa quota

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Val di Scalve
--

Queste specie ittiche sono tutte presenti o lo possono essere potenzialmente (cobite), lungo il corso medio basso del torrente Toscolano e nel lago di Valvestino, all'interno della F.L. Gardesana occidentale, mentre probabilmente solo i barbi possono frequentare il corso del torrente Dezzo, ai piedi della F.L. Val di Scalve. Va premesso che per quanto riguarda la gestione della fauna ittica e dei corsi d'acqua la competenza di ERSAF è limitata alla gestione della vegetazione spondale, ma è importante approfondire la conoscenza delle componenti idrobiologiche per poter interagire con cognizione di causa con altri soggetti gestori in caso di previsioni di intervento sui corsi d'acqua o sui loro alvei.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- inquinamento ed eccessivi prelievi idrici
- alterazione degli habitat: artificializzazioni, prelievi di ghiaia...

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale

Note:

popolazioni abbondanti nei corsi d'acqua non inquinati

***Barbus plebejus* (Barbo)**

Minacce:

- inquinamento
- artificializzazione degli alvei, interventi che modificano il fondo dei corsi d'acqua
- immissione di barbi di ceppi non autoctoni → inquinamento genetico

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale
- regolamentare le attività di ripopolamento della specie

***Barbus meridionalis* (Barbo canino)**

Minacce:

- degrado della qualità delle acque
- artificializzazione degli alvei
- eccessivi prelievi idrici

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale

Note:

molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale

***Cobitis taenia* (Cobite)**

Minacce:

- alterazioni strutturali degli alvei

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale

Note:

- elevata adattabilità

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di eventuale intervento sulle fitocenosi riparie.

SCHEDA 7

Salmo (trutta) marmoratus (Trota marmorata), *Cottus gobio* (Scazzone)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

3260 fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*

Torrenti e fiumi di media-bassa quota

Distribuzione

F.d.L.: Potenziali in Gardesana Occidentale, Val di Scalve, Val Gerola

Queste specie ittiche sono potenzialmente presenti lungo i corsi medi e bassi del torrente Toscolano, nel lago di Valvestino, all'interno della F.L. Gardesana occidentale, nel torrente Dezzo, ai piedi della F.L. Val di Scalve e nel Bitto di Gerola, nella parte inferiore della F.L. omonima. Per quanto riguarda lo scazzone, esso potrebbe essere presente anche in altri corsi d'acqua minori a fondo sassoso all'interno di altre F.L. (da valutare eventuale reintroduzione delle 2 specie nei siti in cui la risalita naturale è preclusa da ostacoli fisici, associata ad una progressiva riduzione dell'immissione di trota fario.

Minacce e indicazioni gestionali

Salmo (trutta) marmoratus (Trota marmorata)

Minacce:

- immissione di esemplari di trota fario che mettono a rischio l'integrità genetica delle popolazioni di marmorata, competono per l'alimentazione e possono diffondere patologie
- alterazioni dei corsi d'acqua
- eccessive captazioni idriche
- inquinamento
- pesca eccessiva

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua e la loro continuità (passaggi per pesci in corrispondenza di briglie e sbarramenti)
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale
- regolamentare immissione e pesca dei salmonidi
- non effettuare lavori in alveo nel periodo riproduttivo (novembre-febbraio) nelle aree di riproduzione e in quelle a monte

Cottus gobio (Scazzone)

Minacce:

- alterazioni dei corsi d'acqua (artificializzazione alvei, prelievi ghiaia, briglie e sbarramenti...)
- eccessive captazioni idriche
- inquinamento
- ripopolamenti di trote (= forte pressione predatoria)

Indicazioni gestionali:

- tutelare la naturalità dei corsi d'acqua e la loro continuità (passaggi per pesci in corrispondenza di briglie e sbarramenti)
- effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale

- valutare le conseguenze di eventuali ripopolamenti di trota fario

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di eventuale intervento sulle fitocenosi riparie.

14.3 Anfibi e Rettili

SCHEMA 8

***Bombina variegata* (Ululone dal ventre giallo)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat forestali e aperti dal piano basale fino a 1700 m s.l.m.

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, potenziale in altre foreste prealpine e planiziali

Specie di rospo abbastanza adattabile ma ormai rara e localizzata, con poche possibilità di ricolonizzazione spontanea, che frequenta piccole raccolte d'acqua, anche temporanee, se prive di predatori come la fauna ittica.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- degrado e riduzione dei boschi di pianura
- inquinamento e alterazioni subite dagli ambienti acquatici, prevalentemente di pianura
- abbandono, nelle fasce alpina e prealpina, delle tradizionali pratiche di allevamento del bestiame
→ degrado ed essiccamento delle pozze di alpeggio
- elevate captazioni idriche → diminuzione portata piccoli torrenti (siti adatti alla riproduzione)

Indicazioni gestionali:

- tutelare le aree boscate di pianura
- mantenere e ripristinare i corpi idrici artificiali già presenti; creare nuove pozze, principalmente all'interno o in prossimità di aree boscate
- minimizzare gli impatti delle attività selvicolturali
- controllare l'inquinamento
- garantire il rispetto del minimo deflusso vitale dei torrenti
- non danneggiare zone umide e piccoli corpi idrici
- non introdurre specie ittiche nei piccoli corpi idrici

Da valutare, dapprima con monitoraggio della Batracofauna esistente ed eventualmente con creazione di habitat idonei (piccole depressioni con ristagni idrici) la reintroduzione della specie nella F.L. Carpaneta.

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di eventuale intervento sulle fitocenosi riparie.

14.4 Mammiferi

SCHEMA 9

***Rhinolophus ferrum-equinum* (Ferro di cavallo maggiore), *Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore), *Barbastella barbastellus* (Barbastello), *Miniopterus schreibersi* (Miniottero), *Myotis blythii* (Vespertilio di Blyth)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

vari habitat fino a 1000 m di quota, vari habitat forestali, habitat erbacei almeno fino a 1000 m di quota

6210* formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo

8310 grotte non ancora sfruttate a livello turistico (colonie)

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, potenziale in altre F.L. Planiziali e prealpine con lembi a bassa quota, in ambito esalpico e mesalpico.

I Chiroteri sono creature che conservano un certo mistero, la cui presenza all'interno delle Foreste di Lombardia è solo parzialmente nota, con qualche dato derivante da indagini puntuali o raccolta di osservazioni casuali. È in ogni caso importante il ruolo di rifugio che le foreste ed i recessi rocciosi che vi si trovano rappresentano per queste specie sempre più scacciate e minacciate da agricoltura intensiva e cementificazione del territorio.

Minacce e indicazioni gestionali

***Rhinolophus ferrum-equinum* (Ferro di cavallo maggiore)**

Minacce:

- inquinamento e impiego di insetticidi in zone frequentate dalla specie per alimentarsi
- eliminazione di siepi e boschetti nelle zone coltivate e abbandono di prati e pascoli → diminuzione zone ecotonali usate per cacciare
- disturbo antropico nei rifugi abituali

Indicazioni gestionali:

- tutelare i rifugi e impedire il disturbo antropico
- limitare le immissioni di fitofarmaci nelle aree coltivate
- mantenere aree a prato o pascolo intervallate da siepi e boschi

***Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore)**

Minacce:

- inquinamento e impiego di insetticidi in zone frequentate dalla specie per alimentarsi
- eliminazione di siepi e boschetti nelle zone coltivate e abbandono di prati e pascoli → diminuzione zone ecotonali usate per cacciare
- disturbo antropico nei rifugi abituali

Indicazioni gestionali:

- tutelare i rifugi e impedire il disturbo antropico
- limitare le immissioni di fitofarmaci
- mantenere aree a prato o pascolo intervallate da siepi e boschi

***Barbastella barbastellus* (Barbastello)**

Minacce:

- impiego di insetticidi in zone frequentate dalla specie per alimentarsi
- disturbo antropico nei rifugi abituali
- scarsità di alberi con cavità

Indicazioni gestionali:

- tutelare i rifugi e impedire il disturbo antropico

- controllare le immissioni di fitofarmaci in zone limitrofe ad aree boschive
- rilasciare in bosco piante mature e piante morte, principalmente con cavità
- destinare delle aree forestali alla libera evoluzione
- non tagliare piante con cavità frequentate dalla specie

***Miniopterus schreibersi* (Miniottero)**

Minacce:

- inquinamento e impiego di insetticidi in zone frequentate dalla specie per alimentarsi
- abbandono e diminuzione di aree aperte a prato o pascolo usate per cacciare
- disturbo antropico nei rifugi abituali

Indicazioni gestionali:

- tutelare i rifugi e impedire il disturbo antropico
- mantenere aree aperte già esistenti

***Myotis blythii* (Vespertilio di Blyth)**

Minacce:

- inquinamento e impiego di insetticidi in zone frequentate dalla specie per alimentarsi
- disturbo antropico nei rifugi abituali
- abbandono e conseguente diminuzione di prati e pascoli

Indicazioni gestionali:

- tutelare i rifugi e impedire il disturbo antropico
- controllare le immissioni di fitofarmaci in zone limitrofe ad aree a prato o pascolo
- mantenere aree a prato o pascolo dove la specie possa alimentarsi

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei e nei siti di eventuale intervento.

SCHEDA 10

***Lynx lynx* (Lince)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

tutti gli habitat a partire dal piano montano in su

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, potenziale: in Val Grigna, Val di Scalve, Legnoli, Val Gerola, Val Lesina, Val Masino, Alpe Boron

Di questa specie sono stati raccolti e documentati, anche in anni recenti, alcuni indici di presenza degni di nota in Gardesana, tali da far considerare un tentativo pluriennale di insediamento in quella zona di uno o più esemplari, mentre in Val Gerola ci fu un rinvenimento occasionale di sgeni di presenza della specie, alcuni avvistamenti e voci di un successivo abbattimento illegale. Il recente insediamento nelle Dolomiti di Brenta, in Trentino, di un esemplare radiocollare di origine svizzera, permette di ipotizzare future presenze, generalmente occasionali della specie nelle F. L. , similmente a quanto si potrebbe verificare in caso di un futuro ritorno del lupo. Data la biologia estremamente specializzata della specie, le sole foreste in grado di ospitare un nucleo di popolazione sono la Val Grigna e la Gardesana occidentale.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

(che ostacolano la ricolonizzazione)

- uccisioni illegali
- presenza di fattori antropici di discontinuità ecologica che costituiscono barriere non o difficilmente superabili (insediamenti, vie di comunicazione...)
- bassa variabilità genetica

Indicazioni gestionali:

(pianificazione su ampia scala)

- conservare aree idonee alla specie e mantenere vasti territori liberi da infrastrutture
- promuovere campagne di sensibilizzazione
- prevedere il risarcimento dei danni provocati agli animali domestici e promuovere l'adozione di tecniche adatte a prevenirli

Note:

in Italia specie in fase di ricolonizzazione da popolazioni slovene o svizzere

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei in caso di osservazioni o segnalazioni. Vista l'importanza conservazionistica della specie e il coinvolgimento di progetti internazionali è basilare la documentazione degli indici di presenza e la raccolta di eventuali reperti come feci o peli per eventuali indagini genetiche. La specie è elusiva e può frequentare solo occasionalmente le F.L. Da evitare quindi monitoraggio sistematico ma utile preparazione tecnica specifica degli operatori in caso di necessità.

SCHEMA 11

***Canis lupus* (Lupo)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat
tutti gli habitat a partire dal piano collinare

Distribuzione

F.d.L.: potenziale: in Val Grigna, Val di Scalve, Legnoli, Val Gerola, Val Lesina, Val Masino, Alpe Boron..

Di questa specie sono stati raccolti e documentati, anche in anni recenti, alcuni indici di presenza sulle Alpi Orobie, sia sul versante valtellinese che bergamasco, tali da far considerare un tentativo pluriennale di insediamento in quella zona di alcuni esemplari di provenienza svizzera. Il fenomeno rientra nel processo di ricolonizzazione della specie che dall'appennino tosco-emiliano e ligure, nell'ultimo ventennio ha recuperato gli originari areali alpini dapprima nelle Alpi occidentali, poi in quelle centrali. Gli esemplari sono ancora pochi e per lo più isolati tra loro ma le osservazioni si ripetono con una certa frequenza nei vicini Grigioni svizzeri. È quindi ipotizzabile che prima o poi un esemplare lasci le sue tracce o venga osservato anche nelle Foreste di Lombardia. Come nel caso della linca, data la biologia estremamente specializzata della specie, le sole foreste in grado di ospitare un nucleo di popolazione sono la Val Grigna e la Gardesana occidentale.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

(che ostacolano la ricolonizzazione)

- uccisioni illegali
- presenza di fattori antropici di discontinuità ecologica che costituiscono barriere non o difficilmente superabili (insediamenti, vie di comunicazione...)

- bassa variabilità genetica

Indicazioni gestionali:

(pianificazione su ampia scala)

- conservare aree idonee alla specie e mantenere vasti territori liberi da infrastrutture
- promuovere campagne di sensibilizzazione
- prevedere il risarcimento dei danni provocati agli animali domestici e promuovere l'adozione di tecniche adatte a prevenirli

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di queste specie negli habitat idonei in caso di osservazioni o segnalazioni. Vista l'importanza conservazionistica della specie e il coinvolgimento di progetti internazionali è basilare la documentazione degli indici di presenza e la raccolta di eventuali reperti come feci o peli per eventuali indagini genetiche. La specie è elusiva e può frequentare solo occasionalmente le F.L. Da evitare quindi monitoraggio sistematico ma utile preparazione tecnica specifica degli operatori in caso di necessità.

SCHEDA 12

*Ursus arctos**(Orso bruno)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

tutti gli habitat a partire dal piano montano in su

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Val Grigna, Legnoli, Val Masino, potenziale: in Val di Scalve, Val Gerola, Val Lesina e Alpe Boron

Dopo alcuni episodi di presenza occasionale della specie nelle F.L. della provincia di Brescia, ormai da due anni un giovane orso, JJ5, frequenta la Val Camonica, e i due versanti delle Orobie, con una puntata nella primavera scorsa fino a Grosio, in Valtellina. Nel settembre e ottobre 2009 un esemplare della specie è stato osservato in Val Masino, in area limitrofa alla Foresta di Lombardia dei Bagni Masino. Il trend positivo della popolazione reintrodotta in Trentino e le nuove nascite che si susseguono permettono di ipotizzare una certa regolarità futura nelle visite del plantigrado. Da questo punto di vista la rete delle F.L. ed i suoi alpeggiatori possono contribuire efficacemente al monitoraggio ed alla sperimentazione di misure di prevenzione e riduzione dei possibili danni arrecati dalla specie al patrimonio agricolo e zootecnico.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- uccisioni illegali
- morti dovute a collisioni con automobili o treni
- antropizzazione del territorio → presenza di fattori antropici di discontinuità ecologica che costituiscono barriere non o difficilmente superabili

Indicazioni gestionali:

(pianificazione su ampia scala)

- conservare aree idonee alla specie e mantenere vasti territori liberi da infrastrutture
- promuovere campagne di sensibilizzazione
- prevedere il risarcimento dei danni provocati agli animali domestici e promuovere l'adozione di tecniche adatte a prevenirli

Indicatori per il monitoraggio

Verifica sulla presenza-assenza di questa specie negli habitat idonei in caso di osservazioni o segnalazioni. Vista l'importanza conservazionistica della specie e il coinvolgimento di progetti

internazionali è basilare la documentazione degli indici di presenza e la raccolta di eventuali reperti come feci o peli per eventuali indagini genetiche. La specie è elusiva e può frequentare, per ora, solo occasionalmente le F.L. Da evitare quindi monitoraggio sistematico ma utile preparazione tecnica specifica degli operatori in caso di necessità. Importante il coinvolgimento attivo degli alpeggiatori anche in relazione alla posa di opere per la prevenzione-riduzione dei danni.

14.5 Uccelli

SCHEMA 13

Nycticorax nycticorax (Nitticora), *Egretta garzetta* (Garzetta), *Egretta alba* (Airone bianco maggiore), *Ardea purpurea* (Airone rosso), *Botaurus stellaris* (Tarabuso), *Ixobrychus minutus* (Tarabusino), *Ciconia ciconia* (Ciconia bianca)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

3150. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3240 fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *S. elaeagnos*

91E0* foreste alluvionali di *A. glutinosa* e *F. excelsior*

Distribuzione

F.d.L.: Carpaneta e Isola Boschina

Specie che si nutrono preferibilmente in ambienti planiziali o vallivi umidi e nidificano in boschetti di alberi di medio fusto, denominati "garzaie". Le due foreste del mantovano costituiscono siti di caccia e sosta, ma in prospettiva anche di nidificazione per queste specie, a patto di garantire la conservazione di alcuni settori tranquilli.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- distruzione ambienti di nidificazione
- disturbo antropico nel periodo riproduttivo (marzo-luglio)
- evoluzione della vegetazione delle garzaie verso stadi maturi, meno adatti alla riproduzione
- scomparsa delle aree umide, regimazione dei corsi d'acqua usati dalla specie per alimentarsi
- bonifica e/o inquinamento delle aree umide, variazione del livello delle acque nel periodo riproduttivo
- contaminazione con fitofarmaci
- uccisioni illegali
- collisioni con linee elettriche

Indicazioni gestionali:

- tutelare le garzaie esistenti: mantenere aree boscate, tagli non eseguiti nel periodo riproduttivo e comunque non su tutta la superficie
- mantenere zone boscate potenzialmente idonee alla nidificazione
- non arrecare disturbo nelle garzaie nel periodo riproduttivo

Favorire l'evoluzione di limitati settori della Carpaneta e dell'Isola Boschina in garzaie per la nidificazione degli Ardeidi e Ciconiformi, anche con posa di piattaforme artificiali, incrementare i settori umidi con vegetazione palustre per favorire la sosta e la possibile nidificazione di Tarabuso e Tarabusino alla Carpaneta.

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Verifiche mirate annuali nel periodo riproduttivo per seguire la dinamica di rinaturalizzazione della Foresta della Carpaneta.

SCHEDA 14

***Pernis apivorus* (Falco pecchiaiolo)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat forestali e aperti dal piano basale a quello altimontano

9xxx

6xxx

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, probabile in altre F.L. planiziali e prealpine con lembi a bassa quota, in ambito esalpico e mesalpico.

Rapace di medie dimensioni con dieta focalizzata sul consumo di imenotteri (vespe, bombi, etc) e loro forme larvali che preda dopo aver messo a nudo il nido con le zampe. Frequenta in particolare habitat soleggiati, con radure, di collina e bassa montagna, nelle Foreste di Lombardia è osservabile nei settori di orno ostrieto con pino silvestre, ottima pianta da nidificazione.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- diminuzione aree aperte (radure, prati, pascoli) usate per l'alimentazione
- distruzione nidi di corvidi, a volte usati dalla specie per nidificare
- disturbo antropico nel periodo riproduttivo

Indicazioni gestionali:

- mantenere aree aperte all'interno o in prossimità di zone boscate
- lasciare, soprattutto nei cedui, piante di discrete dimensioni con grossi rami, adatte per la costruzione del nido
- non tagliare piante con nidi nel periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.

SCHEDA 15

***Milvus migrans* (Nibbio bruno), *Milvus milvus* (Nibbio reale)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat forestali dal piano basale fino a 500 m

9xxx

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Isola Boschina (solo nibbio bruno), Carpaneta (anche nibbio reale)

Il nibbio bruno è una specie migratrice facilmente osservabile e riconoscibile, che frequenta campagne e zone umide dove caccia piccoli vertebrati e pesci affioranti in superficie. Nidifica sia su alberi che su pareti rocciose, di solito a quote basse. Il nibbio reale frequenta maggiormente gli habitat prativi e i coltivi, è molto più raro, osservabile solo nei periodi di migrazione.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- cambiamenti ambientali, principalmente distruzione di ambienti forestali adatti alla riproduzione in aree di pianura o in prossimità di zone umide
- contaminazione da fitofarmaci e metalli pesanti
- a livello locale, diminuzione risorse alimentare per chiusura di discariche
- disturbo antropico durante la nidificazione

Indicazioni gestionali:

- lasciare, soprattutto nei cedui, piante di discrete dimensioni con grossi rami, adatte per la costruzione del nido
- non tagliare piante con nidi nel periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.

SCHEMA 16

***Gypaetus barbatus* (Gipeto)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

Distribuzione

F.d.L.: Alpe Boron, potenziale: in Gardesana occidentale, Val Grigna, Val Masino, Val Lesina e Val Gerola

La specie è tornata di recente a popolare le Alpi grazie ad un riuscito progetto di reintroduzione. Si tratta di un avvoltoio di grandi dimensioni che si nutre di carogne e di ossa, con capacità di volo eccezionali, che si muove su vastissime superfici. Alcune coppie nidificano in alta Valtellina e Engadina e da questi territori possono spingersi ed essere osservati in molte delle Foreste di Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

-

Indicazioni gestionali:

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Importante, se possibile, documentazione fotografica o video del soggetto osservato, utile al riconoscimento individuale.

SCHEDA 17

***Aquila chrysaetos* (Aquila reale)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat principalmente aperti come

6170 formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6210 formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo e corrispondenti con substrato siliceo

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron, Val Solda e Monte Generoso

L'uccello rapace simbolo più conosciuto della montagna, in generale ripresa demografica dopo un lungo periodo sull'orlo dell'estinzione, ormai stabilizzato con coppie territoriali in gran parte dei comprensori idonei. La presenza nelle Foreste di Lombardia di specie preda tipiche come la marmotta può contribuire al successo riproduttivo e al mantenimento della specie in zone con minor rischio di bracconaggio.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- antropizzazione territori di alta quota (turismo)
- disturbo antropico nei pressi dei siti di nidificazione
- abbandono e conseguente diminuzione di prati e pascoli usati per la caccia
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- mantenere prati e pascoli montani
- tutelare habitat di alta quota
- sorvegliare e proteggere i nidi nel periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Controllo siti nidificazione se noti, anche per attuare le necessarie misure di tutela.

SCHEDA 18

***Circaetus gallicus* (Biancone)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6210 formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo

9110 faggeti del *Luzulo-Fagetum*

9150 faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

91H0* boschi pannonici di *Q. pubescens*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, potenziale anche Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo

Aquila di medie dimensioni, specializzata nella predazione di rettili in zone aperte o aride, che nidifica su alberi ramosi, generalmente pini silvestri. È in ripresa all'interno di territori adatti, ma talvolta sfugge al monitoraggio di operatori che la conoscono poco per confusione con i più comuni poiana e falco pecchiaiolo.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- abbandono di prati e pascoli e ricolonizzazione da parte di specie arboree con conseguente diminuzione di aree aperte per la caccia
- disturbo antropico durante la nidificazione
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- mantenere con il pascolo ovi-caprino le aree aperte xeriche della fascia prealpina
- lasciare, soprattutto nei cedui, piante di discrete dimensioni con grossi rami, adatte per la costruzione del nido
- non tagliare piante con nidi nel periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Controllo siti nidificazione se noti, anche per attuare le necessarie misure di tutela.

SCHEDA 19

***Circus aeruginosus* (Falco di palude), *Circus cyaneus* (Albanella reale), *Circus pygargus* (Albanella minore)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat di prateria a bassa quota per la sosta e nidificazione, praterie montane durante migrazione (Albanelle).

6410. Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi

6510. Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

6520. Praterie montane da fieno

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Carpaneta, Isola Boschina

Uccelli rapaci che frequentano estesi canneti e praterie, anche in zone montane, sia nel periodo di passo che nel periodo di nidificazione. Osservati nelle Foreste di Lombardia per ora solo come migratori.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- abbandono di prati, pascoli e coltivi e ricolonizzazione da parte di specie arboree con conseguente diminuzione di aree aperte per la caccia
- agricoltura intensiva ed uso di pesticidi
- cementificazione del territorio di pianura
- disturbo antropico durante la nidificazione
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- mantenere erbai e coltivi in pianura
- utilizzare tecniche di sfalcio tardivo, con utilizzo di barra di involo
- lasciare alcune strisce o isole di terreno erboso non sfalcio come sito di rifugio

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.

SCHEDA 20

***Falco peregrinus* (Falco pellegrino)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

preferibilmente habitat rocciosi ed aperti per caccia e nidificazione da zone di pianura fino all'alta quota, zone rocciose sopra laghi

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Solda ma potenzialmente anche in altre.

È una specie più diffusa di quanto si pensi, ma che sfugge spesso all'osservatore non attento ai particolari, in leggera ripresa negli ultimi anni, che nidifica in natura su pareti rocciose, che preda uccelli in volo con fulminee picchiate. Sicuramente nidificante con alcune coppie nel sistema delle Foreste di Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- abbandono di prati, pascoli e coltivi e ricolonizzazione da parte di specie arboree con conseguente diminuzione di aree aperte per la caccia
- agricoltura intensiva ed uso di pesticidi
- disturbo antropico durante la nidificazione e asportazione dei pulli per falconeria
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- sorvegliare e proteggere i nidi nel periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Controllo siti nidificazione se noti, anche per attuare le necessarie misure di tutela.

SCHEDA 21

***Lagopus mutus helveticus* (Pernice bianca alpina)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

4060 lande alpine e boreali

6170 formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

8340. Ghiacciai permanenti

Distribuzione

F.d.L.: potenziale in Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona, presente in Val Lesina, Val Gerola, Val Masino

È il tetraonide che maggiormente conserva il legame con l'originario habitat boreale artico, risentendo pesantemente dei cambiamenti climatici che, assieme a tecniche di prelievo venatorio poco oculate hanno condotto le popolazioni ad isolarsi e a ridursi in molti casi ai limiti dell'estinzione locale. Presenza più consolidata nelle Alpe Retiche, sempre più ridotta in Alpi Orobie ed altrove.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- costruzioni infrastrutture turistiche, degrado ambienti di alta quota, disturbo legato al flusso turistico
- incremento popolazioni di gracchio alpino e corvo imperiale, predatori di uova di pernice, dovuto anche ai rifiuti abbandonati in alta montagna
- localmente, presenza di grandi greggi di ovini e caprini e di cani
- pressione venatoria
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- tutelare habitat di quota
- regolamentare i flussi turistici
- verificare impatto del pascolo di ovini e caprini
- gestire correttamente il prelievo venatorio

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno

SCHEDA 22

***Bonasa bonasia* (Francolino di monte)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

H forestali dalla fascia submontana fino al limite della vegetazione arborea

9xxx

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda (potenziale).

Piccolo tetraonide forestale legato a situazioni ecotonali e di alternanza di fustaie con popolamenti giovanili, adattabile anche a recenti invasioni di ex pascoli di conifere e/o latifoglie. È una specie che si può trovare da quote poco più che collinari fino al limite della vegetazione arborea. Interessante indicatore di strutture composite e gruppi arborei.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- trasformazioni ambientali derivanti dall'abbandono delle attività pastorali e selvicolturali e la conseguente scarsità di aree ecotonali
- forme di utilizzazione selvicolturale non favorevoli alla specie
- disturbo antropico principalmente nei siti riproduttivi nel periodo primaverile
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- impiegare pratiche selvicolturali che portino ad habitat adatti alla specie con radure, zone ricche di cespugli, zone di ecotono → tagli saltuari o su piccole superfici: a gruppi, a buche
- mantenere superfici a prato e pascolo in contatto con le aree boscate

Note: non più cacciato dal 1990

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno

SCHEDA 23

***Tetrao tetrix* (Fagiano di monte)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

4060 lande alpine e boreali

4070 boscaglie di *Pinus mugo* e *R. hirsutum*

4080 boscaglie subartiche di *Salix* sp.

9140 faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*

9420 foreste di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron, Val Solda
--

Assieme al gallo cedrone è uno dei Tetraonidi maggiormente conosciuto e sicuramente il più osservato in natura, frequentando il limite superiore della vegetazione e la brughiera alpina, anche nei pressi dei sentieri. Positivamente sensibile alla presenza di specie arbustive ed erbacee fruticose all'interno dell'habitat frequentato.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- cambiamenti ambientali, in particolare l'abbandono di prati pascoli e boschi con conseguente diminuzione degli habitat ecotonali
- disturbo umano associato alle attività ricreative e sportive principalmente invernali (può provocare un aumento della mortalità invernale – primaverile per la difficoltà di trovare riparo e di alimentarsi, la modificazione del comportamento riproduttivo e/o un minore successo riproduttivo)
- impatto delle attività selvicolturali nelle zone di riproduzione
- in alcune aree l'eccessivo pascolamento, principalmente ovino
- prelievo eccessivo e poco attenta pianificazione dell'attività venatoria
- uccisioni illegali
- mortalità per impatto con cavi e funi sospesi

Indicazioni gestionali:

- effettuare interventi di miglioramento ambientale per conservare o ristabilire una copertura costituita da alberi radi e zone a cespugli intervallate ad aree aperte con vegetazione erbacea → eseguire tagli (a buche, apertura corridoi) in mughete, alnete, rodoreti e al margine superiore del bosco
- individuare e valutare se escludere al transito in zone frequentate dal turismo invernale, le aree di riparo e alimentazione
- aumentare la visibilità di cavi di funivie e skilift
- non eseguire interventi selvicolturali nelle arene di canto e nelle zone di riproduzione fino a luglio

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.
Monitoraggio stagionale in arene di canto note.

SCHEMA 24

***Tetrao urogallus* (Gallo cedrone)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

9130 faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9150 faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

9410 foreste acidofile montane ed alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)

9420 foreste di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val Lesina, Val Gerola

Il più grande uccello dei boschi europei è attualmente una delle specie più rare della Lombardia, con relitti di popolazione insediati nei settoeri forestali meglio strutturati e maturi, con scarse possibilità di comunicazione ecologica e scambio genico tra individui, probabilmente intorno ai limiti che caratterizzano una Minima Popolazione Vitale.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- pratiche selvicolturali condotte con modalità e in periodi tali da provocare modifiche degli habitat e/o da compromettere l'attività riproduttiva (taglio raso in arene di canto)
- abbandono e conseguente chiusura delle formazioni forestali
- aumento dell'antropizzazione del territorio (apertura strade, costruzione teleferiche e linee elettriche)
- disturbo umano in generale, principalmente legato ad attività ricreative e sportive
- uccisioni illegali

Indicazioni gestionali:

- adottare pratiche selvicolturali idonee a mantenere o creare habitat adatti alla specie → nei boschi di produzione tagli marginali o a gruppi (pino nero, pino silvestre), tagli successivi a gruppi (abete rosso, abete bianco, faggio), nei boschi di protezione tagli di curazione e saltuari; nelle arene di canto i tagli devono essere frazionati nel tempo e interessare superfici ridotte e discontinue, e devono essere conservate le piante mature e stramature; taglio selettivo e a buche, diradamenti su piccole superfici, creando un habitat vario e diversificato con radure e strato arbustivo abbondante
- studiare l'impatto delle attività antropiche in generale e la loro eventuale limitazione in certe aree e determinati periodi dell'anno
- non eseguire interventi selvicolturali nelle arene di canto e nelle zone di riproduzione prima della metà di luglio

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.
Monitoraggio stagionale in arene di canto note.

SCHEDA 25

Alectoris graeca saxatilis (Coturnice alpina)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6170 formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6210 formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Corni di Canzo, Azzaredo-Casù, Foppabona, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda

Galliforme di origine mediterranea-orientale, adattatosi agli ambienti aperti e rocciosi esposti a meridione, che ha profondamente risentito delle modificazioni socioeconomiche degli ultimi decenni, che hanno determinato una forte contrazione dei siti di svernamento adatti. La conservazione della specie è favorita dal mantenimento di attività tradizionali come la pastorizia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- modificazioni ambientali, principalmente abbandono delle attività agro-pastorali in montagna, con diminuzione delle aree aperte a favore di aree boscate e cespugliate, non adatte alla specie
- localmente, meccanizzazione agricola e pascolo intensivo
- poco attenta pianificazione dell'attività venatoria
- uccisioni illegali
- eventuale introduzione a scopo venatorio di esemplari appartenenti a razze diverse o a specie ad essa affini, con rischio di inquinamento genetico e di diffusione di epizootie (parassitosi)
- disturbo antropico e presenza di cani vaganti

Indicazioni gestionali:

- mantenere prati e pascoli adatti alla specie, con sfalcio o pascolo intensivo;
- nelle aree prative è sufficiente uno sfalcio tardivo (non prima di metà luglio) con asportazione del fieno, da effettuarsi non contemporaneamente in tutta l'area interessata e da eseguire procedendo dall'interno verso l'esterno o da un lato verso l'altro;
- nelle aree a prato gestite con finalità riproduttive è necessario rilasciare delle zone da gestire con le modalità di cui sopra;
- nelle zone pascolate in maniera intensiva è auspicabile effettuare il pascolo a rotazione
- coltivare colture a perdere nelle aree di bassa quota frequentate in inverno
 - programmare un'attenta gestione del prelievo venatorio

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.

SCHEDA 26

Crex crex (Re di quaglie)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6510 praterie magre da fieno a bassa altitudine

6520 praterie montane da fieno

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, potenziale alla Costa del Pallio, Resegone, al Monte Generoso, in Val Intelvi e alla Carpaneta

Specie migratrice prioritaria, terricola anche se apparentata con folaghe e gallinelle d'acqua, considerata una specie ombrello per la conservazione di ambienti di prateria da fieno condotti in maniera tradizionale. Si muove sul terreno tra le alte erbe volando raramente, mentre è agevole il monitoraggio dei maschi cantori nel periodo tardo primaverile-inizio estate. Molto raro in Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- modificazioni ambientali → abbandono attività agro-pastorali in montagna, con diminuzione delle aree prative a favore di quelle boscate o cespugliate non adatte alla specie, o la conversione di prati e pascoli in altre colture
- intensificazione delle pratiche agricole, principalmente anticipo del periodo e meccanizzazione degli sfalci (possono causare la perdita di buona parte delle nidiate) e il pascolo nei siti riproduttivi

Indicazioni gestionali:

- mantenere aree aperte adatte alla specie → prati e pascoli abbandonati uno o più sfalci tardivi (non prima di metà luglio) con asportazione del fieno, da effettuarsi per parcelle a rotazione e da eseguire procedendo dall'interno verso l'esterno o da un lato verso l'altro;
- alcune aree semi-abbandonate, principalmente con vegetazione igrofila, potrebbero essere sottoposte a tagli saltuari con cadenza pluriennali
- in aree produttive, principalmente nei pascoli, rilasciare parcelle o fasce erbose da gestire con le modalità di cui sopra (la specie tollera poco il bestiame al pascolo)
 - mantenere piccole zone concimate, con presenza di piante nitrofile di grande taglia (rifugio nei periodi in cui l'erba attorno è ancora bassa)
 - applicare ai trattori barre d'involo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Nei siti idonei censimento al canto dei maschi cantori nel periodo tardo-primaverile/estivo.

SCHEDA 27

***Charadrius morinellus* (Piviere tortolino)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

Distribuzione

F.d.L.: potenziale in Gardesana occidentale, Alpe Vaia, Val Grigna, Azzaredo-Casù, Foppabona, Resegone, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Alpe Boron

Specie migratrice di provenienza boreale che frequenta le zone di brughiera ventosa ed i crinali montuosi a vegetazione erbacea discontinua, anche a quote elevate, raramente nidificante. Poco appariscente, sfugge all'attenzione se non oggetto di specifico monitoraggio, anche se è molto confidente in caso di avvistamento diretto, un fattore sfavorevole perché determina una forte concentrazione di osservatori nei siti di presenza abituale, attirati da indicazioni su siti specializzati per bird-watchers.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- perdita di habitat idonei alla sosta e alla nidificazione a causa della costruzione di infrastrutture per gli sport invernali o viabilità
- disturbo antropico eccessivo da parte di ornitologi e fotografi naturalisti

Indicazioni gestionali:

- controllo dell'accesso degli ornitologi e fotografi naturalisti nei siti di presenza accertata

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a questa specie nel corso dell'anno.

SCHEDA 28

***Bubo bubo* (Gufo reale)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

9130 faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9150 faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

91H0* *boschi pannonici di Q. pubescens*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Resegone, Val Gerola, Val Masino, Val Solda, Val Gerola, potenzialmente anche altre foreste
--

Il gufo reale nidifica solitamente su pareti rocciose a bassa-media quota e caccia in ambienti aperti sia di fondovalle che nelle praterie e pascoli alpini. Da questo punto di vista il sistema delle Foreste di Lombardia costituisce una sicura zona di rifugio da cui la specie si spinge nei territori circostanti.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- impatto con cavi sospesi o folgorazione su strutture di sostegno di linee elettriche o con cavi di linee ferroviarie
- abbattimenti illegali
- eventuale utilizzo di rodenticidi in agricoltura
- disturbo al nido durante l'attività riproduttiva, principalmente durante la cova e il primo mese di vita dei nidiacei

Indicazioni gestionali:

- ridurre il rischio di folgorazione o di impatto con cavi sospesi → installazione posatoi artificiali sui tralicci, strutture che impediscano di posarsi su elementi a rischio etc.
- limitare i fattori di disturbo in prossimità dei siti riproduttivi
- ridurre l'uso di rodenticidi
- mantenere aree adatte alla caccia → ambienti ad agricoltura estensiva (prati, campi coltivati, frutteti) intervallati a siepi o aree boschive

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Eventuale censimento al canto nel periodo idoneo. Controllo siti nidificazione se noti, anche per attuare le necessarie misure di tutela.

SCHEDA 29

***Glaucidium passerinum* (Civetta nana), *Aegolius funereus* (Civetta capogrosso)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

9130 faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

9140 faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*

9150 faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

91K0 foreste illiriche di *F. sylvatica*

9410 foreste acidofile montane ed alpine di *Picea*

9420 foreste alpine di larice e/o pino cembro

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Alpe Vaia, Val Grigna, Val di Scalve, Azzaredo-Casù, Resegone, Val Lesina, Val Gerola, Val Masino, Val Solda

Si tratta di due specie di civette di montagna di origine boreale, strettamente connesse a fustaie e boschi misti con presenza di picidi, in particolare picchio nero, in cui utilizzano per la nidificazione le cavità scavate nei tronchi. Abbastanza diffuse anche nei settori prealpini.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- scarsità di piante con cavità di picchio o naturali

Indicazioni gestionali:

- tagli a gruppo o saltuari, che portano alla costituzione di boschi disetaneiformi con radure e zone di sottobosco
- rilasciare piante di grosse dimensioni, principalmente quelli con cavità
- non tagliare piante con cavità nel periodo riproduttivo

Minacce:

- tagli di vaste aree di boschi maturi e in generale l'abbattimento di vecchi alberi vivi o morti → mancanza di piante con cavità idonee alla nidificazione
- uccisioni illegali

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Eventuale censimento al canto nel periodo idoneo. Controllo siti nidificazione se noti, anche per attuare le necessarie misure di tutela.

SCHEDA 30

***Caprimulgus europaeus* (Succiacapre)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6210 formazioni erbose secche seminaturali e *facies* cespugliate su substrato calcareo

3240 fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *S. eleagnos*

91H0* boschi pannonicici di *Q. pubescens*

9340 foreste di *Q. ilex* e *Q. rotundifolia*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo, Val Solda

Specie legata ad ambienti termofili di collina e bassa montagna, di abitudini crepuscolari e notturne, può essere considerata specie indicatrice di buona qualità ambientale negli ornostrieti e querceti presenti nelle Foreste di Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- riduzione e scomparsa di prati e pascoli nelle zone collinari e montane, modificazioni ambientali a carico degli ambienti litorali e fluviali frequentati dalla specie che provocano riduzione e frammentazione degli habitat disponibili
- disturbo antropico nel periodo riproduttivo dovuto ad attività turistico-ricreative. di escavazione degli alvei, pastorali (distruzione di covate da parte di greggi al pascolo)
- impatti con le linee elettriche
- elevato traffico veicolare lungo le strade

Indicazioni gestionali:

- mantenere, nelle zone adatte alla specie, aree aperte intervallate a boschi termofili tramite lo sfalcio o il pascolamento estensivo, e boschi cedui
- ridurre il disturbo antropico (nelle aree fluviali regolamentare il pascolo ovi-caprino, impedire il transito di mezzi fuoristrada e nel periodo riproduttivo anche le attività di estrazione della ghiaia)

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Eventuale censimento al canto nel periodo idoneo.

SCHEDA 31

***Alcedo atthis* (Martin pescatore)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

3150. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* e *Hydrocharition*

3270. Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* e *Bidendion* p.p.

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Val di Scalve, Carpaneta e Isola Boschina

Specie molto appariscente e caratteristica, a dieta ittiofaga, che frequenta corsi d'acqua dalla pianura alla bassa montagna con caratteristiche di naturalità elevata nelle zone di sponda. La gestione anche con finalità naturalistiche dei corpi idrici della Foreste della Carpaneta può favorire la presenza stabile della specie e la sua auspicabile nidificazione.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- distruzione della vegetazione spondale ed eliminazione dei rami a pelo d'acqua e degli alberi caduti
- inquinamento diretto delle acque e diffusione di elementi tossici nell'ambiente che possono provocare morte della fauna ittica di cui la specie si nutre o fenomeni di bioaccumulo
- bracconaggio per collezionismo o per danni al novellame delle trociculture

Indicazioni gestionali:

- conservazione e gestione dedicata della vegetazione arborea lungo fossi e corsi d'acqua, con rilascio di piante posatoio

- puliture di fossi e canali differenziate nei tempi e nei siti di esecuzione, per conservare siti idonei alla biologia della specie

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo nei siti idonei lungo i corsi d'acqua e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno.

SCHEDA 32

***Picus canus* (Picchio cenerino), *Dryocopus martius* (Picchio nero)**

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

habitat forestali dal piano montano fino a quello subalpino

9xxx

Distribuzione

F.d.L.: Picchio cenerino-Gardesana occidentale e (forse), Anfo-Val Caffaro e Alpe Vaia; Picchio nero in tutte le altre F.L., ad eccezione di Valle del Freddo, Alpe Boron, Carpaneta e Isola Boschina.

Il picchio nero è una specie ben rappresentata nel sistema delle Foreste di Lombardia frequentando boschi di latifoglie, conifere e misti dove siano presenti fustaie con presenza di un certo numero di piante deperite o morte in piedi e formicai a terra. Facilmente contattabile ed osservabile da parte dei visitatori delle foreste. Il picchio cenerino invece è specie molto più discreta e confondibile a media quota con il più diffuso picchio verde, ben distribuito in Gardesana.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- mancanza di alberi adatti alla nidificazione
- scarsità o mancanza di piante di grandi dimensioni
- allontanamento dal bosco del legno morto, con conseguente riduzione delle comunità di insetti di cui la specie si nutre

Indicazioni gestionali:

- lasciare piante di grosse dimensioni e quelle con cavità
- rilasciare in bosco piante morte
- non tagliare piante con cavità occupate durante il periodo riproduttivo

Indicazioni gestionali:

- adottare trattamenti che prevedano tagli a gruppi o saltuari, che portino alla formazione di boschi disetaneiformi con radure e zone di sottobosco
- rilasciare alberi di dimensioni idonee alla costruzione del nido e quelli con cavità
- rilasciare in bosco piante morte
- non tagliare piante con cavità occupate durante il periodo riproduttivo

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno. Eventuale censimento GPS delle piante nido.

SCHEDA 33

Lullula arborea (Tottavilla), *Sylvia nisoria* (Bigia padovana), *Lanius collurio* (Averla piccola) e *Lanius minor* (Averla cenerina), *Anthus campestris* (Calandro), *Emberiza hortulana* (Ortolano)

Habitat Natura 2000 frequentato/altri habitat

6210 formazioni erbose secche seminaturali e *facies* cespugliate su substrato calcareo

3240 fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *S. eleagnos*

91H0* boschi pannonicici di *Q. pubescens*

9340 foreste di *Q. ilex* e *Q. rotundifolia*

91E0 foreste alluvionali di *A. glutinosa* e *F. excelsior*

Distribuzione

F.d.L.: Gardesana occidentale, Anfo-Val Caffaro, Valle del Freddo, Resegone, Corni di Canzo, Val Solda, Val Intelvi

Specie che frequentano zone ecotonali tra foreste termofile e prati semiaridi ed aridi, o i prati stessi, in ambienti che vanno dalle macchie submediterranee ai margini dei pascoli magri montani. Buoni indicatori di qualità e diversità ambientale, Alcune specie sono molto rare in Lombardia.

Minacce e indicazioni gestionali

Minacce:

- abbandono nelle aree montane delle attività pastorali e dalla conseguente scomparsa di habitat aperti

Indicazioni gestionali:

- mantenere aree aperte con alberi e arbusti, e radure, in particolare nei boschi più termofili
- mantenere fasce erbose incolte

Note:

agricoltura intensiva ed eliminazione di siepi ed alberature hanno provocato la scomparsa della specie in vaste aree di pianura

Minacce:

- agricoltura intensiva che, con l'impiego di sostanze tossiche, incide negativamente sull'entomofauna
- eliminazione delle siepi in ambito agrario
- scomparsa di prati e pascoli nelle zone montane

Indicazioni gestionali:

- garantire il mantenimento delle zone ecotonali
- conservare siepi e fasce erbose negli ambienti agrari, e aree boscate in ambienti di pianura e fondovalle, principalmente quelle ripariali
- mantenere le aree aperte delle zone collinari e montane prealpine
- nelle aree coltivate ridurre l'impiego di antiparassitari

Minacce:

- agricoltura intensiva che, con l'impiego di sostanze tossiche, incide negativamente sull'entomofauna
- eliminazione delle siepi in ambito agrario
- scomparsa di prati e pascoli nelle zone montane

Indicazioni gestionali:

- mantenere le zone ecotonali, quindi conservare siepi e fasce erbose negli ambienti agrari, aree boscate in ambienti di pianura e fondovalle, principalmente quelle ripariali
- mantenere le aree aperte delle zone collinari e montane prealpine
- nelle aree coltivate ridurre l'impiego di antiparassitari

Minacce:

- agricoltura intensiva, in particolare eliminazione di siepi e fasce erbose incolte in ambito agrario
- abbandono e diminuzione di prati e pascoli nelle zone montane

Indicazioni gestionali:

Minacce:

- agricoltura intensiva, in particolare eliminazione di siepi e fasce erbose incolte in ambito agrario
- abbandono e diminuzione di prati e pascoli nelle zone montane

Indicazioni gestionali:

- mantenere le zone ecotonali, quindi conservare siepi e fasce erbose negli ambienti agrari, aree boscate in ambienti di pianura e fondovalle, principalmente quelle ripariali
- mantenere le aree aperte delle zone collinari e montane prealpine
- nelle aree coltivate ridurre l'impiego di antiparassitari

Indicatori per il monitoraggio

Monitoraggio estensivo e controllo segnalazioni relative a queste specie nel corso dell'anno