

Piano forestale cantonale

Approvato dal Consiglio di Stato il 16 maggio 2012

Sezione forestale
Ufficio della natura e del paesaggio

Allegato I

Concetto per la
protezione, la promozione
e la valorizzazione
della biodiversità
nel bosco ticinese



Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio

Elaborato da:

Roland David, Sezione forestale
Paolo Poggiati, Sezione dello sviluppo territoriale
Pietro Stanga (†), Sezione forestale
Davide Bettelini, Sezione forestale
Simone Serretti, Ufficio della natura e del paesaggio
Giorgio Moretti, Sezione forestale
Fausto Riva, Sezione forestale
Filippo Rampazzi, Museo cantonale di storia naturale

Con la collaborazione di:

Giorgio Leoni, Ufficio caccia e pesca
Nicola Patocchi, Fondazione Bolle di Magadino
Roberto Lardelli, Centro di coord. per la conservazione degli uccelli della Svizzera italiana *BirdLife*
Marco Moretti, Istituto di ricerca WSL, Unità di ricerca Ecologia delle Comunità
Massimiliano Foglia, Ufficio della natura e paesaggio

STATO DEL CANTON TICINO – DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO, 6500 BELLINZONA

INDICE

1. Introduzione	1
2. Mandato e basi legali	2
3. Cos'è la biodiversità?	3
3.1 Definizione	3
3.2 "Livelli" di biodiversità	4
3.3 Servizi ecosistemici e biodiversità	6
3.4 Strategia nazionale per la biodiversità	9
4. Il contributo del bosco alla biodiversità in Ticino	12
4.1 Contesto biogeografico	12
4.2 Bosco e biodiversità	13
4.3 Cenni storici per comprendere origini e attuale estensione del bosco ticinese	14
4.4 La situazione attuale del bosco ticinese	15
4.5 Tendenze evolutive	17
4.6 Punti forti e punti deboli per quanto concerne la biodiversità	18
4.7 Gli sviluppi della gestione del bosco cui tende il Piano forestale cantonale	19
5. Obiettivi	21
5.1 Obiettivo generale	21
5.2 Obiettivi specifici	21
6. Indirizzi strategici	22
6.1 Contesto	22
6.2 Strategia cantonale	23
6.3 Linee operative	25
6.3.1 Completazione e miglioramento delle conoscenze	25
6.3.2 Predisposizione di strumenti di lavoro	26
6.3.3 Aggiornamento e perfezionamento professionale	26
6.3.4 Informazione e sensibilizzazione	27
6.3.5 Attuazione di interventi a favore della biodiversità	27
6.3.6 Monitoraggio e controlling	28
6.4 Creazione di un Gruppo di lavoro	28
7. Schede tematiche	29
8. Bibliografia	31

INDICE DEGLI ALLEGATI

- Scheda 1: *Selvicoltura naturalistica*
- Scheda 2: *Forme tradizionali di gestione*
- Scheda 3: *Riserve forestali*
- Scheda 4: *Catasto dei popolamenti da seme*
- Scheda 5: *Biotopi e habitat particolari in bosco*
- Scheda 6: *Boschi golenali*

NB:

Ognuno degli allegati si suddivide in:

- **scheda tematica**
- **rapporto di attuazione (stato: 31 dicembre 2011)**

Il Consiglio di Stato approva le Schede tematiche e prende visione dei relativi Rapporti di attuazione. Questi ultimi dovranno essere regolarmente tenuti aggiornati.

ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

a. Testi di legge (se non citati per esteso):

LCFo	Legge cantonale sulle foreste, del 21 aprile 1998
LCN	Legge cantonale sulla protezione della natura, del 12 dicembre 2001
LFo	Legge federale sulle foreste, del 4 ottobre 1991
LPN	Legge sulla protezione della natura e del paesaggio, del 1° luglio 1966
OFo	Ordinanza federale sulle foreste, del 30 novembre 1992
OPN	Ordinanza protezione della natura e del paesaggio, del 16 gennaio 1991
OZG	Ordinanza concernente la protezione delle zone golenali d'importanza nazionale, del 28 ottobre 1992
RLCFo	Regolamento della Legge cantonale sulle foreste, del 22 ottobre 2002

b. Altre abbreviazioni:

CCPS	Catasto cantonale dei popolamenti da seme
CdS	Consiglio di Stato
CPS	Concezione paesaggio svizzero
D+F	Direzione federale delle foreste (ora: Divisione foreste, UFAM)
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DT	Dipartimento del territorio
ETH	Scuola politecnica federale
IFN	Inventario forestale nazionale
IUCN	Unione internazionale per la conservazione della natura
MCPFE	Conferenza ministeriale per la protezione delle foreste in Europa
MCSN	Museo cantonale di storia naturale
NaiS	Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia
NKS	Catasto nazionale dei popolamenti da seme
NPC	Nuova perequazione finanziaria
PAS	Piano d'azione specifico
PFC	Piano forestale cantonale
PF-CH	Politica forestale 2020
PFS	Programma forestale svizzero 2004-15
PPS	Pascoli e prati secchi
PR	Piano regolatore comunale
PUC	Piano di utilizzazione cantonale
RS	Raccolta sistematica del diritto federale
SA	Sezione agricoltura
SF	Sezione forestale
SI_Foresta	Sistema informativo geografico della Sezione forestale
SST	Sezione dello sviluppo territoriale
UCP	Ufficio caccia e pesca
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UNEP	Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente
UNP	Ufficio natura e paesaggio
WSL	Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio

1. Introduzione

Secondo la definizione del noto professore di selvicoltura svizzero Hans Leibundgut, formulata verso la metà del secolo scorso, il bosco è una *comunità di viventi* (Leibundgut, 1951). La gestione sostenibile del bosco e la conservazione sul lungo termine della biodiversità, vale a dire della comunità di esseri viventi che ne fanno parte, sono quindi due facce della stessa medaglia.

La gestione sostenibile dell'ecosistema bosco è una priorità del Piano forestale cantonale (PFC). In tale piano, approvato nel 2007, non è stato possibile dare indicazioni sufficientemente concrete sulle misure da attuare per la conservazione della biodiversità del bosco ticinese.

Per colmare questa lacuna – e quindi completare e precisare il quadro delle misure operative del PFC – il Consiglio di Stato ha incaricato la Sezione forestale e l'Ufficio della natura e del paesaggio di elaborare il presente Concetto con lo scopo di “sviluppare strategie interdisciplinari per valorizzare il potenziale del bosco e ridurre i deficit ecologici”¹.

Questo documento illustra in che modo il Cantone intende promuovere la biodiversità nel bosco ticinese nel prossimo decennio. Al centro di esso vi è quindi il bosco, che per le sue caratteristiche costituisce un ambiente prossimo allo stato naturale, dove vivono e trovano rifugio numerose specie vegetali, fungine e animali. Essendo il bosco un sistema aperto, si considerano anche le interrelazioni esistenti tra ecosistemi forestali, ambienti limitrofi e altri elementi del paesaggio.

Il Concetto è strutturato nel modo seguente:

- **una parte generale**, nella quale sono individuati – partendo dal concetto di biodiversità giuridicamente ancorato nella Convenzione di Rio de Janeiro del 5 giugno 1992 sulla diversità biologica – gli obiettivi e la strategia per la promozione della biodiversità nel bosco;
- **una serie di schede tematiche**², nelle quali sono illustrati i principi e le misure operative che saranno adottati nei prossimi anni per raggiungere gli obiettivi e quindi per la valorizzazione e la protezione della biodiversità in ambiti specifici.

Il Concetto ed in particolare le schede tematiche di attuazione, sono indirizzati a tutti gli operatori coinvolti nella salvaguardia e nella gestione del bosco. Tali operatori, nell'esercizio delle loro funzioni, sono tenuti al rispetto di quanto definito in questo documento.

Nel contempo si vuole mettere a disposizione dei proprietari di bosco una documentazione a carattere informativo e orientativo che permetta loro di valutare l'evoluzione e adeguare la gestione del loro patrimonio forestale anche dal punto di vista della biodiversità.

Non da ultimo, il Concetto – con le sue schede tematiche – serve quale base per la definizione di obiettivi concordati tra Cantone e Confederazione nell'ambito degli accordi programmatici NPC sulla biodiversità in bosco, e per definire le misure per le quali vengono messi a disposizione mezzi finanziari da parte di questi due enti pubblici.

¹ Obiettivo n. 7.3.1 del Piano forestale cantonale (PFC, 2007, p. 24).

² La raccolta di schede allegate al Concetto si riferisce ad una prima serie di schede tematiche, per le quali si è ritenuto possibile e necessario diventare subito operativi. Non per tutti i temi rilevanti per la biodiversità in bosco le conoscenze attuali permettono di definire chiare linee d'azione. È questo il motivo per cui non è stato possibile elaborare, in questa prima fase, una scheda sulle neofite invasive. Questa ed altre schede (vedi cap. 7) saranno allestite in seguito ed andranno a completare quelle già elaborate.

2. Mandato e basi legali

Il presente Concetto cantonale è volto a concretizzare la seguente misura operativa contenuta nel capitolo 7. Biodiversità del Piano forestale cantonale (PFC, 2007, p. 25):

7.4.1 *“La Sezione forestale e l’Ufficio della natura e del paesaggio, con il supporto degli uffici federali e cantonali interessati, elaborano un concetto operativo per la protezione, la promozione e la valorizzazione della biodiversità nel bosco ticinese.”*

Al momento dell’approvazione del PFC (risoluzione n. 6753 del 19 dicembre 2007), il Consiglio di Stato ha incaricato i due servizi citati sopra di allestire di questo lavoro.

La Svizzera dispone di un ampio ventaglio di *basi legali* che permettono di attuare azioni – coerentemente con gli accordi presi a livello internazionale – in favore della tutela della biodiversità (vedi: <http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/10159/index.html?lang=it>).

Le principali basi di riferimento in questo ambito sono:

- la Legge sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN);
- la Legge sulla caccia (LCP) e quella sulla pesca (LFSP);
- la Legge sulla protezione delle acque (LPAC);
- la Legge sull’agricoltura (LAgr);
- la Legge forestale (LFo);
- la Concezione Paesaggio svizzero (CPS).

In particolare la legge federale sulle foreste (LFo) del 4 ottobre 1991 ha – tra le sue finalità – quella di *“proteggere la foresta come ambiente naturale di vita”* (LFo, art. 1 cpv 1b). La stessa legge dà inoltre facoltà ai Cantoni di delimitare riserve forestali allo scopo di *“garantire la conservazione della molteplicità delle specie animali e vegetali”* (LFo, art. 20 cpv 4).

In generale vale quanto stabilito dall’art. 18 cpv 1 della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN) del primo luglio 1966, che *“l’estinzione di specie animali e vegetali indigene deve essere prevenuta mediante la conservazione di spazi vitali sufficienti (biotopi) e altri provvedimenti adeguati”*, e precisato negli art. 13-15 della relativa Ordinanza del 16 gennaio 1991.

A livello cantonale, vengono ripresi gli stessi principi contenuti nella legislazione federale.

La legge cantonale sulla protezione della natura (LCN) del 12 dicembre 2001 mira a promuovere *“la conoscenza, la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione delle componenti naturali del paesaggio”* (LCN, art. 1) e definisce le categorie, gli strumenti e le misure di protezione (LCN, art. 12 e seg.).

La legge cantonale sulle foreste (LCFo) del 21 aprile 1998 si prefigge, tra l’altro, di *“garantire e valorizzare le funzioni del bosco”* (LCFo, art. 1 cpv. 1 lett. b) e di *“conservare le specificità del bosco ticinese e favorirne la diversità biologica”* (LCFo, art. 1 cpv. 1 lett. e). Tale legge fissa il principio che *“la gestione del bosco è compito del proprietario”* (LCFo, art. 22 cpv. 1), definisce gli strumenti di pianificazione forestale (LCFo, art. 20 e 21) e pone le basi giuridiche per l’istituzione di *“riserve forestali e genetiche”* (LCFo, art. 20 e 21), la cura ed il recupero di *“boschi di particolare pregio naturalistico o culturale”* (LCFo, art. 24) e la *“regolamentazione dell’effettivo della selvaggina nell’ottica della conservazione del bosco”* (LCFo, art. 25).

Inoltre, per quanto concerne il sostegno finanziario a provvedimenti di promozione della biodiversità in bosco, fissa *un sussidio complessivo massimo (contributo federale e cantonale cumulati) del 70% dei costi riconosciuti* (LCFo, art. 31c, cpv. 3).

Va infine evidenziato che le *linee guida generali* della politica forestale cantonale per la promozione della biodiversità in bosco – che questo Concetto intende concretizzare e rendere operative – sono definite nel capitolo 7 del Piano forestale cantonale (PFC, 2007, p. 24-25).

3. Cos'è la biodiversità?

3.1 Definizione

Biodiversità e gestione sostenibile del bosco sono due concetti strettamente interconnessi. Se si considera il bosco come *comunità di esseri viventi*, risulta evidente come la variabilità e l'equilibrio delle diverse forme di vita in esso presenti costituisca il fondamento stesso della *stabilità ecologica* dell'ecosistema, vale a dire la sua capacità di autoperpetuarsi.

Il concetto di biodiversità è strettamente connesso con la nozione di *rispetto* della natura, dei suoi processi evolutivi, ma anche di salvaguardia del paesaggio culturale; quello di sostenibilità con la nozione di *responsabilità* nella gestione delle risorse naturali anche verso le generazioni future.

Le basi terminologiche (definizioni) a cui oggi si fa generalmente riferimento per l'uso di questi concetti risalgono a due importanti consessi internazionali, tenutisi nei primi anni '90, che hanno posto questi due temi – accanto a quello dei mutamenti climatici – al centro del dibattito politico ambientale. Queste definizioni, ampiamente condivise, sono state elaborate nel quadro:

- della Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro del 5 giugno 1992;
- delle risoluzioni H1 “Linee guida generali per la gestione forestale sostenibile in Europa” e H2 “Linee guida generali per la conservazione della biodiversità nelle foreste europee” della Seconda Conferenza Ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa (FOREST EUROPE, 2010)³, svoltasi a Helsinki il 16-17 giugno 1993.

Giova innanzitutto richiamare la definizione di *gestione forestale sostenibile*, concordata – a livello paneuropeo – a Helsinki nel 1993:

“Gestione e utilizzo delle foreste e dei terreni forestali con modalità ed intensità tali da conservare la loro biodiversità, produttività, capacità di rigenerazione, vitalità e potenzialità di garantire, adesso e in futuro, rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale e attuata in modo tale da non arrecare danno ad altri ecosistemi.” (cfr. risoluzione H1 di Helsinki, 1993)⁴.

La salvaguardia della biodiversità (diversità biologica) costituisce quindi uno dei requisiti di fondo della gestione forestale sostenibile. Quest'ultima si pone l'obiettivo di “soddisfare i bisogni sociali, economici, ecologici, culturali e spirituali della presente e delle future generazioni” (cfr. risoluzione H1 di Helsinki, 1993).

Di seguito la definizione di biodiversità contenuta nella Convenzione sulla diversità biologica del 1992 (testo ufficiale in francese), alla base del presente Concetto:

Convenzione sulla diversità biologica⁵ (RS 0.451.43)

Art. 2 Emploi des termes

« *Diversité biologique: variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.* »

³ I risultati della MCPFE sono accordi politici che non sono vincolanti per i Paesi partecipanti.

⁴ La sottolineatura del termine biodiversità è stata aggiunta dagli autori del Concetto.

⁵ Conclusa a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992; approvata dall'Assemblea federale il 28 settembre 1994; strumento di ratificazione depositato dalla Svizzera il 21 novembre 1994; entrata in vigore per la Svizzera il 19 febbraio 1995.

Traduzione in italiano (non ufficiale) del testo francese:

***Diversità biologica:** variabilità degli organismi viventi di qualsiasi origine, inclusi, tra l'altro, gli ecosistemi terrestri, marini e gli altri ecosistemi acquatici, e i complessi ecologici dei quali questi sono parte; essa comprende la diversità all'interno delle specie (intraspecifica), tra le specie (interspecifica) come pure quella degli ecosistemi.*

La Convenzione sulla diversità biologica – giuridicamente vincolante, nel senso che obbliga gli Stati firmatari ad agire – è stata firmata dalla Svizzera, dalla Comunità europea e da tutti gli Stati membri⁶ nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

Oltre a creare le basi per la conservazione della diversità biologica (biodiversità), essa mira ad attuare l'uso sostenibile delle sue componenti e, non da ultimo, a un'equa e corretta ripartizione dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento delle risorse genetiche. La Convenzione rende attenti sul fatto che le risorse naturali non sono infinite e devono essere utilizzate in modo da non provocare, sul lungo termine, un declino della diversità di forme di vita presenti sul nostro pianeta.

L'impostazione della Convenzione ed il concetto stesso di *biodiversità* hanno assunto grande rilevanza nel dibattito politico degli ultimi due decenni. Ciò ha permesso di mettere a punto un nuovo approccio nell'ambito delle strategie di conservazione della natura: "la biodiversità infatti in qualche modo rappresenta un gradino superiore rispetto a quella che un tempo era la conservazione delle specie o delle aree protette in quanto, per effettuarsi, deve integrarsi con le politiche sociali ed economiche" (Wikipedia, voce: Convenzione sulla diversità biologica, 2010).

3.2 "Livelli" di biodiversità

La definizione di biodiversità sopra riportata fa riferimento a *tre livelli di organizzazione biologica*: la variabilità genetica (all'interno di una stessa specie), la variabilità specifica (specie presenti negli ecosistemi) e la variabilità ecologica (gli ecosistemi). È opportuno illustrare, con alcuni esempi, cosa si intenda per diversità biologica a ognuno di questi tre livelli.

Diversità all'interno di ogni specie (intraspecifica)

La diversità intraspecifica è la diversità di geni all'interno di una specie. Si tratta, da una parte, della *variabilità genetica* fra i diversi individui all'interno di una stessa *popolazione* e, dall'altra, di quella tra diverse popolazioni di una stessa specie. Essa dipende in larga misura dai processi evolutivi che – grazie alle mutazioni e alla selezione naturale – permettono a una determinata popolazione di adattarsi al suo ambiente. In minor misura, la diversità intraspecifica dipende da incroci che l'uomo ha realizzato per soddisfare le proprie necessità (selezione di razze bovine, canine ecc.; selezione di varietà vegetali: riso, mais ecc.).

Per il bosco si può citare l'esempio dell'abete bianco, che – a seguito della ricolonizzazione delle Alpi dopo l'ultima glaciazione – presenta oggi caratteristiche diverse tra il sud e il nord delle Alpi. L'insediamento al sud delle Alpi – avvenuto attraverso l'Appennino – ha visto in origine questa specie in competizione con specie eliofile, quali querce e pino silvestre. In queste condizioni, si è sviluppata una varietà di abete bianco che non solo è in grado di rinnovarsi nelle faggete e in altri boschi di latifoglie, ma che si comporta da specie pioniere invadendo pascoli e prati abbandonati. Al nord delle Alpi, la stessa specie – forse risalendo la penisola balcanica – ha dovuto adattarsi alla presenza di popolamenti forestali dominati dall'abete rosso. Ciò ha comportato la selezione di varietà diverse, adatte alla penombra, che non sono in grado di fungere da specie pioniere.

⁶ A tutt'oggi, la Convenzione non è stata firmata da Somalia, Andorra e Vaticano; manca pure la ratifica da parte degli Stati Uniti d'America.

Diversità tra le specie (interspecifica)

La diversità interspecifica è la varietà di specie, vale a dire l'insieme degli organismi viventi – e quindi delle popolazioni delle diverse specie – che si trovano in un determinato territorio.

Le popolazioni sono organizzate in *comunità* (o *biocenosi*). Il posto occupato da ogni specie all'interno di un ecosistema è detto *nicchia ecologica*. Tra diverse specie potenziali, occupa una nicchia ecologica quella che possiede la maggiore capacità di concorrenza interspecifica; le nicchie “estreme”, inadatte alle altre specie, sono occupate dalle specie che possiedono una maggiore *plasticità ecologica*, vale a dire una maggiore capacità di adattamento.

A livello di bosco “l'organizzazione di una comunità trova espressione nella composizione specifica, nella struttura spaziale e temporale (caratteri che ne determinano la *fisionomia*), e in una struttura funzionale legata a flusso di energia, ciclo dei materiali e relazioni fra gli organismi che popolano l'ecosistema” (Paci, 2004).

Dimensioni e grado di isolamento di un ecosistema possono risultare determinanti per la diversità (intra- e) interspecifica. Un bosco isolato di superficie ridotta – ad esempio – presenta in genere un minor numero di specie rispetto ad un bosco esteso o non isolato: questo già solo per il fatto che in esso mancano le specie che necessitano di grandi spazi naturali. Non solo; essendo precluse le possibilità di scambi e collegamenti ecologici, un tale bosco è destinato a subire un sempre più marcato impoverimento nella varietà di specie presenti, dovuto alla mancanza di sufficienti scambi genetici (riproduzione in consanguineità) all'interno delle popolazioni presenti.

Diversità degli ecosistemi

L'*ecosistema* è un tutt'uno tra organismi e ambiente: è costituito dall'insieme di tutti gli esseri viventi (*biocenosi*) che si trovano in un determinato ambiente fisico-chimico (*biotopo*) e dalle relazioni reciproche che intercorrono sia tra di essi, sia tra essi e l'ambiente circostante. Il complesso di queste relazioni determina la struttura funzionale della comunità di organismi (componente biotica dell'ecosistema). Nel caso del bosco, tali interazioni “avvengono a vari livelli spaziali, dalle chiome degli alberi fino al suolo: ne sono espressione la concorrenza della vegetazione erbaceo-arbustiva nei confronti dei semenzali delle specie arboree, la predazione del seme da parte dei roditori, l'attività dei funghi patogeni e insetti defogliatori, le simbiosi mutualistiche tra funghi e radici ecc.” (Paci, 2004). Un altro esempio di queste interazioni, che al momento attuale desta preoccupazioni, è quella tra ungulati selvatici e rinnovazione boschiva.

La diversità biologica degli ecosistemi comprende sia quella a livello di comunità, descritta sopra, sia quella a livello di habitat. Per *habitat* si intende il luogo le cui caratteristiche chimico-fisiche (abiotiche) possono permettere ad una data specie di vivere e di svilupparsi, vale a dire l'ambiente che ospita le popolazioni di una specie. La conservazione degli habitat è uno dei principali strumenti di salvaguardia della biodiversità. La distruzione, la frammentazione o il degrado degli habitat devono essere evitati / prevenuti, pena il rischio di estinzione della specie in questione. L'alterazione degli habitat può provocare profonde modifiche, avvantaggiando specie più adattabili e generiche e facendo regredire quelle che possiedono un maggior grado di specializzazione. Un aspetto essenziale della salvaguardia degli habitat è costituito dall'esistenza di *corridoi ecologici*.

La zona di passaggio fra una comunità e l'altra viene denominata *ecotone*: ne sono un esempio i margini tra il bosco e le aree aperte prative. Si suole anche parlare di *fascia ecotonale*, indicando con ciò “una fascia di confine o di tensione di estensione variabile (...), caratterizzata dalla presenza di individui di entrambe le comunità ma anche di individui esclusivi della zona di transizione, tanto che la ricchezza di specie e la densità delle popolazioni (sia vegetali, sia animali) dell'ecotone sono spesso superiori a quelle delle comunità adiacenti (nell'ecotone, tuttavia, possono mancare le specie più spiccatamente caratteristiche delle singole comunità)” (Paci, 2004). La presenza di fasce ecotonali – originate sia da fattori naturali, sia dall'azione dell'uomo – è una prerogativa soprattutto del paesaggio boscato alpino (BAFU, 2009).

In riferimento ai cambiamenti indotti dalle pratiche di gestione agro-forestali tradizionali, è divenuta di uso corrente la nozione di *paesaggio culturale*, per indicare uno stato di equilibrio – in genere molto favorevole in termini di biodiversità – creato dagli interventi umani. Questo equilibrio risulta oggi minacciato dall'abbandono delle attività nel settore primario (in primo luogo l'agricoltura di montagna e l'alpicoltura), che risultano sempre meno redditizie.

Gli ecosistemi forestali tendono a svilupparsi in una *successione ecologica*, dagli stadi pionieri al cosiddetto *climax*: si suole pertanto distinguere tra ecosistemi in fase di sviluppo ed ecosistemi maturi. Tale evoluzione è caratterizzata in primo luogo da una progressiva “maturazione” a livello di suolo: le comunità – modificando il proprio ambiente fisico – “favoriscono modifiche strutturali e di composizione specifica al loro interno” (Paci, 2004). Accanto all'accrescersi della disponibilità di nicchie ecologiche si assiste ad un inasprirsi della concorrenza interspecifica; la biodiversità tende ad aumentare, anche se questo non sempre – come nel caso della faggeta – si esprime attraverso un aumento della ricchezza a livello di specie arboree. Sarebbe comunque errato ritenere il climax qualche cosa di statico e non soggetto a continui cambiamenti. Ricerche sulle foreste vergini hanno infatti evidenziato che, mentre su ampia scala la vegetazione tende ad un equilibrio dinamico caratterizzato da una certa costanza (*omeostasi*), a livello locale vi è la presenza “a mosaico” di aree in fasi successionali diverse (Watt, 1947).

Si può quindi concludere che la diversità degli ecosistemi dipende da molteplici fattori: da una parte intrinseci, come la variabilità delle condizioni climatiche ed edafiche, la diversità degli organismi e la struttura delle popolazioni (nel caso del bosco gioca un ruolo fondamentale la componente arborea), le interrelazioni tra i diversi organismi e la loro interazione con ambiente; dall'altra influssi esterni, quali l'azione di fattori di disturbo naturali (frane, valanghe ecc.) o interventi diretti o indiretti da parte dell'uomo, tra cui – evidentemente – anche la gestione selvicolturale. Vanno infine considerate le continue trasformazioni di tipo ambientale, quali quelle indotte dal complesso fenomeno del cambiamento climatico. Un ecosistema forestale può quindi essere influenzato, per esempio, dalla comparsa di una specie esotica o anche semplicemente dall'applicazione di diverse forme di gestione. Si pensi, a tal proposito, alla differenza tra un ceduo di castagno (palina) e una selva castanile: benché siano simili nelle loro condizioni ambientali e nella loro composizione specifica, mutano gli organismi che li popolano e le interrelazioni tra di essi. Ci sono boschi chiusi, freschi e con poca luce al suolo, e boschi aperti, con molta luce al suolo; boschi con molto legno morto in piedi e al suolo, e boschi senza o con poco legno morto; boschi pascolati e quindi con la vegetazione al suolo influenzata dal pascolo e via di seguito.

3.3 Servizi ecosistemici e biodiversità

L'uomo è “immerso” nella natura, da cui trae sostentamento e benessere. Ne è allo stesso tempo parte e causa di trasformazioni, talvolta radicali. Lo sfruttamento delle risorse naturali, che negli ultimi 50 anni ha modificato gli ecosistemi con una velocità ed una forza come mai era successo prima nella storia umana, sta rischiando di pregiudicare le basi vitali su cui l'uomo, da sempre, fa affidamento. Questo impatto ha provocato la perdita irreversibile di una parte della biodiversità del pianeta e – qualora non siano apportati cambiamenti significativi nelle politiche, nelle istituzioni e nelle pratiche in atto – rischia di innescare un ulteriore processo di degrado degli ecosistemi, tale da mettere in pericolo la loro capacità di fornire servizi all'umanità (MA, 2005).

Con il termine di *servizi ecosistemici* vengono indicate le prestazioni, dirette e indirette, che gli ecosistemi espletano a favore del benessere umano. Tale nozione è ben radicata in ambito forestale. Basti pensare allo stato del bosco del nostro Cantone attorno al 1850 – con una copertura forestale inferiore ai 50'000 ha (un terzo di quella attuale), accompagnata da uno sfruttamento di legname che, per le sole esportazioni, superava i 100'000 mc (nettamente superiore a quello attuale) – e alle catastrofiche conseguenze (41 morti e ingenti danni materiali) dell'alluvione avvenuta tra il 27 settembre e il 5 ottobre del 1868 (Ceschi, 2006) per comprendere quanto tutti noi dipendiamo dai servizi che gli ecosistemi forestali svolgono in favore dell'uomo.

Esiste un'analogia tra il concetto di funzione del bosco, utilizzato nel Piano forestale cantonale (PFC, 2007), e quello di servizio ecosistemico. Quest'ultimo ha tuttavia un'accezione più ampia e mette l'accento sulla biodiversità in quanto importante risorsa naturale, che – attraverso gli ecosistemi – offre prestazioni indispensabili per la sopravvivenza e lo sviluppo della nostra specie.

I *servizi ecosistemici* si possono suddividere in:

- **servizi di approvvigionamento**, vale a dire la produzione di materie prime o di energia: alimenti, fibre e legno, acqua potabile, principi attivi per medicinali ecc.
- **servizi di regolazione**, quali la regolazione del clima locale, della qualità dell'aria, la prevenzione dell'erosione e il mantenimento della fertilità del suolo, il controllo biologico di parassiti o malattie, la regimazione delle acque, la protezione contro la caduta di sassi, frane, valanghe ecc.
- **servizi culturali**, quali spazi naturali e paesaggi in cui rigenerarsi a contatto con la natura, passeggiare, praticare uno sport ecc., o ambienti che favoriscono il piacere estetico, il benessere spirituale ecc.
- **servizi di sostegno**, quali la produzione di ossigeno tramite la fotosintesi, l'assorbimento dell'anidride carbonica (stabilizzazione del clima), l'azione filtrante del suolo, la decomposizione del materiale vegetale morto, l'impollinazione ecc.

Come si può immaginare, l'importanza di queste prestazioni su scala globale è enorme: uno studio di Costanza *et al.* (1997) ha cercato di quantificare in termini economici il valore dei servizi forniti all'uomo dagli ecosistemi del nostro pianeta, giungendo ad una stima di 33'000 miliardi di dollari US l'anno, un importo pari a 1.8 volte il prodotto nazionale lordo globale.

Fig. 1 Biodiversità e la sua conservazione

La biodiversità è la base dei servizi ecosistemici, essenziali per il benessere dell'uomo. L'uomo adotta misure volte a salvaguardare e promuovere la biodiversità e a preservare i servizi ecosistemici.



Fonte: Manuale di gestione della biodiversità. Berlino, giugno 2010

La Figura 1 – tratta dal Rapporto Strategia Biodiversità Svizzera (2011, p. 16) – illustra in modo schematico la relazione che intercorre tra biodiversità e benessere umano. Da notare che gran parte dei benefici erogati sono "beni pubblici" la cui fruizione è garantita oggi a titolo gratuito.

Si può senz'altro affermare che maggiore è l'integrità di un ecosistema, più alta è la sua capacità di fornire la gamma di prestazioni che è chiamato ad espletare. Un buon livello di biodiversità aumenta il suo grado di *resilienza*: gli permette cioè di “funzionare” e fornire servizi ecosistemici fondamentali anche in caso di mutamento delle condizioni ambientali. La conservazione della diversità biologica è quindi la miglior garanzia di capacità di adattamento del sistema ecologico a trasformazioni anche repentine.

Si stima che l'attuale tasso di estinzione delle specie sia di circa 100-1'000 volte superiore a quello naturale (MA, 2005). Secondo una valutazione nel Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP), fino al 24% delle specie appartenenti a gruppi come le farfalle, gli uccelli e i mammiferi sono totalmente sparite dal territorio di taluni paesi dell'Europa. Per quel che concerne la Svizzera, sono 224 le specie animali e vegetali che si sono estinte negli ultimi 150 anni. L'estinzione va interpretata come “il punto finale di un processo di deperimento cominciato molto prima” o anche come “ultimo segnale d'allarme di un continuo deterioramento” (UFAM, 2010).

Uno studio condotto a livello planetario su 2'300 specie di vertebrati ha evidenziato che, dal 1970, le loro popolazioni hanno subito una riduzione del 30%, mentre il 36% delle 47'677 specie prese in esame è considerato minacciato⁷. Quest'ultimo dato non si discosta da quanto riscontrato in Svizzera, dove il 36% delle specie prese in esame risulta minacciato⁸. Particolarmente delicata è la situazione dei seguenti gruppi di organismi: rettili, anfibi, crostacei, microalghe, pesci e ciclostomi (UFAM, 2010).

Nell'aprile 2002, gli Stati firmatari della Convenzione sulla diversità biologica si sono impegnati “a garantire, entro il 2010, una forte riduzione del ritmo attuale di perdita di diversità biologica a livello mondiale, regionale e nazionale, quale contributo all'attenuazione della povertà e a profitto di tutte le forme di vita sul pianeta”. Questo impegno – di carattere non vincolante – non è stato rispettato né su scala globale né su quella europea e nazionale. Nel caso della Svizzera, nessuno degli undici obiettivi fissati è stato considerato pienamente raggiunto: cinque di essi non lo sono stati che in misura parziale; gli altri sei – tra cui diversi obiettivi che rivestono un ruolo centrale per la conservazione della biodiversità – sono stati disattesi (UFAM, 2010, p. 6-7).

I principali motivi di questo insuccesso, ottenuto malgrado gli sforzi finora intrapresi, sono – a mente del Consiglio federale (risposta del 25 agosto 2008 all'interpellanza Fluri) – i seguenti:

- le zone protette di importanza nazionale sono spesso di dimensioni troppo ridotte o non sufficientemente collegate le une alle altre per avere piena efficacia;
- la frammentazione e la perdita di *habitat*, come pure l'eccesso di nutrienti negli *habitat* hanno ripercussioni negative sulle popolazioni di numerose specie;
- la pressione sulla biodiversità dovuta alla dispersione edilizia, alla frammentazione e al degrado degli *habitat*, come pure all'utilizzo delle risorse idriche permane elevata, benché presenti delle differenze da regione a regione;
- nell'agricoltura, le risorse genetiche non vengono ancora conservate in modo efficace in tutti gli ambiti. L'importanza della diversità genetica per la resilienza degli *habitat* naturali e seminaturali, ossia la loro capacità di rigenerazione e di adattamento, non viene presa in sufficiente considerazione;
- le basi per la lotta contro le specie alloctone invasive non sono sufficientemente sviluppate;
- la mancanza di strutture tariffarie provoca l'eccessivo sfruttamento dei servizi offerti dagli ecosistemi.

⁷ Cfr. categorie IUCN: “in pericolo di estinzione”, “fortemente minacciato” e “vulnerabile”.

⁸ Vedi nota precedente.

3.4 Strategia nazionale per la biodiversità

Di fronte a questa situazione, da più parti (Forum Biodiversité Suisse, 2004; OCSE, 2007) è stata segnalata la necessità che il nostro Paese definisca e attui in tempi brevi una strategia nazionale, che permetta di affrontare in modo più efficace e globale tutte le problematiche connesse con la conservazione della biodiversità.

Su incarico del Parlamento, l'amministrazione federale ha pertanto dato avvio, nel 2009, ai lavori d'elaborazione di tale documento, considerato parte integrante della strategia federale sullo sviluppo sostenibile. Dopo un'ampia fase di consultazione, la Strategia Biodiversità è stata approvata dal Consiglio federale il 25 aprile 2012.

Il documento "Strategia Biodiversità Svizzera" ha un'impostazione spiccatamente interdisciplinare. Parte infatti dalla constatazione che – per poter attuare una gestione sostenibile della diversità biologica e preservare i servizi ecosistemici – é indispensabile che le diverse politiche settoriali della Confederazione (economia forestale, agricoltura, caccia e pesca, turismo, sport e tempo libero, pianificazione del territorio, trasporti, energie rinnovabili, formazione e ricerca ecc.) considerino la salvaguardia e la promozione della biodiversità elementi essenziali su cui improntare le loro attività e pianificazioni.

La Strategia Biodiversità (2012) definisce dieci obiettivi strategici, che sono coordinati tra loro e si influenzano e sostengono a vicenda nella loro attuazione. Tali obiettivi sono riportati qui di seguito:

1. Utilizzazione sostenibile della biodiversità:
Entro il 2020, l'utilizzo delle risorse naturali e gli interventi che le riguardano avvengono in maniera sostenibile al fine di garantire la salvaguardia degli ecosistemi e dei loro servizi, come pure delle specie e della diversità genetica.
2. Realizzazione di un'infrastruttura ecologica:
Entro il 2020 è creata un'infrastruttura ecologica basata su zone protette e zone di collegamento al fine di garantire il territorio per la salvaguardia a lungo termine della biodiversità. Lo stato degli habitat minacciati è migliorato.
3. Miglioramento delle condizioni di specie prioritarie a livello nazionale minacciate:
Entro il 2020, lo stato di salvaguardia delle popolazioni delle specie prioritarie a livello nazionale è migliorato e la loro estinzione è, nel limite del possibile, arrestata. La diffusione di specie alloctone invasive potenzialmente dannose è arginata.
4. Salvaguardia e promozione della diversità genetica:
Entro il 2020 l'erosione genetica è frenata e, se possibile, fermata. La salvaguardia e l'utilizzo sostenibile delle risorse genetiche, compresi gli animali da reddito e le piante coltivate, sono garantiti.
5. Verifica degli incentivi finanziari:
Entro il 2020, l'impatto negativo sulla biodiversità degli incentivi finanziari esistenti è individuato e, se possibile, prevenuto. Dove opportuno, sono creati nuovi incentivi positivi.
6. Rilevamento dei servizi ecosistemici:
Entro il 2020 un rilevamento quantitativo dei servizi ecosistemici è effettuato. I servizi ecosistemici sono inglobati nella misurazione del benessere quale indicatore aggiuntivo al prodotto interno lordo come pure nelle analisi d'impatto della regolamentazione.

7. Generazione e diffusione di conoscenze:

Fare in modo che entro il 2020 la società abbia acquisito conoscenze sufficienti sulla diversità biologica, creando così il presupposto affinché la biodiversità sia considerata da tutti una base indispensabile alla vita di cui tenere conto in tutte le decisioni rilevanti.

8. Promozione della biodiversità negli insediamenti:

Entro il 2020, lo spazio urbano contribuisce all'interconnessione degli habitat grazie alla promozione della diversità biologica negli spazi insediativi, le specie tipiche di questi spazi sono preservate e la popolazione ha la possibilità di vivere a contatto con la natura nel contesto abitativo e nelle zone ricreative.

9. Rafforzamento dell'impegno internazionale:

Intensificare, entro il 2020, l'impegno della Svizzera a livello internazionale per la salvaguardia della diversità biologica sulla Terra.

10. Monitoraggio dei cambiamenti della biodiversità:

Entro il 2020, il monitoraggio dei cambiamenti che interessano gli ecosistemi, le specie e la diversità genetica è garantito.

Questi obiettivi delineano il quadro strategico della politica della Confederazione volta a garantire a lungo termine la salvaguardia e l'utilizzo della biodiversità. Dovrebbero, nel contempo, permettere al nostro Paese di rispettare gli impegni internazionali presi durante l'ultima Conferenza mondiale sulla biodiversità, tenutasi a Nagoya⁹ (Giappone) nel 2010.

Per il raggiungimento degli obiettivi strategici 2020 si rende necessaria l'elaborazione di un "Piano d'azione Biodiversità", che la Confederazione intende realizzare in tempi brevi¹⁰. È previsto che questo piano contempli non solo misure di competenza della Confederazione, ma anche di Cantoni, Comuni e altri attori. Al fine di assicurare la necessaria cooperazione tra i diversi livelli e favorire una veloce implementazione di questo strumento attuativo, la Confederazione prevede la realizzazione del Piano d'azione tramite un processo partecipativo che includa soprattutto Cantoni, Comuni ed altri attori rilevanti per la biodiversità¹¹.

Il previsto "Piano d'azione Biodiversità" – una volta disponibile – dovrà essere attentamente considerato in sede di attuazione del presente Concetto: grazie ad esso sarà infatti possibile meglio concertare gli sforzi per il rafforzamento della diversità biologica nel bosco ticinese con le misure di più ampio respiro che si intendono attuare a livello nazionale.

Va infine ricordato che – in merito all'obiettivo n. 1 (Utilizzazione sostenibile della biodiversità) – per quel che concerne il bosco la Strategia Biodiversità (2012) fa ampi richiami ai programmi ed alle strategie della Confederazione in ambito forestale. A questo proposito è opportuno anche ricordare che la tutela della biodiversità rappresenta uno dei cinque obiettivi prioritari del **Programma forestale svizzero 2004-2015** (PFS, 2004). Si tratta di un compito che deve essere svolto dai Cantoni, con il coordinamento della Confederazione.

⁹ In merito al protocollo di Nagoya, si veda <http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-fr.pdf>.

¹⁰ L'allestimento del "Piano d'azione Biodiversità", che concretizza la Strategia Biodiversità Svizzera, è previsto per l'estate 2014.

¹¹ Vedi cap. 8.1 e 8.2 del documento Strategia Biodiversità (2012). La direzione del progetto "Piano d'azione Biodiversità" sarà delegata all'Ufficio federale dell'ambiente

L'obiettivo¹² in questione è così formulato (PFS, 2004, p. 32):

“Gli animali e le piante che vivono nel bosco, così come il bosco stesso, ecosistema prossimo allo stato naturale, sono salvaguardati. Le specie che per natura sono frequenti restano tali, le specie divenute rare ridiventano più frequenti. Le specie arboree con elevato valore ecologico aumentano. Su superfici rappresentative il bosco viene lasciato all'evoluzione naturale (riserve forestali, “isole” di bosco vecchio, legno morto).”

Rispetto alla situazione generale descritta sopra, l'evoluzione della biodiversità in bosco nel nostro Paese presenta – soprattutto in ambiente alpino e prealpino – un'evoluzione abbastanza positiva. Una prima valutazione intermedia (dopo cinque anni) dei risultati ottenuti grazie all'attuazione del Programma forestale svizzero, è giunta alla conclusione che ci sono stati progressi significativi in quest'ambito (UFAM, 2009).

¹² Questo obiettivo prioritario è stato ripreso senza sostanziali modifiche nel documento programmatico “Politica forestale 2020” (PF-CH, 2011, cap. 4.4), che definisce obiettivi e orientamenti strategici della politica forestale della Confederazione nei prossimi due quadrienni.

4. Il contributo del bosco alla biodiversità in Ticino

4.1 Contesto biogeografico

Nel Cantone Ticino sono rappresentati ben 3 dei 9 complessi di vegetazione del sistema alpino (Ozenda 1985, p. 107), la cui distribuzione odierna è il risultato di fattori diversi, quali il clima, l'orografia, il substrato pedogenetico e la storia del popolamento delle Alpi e delle Prealpi dopo l'ultima glaciazione. Da nord verso sud possiamo infatti individuare, in grandi linee, le unità vegetazionali seguenti (da MCSN, 1990, p. 190-191):

- 1) **Complesso di vegetazione continentale intra-alpino**, costituito a sua volta da due elementi:
 - a. la zona dei “nuclei continentali”, relativa alla vegetazione xerofila delle vallate con clima continentale, rappresentata nel Ticino settentrionale in modo frammentario (Leventina) dalle pinete di pino silvestre (*Pinus sylvestris*),
 - b. la zona delle “Alpi intermedie”, ben rappresentata nel Ticino settentrionale dalle foreste di aghifoglie (*Picea*, *Abies*, *Larix*);
- 2) **Complesso di vegetazione silicicola insubrico-piemontese**: Vegetazione acidofila tipicamente rappresentata nel Ticino medio e nel Sottoceneri, in prevalenza a nord della linea Valcolla-Lugano-Ponte Tresa, caratterizzata soprattutto dagli aspetti fisionomici del castagno (*Castanea sativa*) e delle specie ad esso associate, e – alle quote superiori – del faggio (*Fagus silvatica*);
- 3) **Complesso di vegetazione calcicola delle Prealpi sudorientali**: Vegetazione basifila della parte più meridionale del Cantone dal carattere parzialmente sub-mediterraneo, conferitole soprattutto dalla boscaglia di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), di roverella (*Quercus pubescens*) e dai boschi di faggio su calcare (*Fagus silvatica*).

La presenza e le interazioni di questi differenti complessi di vegetazione fanno del territorio ticinese un classico esempio di “settore – cerniera” tra le Alpi (e Prealpi) occidentali e quelle orientali (Ozenda, 1985). A ciò si aggiungono la presenza di un gradiente altitudinale e climatico (dal cuore delle Alpi alla pianura), l'influsso mitigante dei laghi (clima insubrico) e l'influsso di correnti di popolamento vegetali e animali che convergono sia dall'Europa centrale sia dalla Pianura padana e dalla zona del Mediterraneo.

Dal confronto con la situazione svizzera (Focarile, 2009), risulta come il Canton Ticino – con una superficie di poco meno del 7% rispetto all'intero territorio, ma dell'11.6% rispetto alla copertura boscata nazionale – presenti una considerevole ricchezza floristica e faunistica, quest'ultima in particolare a livello di invertebrati.

Al di là di quelli che sono i confini politici, va però soprattutto considerato che le peculiarità sopra descritte rendono la nostra regione un *unicum*, in un contesto internazionale, anche in riferimento alla fascia sudalpina. Ciò pone il Ticino tra i territori particolarmente ricchi dal profilo botanico e, più in generale, dal profilo della biodiversità.

4.2 Bosco e biodiversità

Con il 53% del territorio ricoperto da boschi - 148'500 ha, di cui 14'100 ha arbusteti (IFN3, 2010) - il Ticino è il Cantone più densamente boscato della Svizzera. E' quindi logico che i boschi occupino un posto del tutto particolare tra gli ambienti d'interesse naturalistico.

L'odierno ricoprimento boschivo, indotto dall'azione congiunta attraverso i secoli della natura da una parte e dell'uomo dall'altra, si presenta come un ambiente molto ricco tanto dal profilo vegetale (specie e associazioni vegetali), quanto da quello animale e micologico.

Da stime recenti, nei boschi svizzeri vivono oggi circa 32'000 specie di organismi: il 38% delle specie vegetali ed il 36% di quelle animali sono specie tipicamente boschive, che non si ritrovano dunque in nessun altro ambiente. Tra queste, per esempio, figura quasi la metà delle specie di uccelli nidificanti in Svizzera e ben un quarto delle specie di coleotteri (quelli legati alla presenza di alberi vecchi e di legno morto), mentre oltre 3'000 specie di funghi e più di 600 specie di licheni vivono unicamente nel bosco (Lachat *et al.*, 2010).

Occorre qui ricordare che questa ricchissima comunità non è distribuita in modo uniforme all'interno del bosco: la grande maggioranza degli organismi presenti in un'ecosistema forestale vivono a livello di suolo o di sottosuolo. Basti ricordare che, in termini di peso (biomassa), oltre l'80% degli animali del bosco appartiene alla fauna del suolo (Duvigneaud, 1974).

Per una corretta comprensione degli aspetti legati alla biodiversità è importante considerare il bosco come componente del paesaggio e *sistema aperto*. Molte specie dipendono infatti in modo determinante dalla presenza di zone di transizione tra il bosco e gli spazi aperti: per esempio molti coleotteri cerambicidi e buprestidi, così come molte api selvatiche e molti ditteri sono tributari del nettare e del polline prodotto dalle piante a fiori che crescono nelle radure e sul bordo del bosco; non da ultimo, molti insetti e artropodi utili all'agricoltura passano l'inverno lungo i margini boschivi.

L'azione dell'uomo – che si è trovato costretto per secoli a trarre le proprie basi di sostentamento dalla gestione del territorio – ha inoltre contribuito a diversificare ulteriormente l'aspetto e la composizione degli ecosistemi forestali. Particolari forme di governo (ad esempio: la selva castanile, la gestione a ceduo) e nuove specie (robinia ecc.) sono state introdotte; pastorizia e incendi hanno influenzato, anche pesantemente, la naturalità degli ecosistemi. Tali pratiche, se da un lato hanno modificato l'assetto dei boschi in termini di struttura e di età dei popolamenti, dall'altro hanno posto le basi per l'insediamento di nuove comunità vegetali e animali legate soprattutto alle fasce di transizione tra bosco e spazi aperti, quali radure, boschi radi, margini boschivi, siepi e complessi agro-forestali in senso lato.

La componente forestale influenza quindi in modo notevole la biodiversità complessiva del Cantone e ciò avverrà in misura sempre maggiore in futuro, tenuto conto della sua continua espansione in montagna e del progressivo invecchiamento dei consorzi forestali. Infatti, se alcune tipiche specie boschive sono forse scomparse per sempre (gallo cedrone), numerose altre sono invece tornate a popolare i boschi ticinesi in modo massiccio (per esempio: cervo, capriolo, cinghiale), seguite a loro volta dal ritorno dei loro predatori naturali (lince, lupo).

4.3 Cenni storici per comprendere origini e attuale estensione del bosco ticinese

Dopo l'ultima grande glaciazione, quella denominata del Würm – risalente a circa 20'000 anni or sono – la vegetazione inizia lentamente a colonizzare il territorio ticinese. Il riscaldamento climatico permette via via la diffusione di erbe, cespugli e specie arboree pioniere, che aprono la strada a una fase di imboschimento naturale. A ondate successive si insediano diverse specie arboree, provenienti dai rifugi glaciali, sfruttando i cambiamenti climatici e le loro capacità concorrenziali. Al pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e alla betulla (*Betula pendula*) si aggiungono progressivamente il larice (*Larix decidua*), il cembro (*Pinus cembra*), le specie del querceto misto (*Quercus* sp.), l'abete bianco (*Abies alba*), le latifoglie esigenti e l'abete rosso (*Picea abies*), proveniente da nord, e il faggio (*Fagus silvatica*), proveniente da est.

Studi palinologici eseguiti in diverse località dimostrano – tramite analisi polliniche – che l'influenza umana sulla copertura vegetale nell'area corrispondente all'attuale Canton Ticino risale all'inizio del neolitico (Ceschi 2006). Da allora – circa 7'500 anni or sono – e fino ai nostri giorni la vegetazione forestale si è costantemente modificata in seguito all'interagire del dinamismo naturale della vegetazione e delle attività antropiche (sfruttamento del bosco, pastorizia, incendi...).

L'importanza dell'influenza umana è ben rappresentata dai seguenti esempi:

- *la diffusione del castagno in epoca romana* comportò una sostanziale modifica dei boschi delle fasce collinari e montane sia nella composizione (sostituzione delle specie autoctone con "monocolture" di castagno) sia nella struttura (diffusione su vasta scala del bosco ceduo e delle selve castanili). Tali modifiche furono tanto marcate che, da una situazione caratterizzata dalla presenza di diversi tipi di boschi di latifoglie (es. faggete, querceti, tiglieti, acero-frassineti), si passa alla formazione di una vasta fascia dominata da una singola specie (il castagno);
- *l'intenso sfruttamento del bosco per la produzione di legname d'opera ed energia* per i bisogni locali e delle grandi città della pianura padana portò nell'Ottocento ad una perdurante situazione di sovrasfruttamento delle risorse forestali (anche nelle valli più discoste ed apparentemente inaccessibili). Periodicamente, interi versanti e valli erano oggetto di tagli molto intensi in cui veniva prelevato tutto il materiale legnoso utilizzabile, con gravi conseguenze a livello idrogeologico;
- *il ruolo essenziale dell'allevamento e della pastorizia in montagna* per l'economia di sussistenza che ha caratterizzato gran parte del Cantone fino agli inizi del '900, che per un lungo periodo non ha permesso al Cantone di disporre di una copertura forestale sufficiente per garantire la sicurezza del territorio.

Per secoli l'intensa pressione antropica si pone quindi in contrasto con le dinamiche evolutive naturali e tende a mantenere il bosco, sia per estensione – si stima che agli inizi del '900 il tasso di boscosità del Cantone fosse di poco superiore al 20% – sia per consistenza legnosa, in una situazione "artificiale", dettata dalle impellenti necessità di sfruttamento a scopo forestale ed agricolo.

Questa forte pressione sul bosco ha caratterizzato la storia ticinese fino ai primi decenni del '900. Tra il 1870 ed il 1950 si intraprende – grazie a nuove legislazioni che garantiscono finalmente la tutela il bosco – un imponente lavoro di ricostruzione del patrimonio forestale (Ceschi 2006). Nel corso del Novecento la popolazione attiva nel settore primario si riduce dagli oltre 40% di inizio secolo a meno del 2% del 2000, con l'abbandono di gran parte dei terreni agricoli in cui non è possibile un'agricoltura meccanizzata. Tutto ciò non tarda a lasciare la sua traccia sul paesaggio delle nostre montagne: in poco più di un secolo la superficie forestale passa dai circa 60'000 ha di inizio 1900 ai 148'500 ha attuali (Bettolini, 2007; IFN-3, 2010)!

4.4 La situazione attuale del bosco ticinese

Secondo i dati dell'ultimo Inventario forestale nazionale¹³ (IFN-3, 2010), in Ticino vi sono circa 55 milioni di alberi con un volume di legname (alberi in piedi vivi e morti) di 27.4 milioni di mc. La provvigione ammonta a 225 mc/ha, composta da 210 mc/ha di alberi vivi e 15 mc/ha di alberi morti. Negli ultimi anni solo una minima parte dell'accrescimento annuale, valutato in circa 500'000 mc, è stato prelevato tramite tagli (ca. 65-70'000 mc di prelievo annuo calcolato quale media degli ultimi cinque anni). Il volume della massa legnosa presente nei boschi ticinesi è da decenni in costante aumento: dagli anni '80 – vale a dire dalla prima tornata di rilevamento dell'inventario forestale nazionale – a oggi l'incremento medio annuo della provvigione è stato di 3.0 mc/ha. Chiara indicazione, questa, che dopo secoli di continui salassi, la biomassa legnosa è in chiara e continua "ripresa".

Anche la superficie boscata sui versanti delle nostre montagne è in continua espansione – sia nelle aree abbandonate dalla gestione agricola sia a causa del progressivo innalzamento del limite superiore della foresta – con un aumento medio annuo, dagli anni '80 a oggi, di 730 ha di bosco¹⁴. Il tasso di boscosità del Cantone, che ha raggiunto il 52.8%, è il più elevato a livello svizzero (IFN-3, 2010). In riferimento ai margini boschivi, dal profilo ecologico il loro valore quale ecotono risulta generalmente da medio a elevato¹⁵.

I boschi ticinesi si caratterizzano per una notevole diversificazione. Ciò è dovuto al forte gradiente altitudinale, ad una variegata morfologia, alla presenza di diversi substrati geologici e di un forte gradiente climatico come pure alle particolari forme di gestione introdotte dall'uomo nei secoli scorsi. Queste condizioni fanno sì che i tipi forestali attualmente catalogati siano più di 90; tipi che possono essere raggruppati nel modo seguente (Sezione forestale, 2011):

- boschi della fascia castanile;
- boschi su calcare della fascia collinare (ostrieti);
- boschi montani di faggio e abete;
- boschi montani di conifere (abete bianco, abete rosso e pinete);
- boschi subalpini (peccete, lariceti, cembrete e mugheti);
- boschi golenali, di sorgente e di torbiera;
- formazioni durevoli¹⁶;
- boschi di origine antropica.

Il bosco ticinese è costituito da un mosaico ancora molto dinamico, in quanto in fase di continuo adattamento a mutate condizioni. I principali motori verso la ricerca di nuovi equilibri sono il dinamismo naturale della vegetazione, indotto da una ridotta pressione antropica, e mutate condizioni vegetative rispetto al passato, riconducibili all'effetto dei cambiamenti climatici.

Di particolare rilevanza naturalistica sono i resti delle un tempo molto più estese foreste golenali nei fondovalle e nelle pianure alluvionali. Vi sono poi numerose foreste di assoluto rilievo a livello nazionale (vedi anche Ceschi, 2006, pp. 300-321), quali – ad esempio – il bosco di maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*) sopra Brissago, le associazioni su stazioni calde e secche delle Alpi meridionali calcaree, le foreste di pino mugo (*Pinus mughus*) e cembro (*Pinus cembra*) del

¹³ I rilevamenti del terzo inventario forestale nazionale (IFN-3, 2010) sono stati eseguiti tra il 2004 e il 2006.

¹⁴ Va evidenziato che, in controtendenza con questo dato d'insieme, sui fondovalle e al di sotto dei 600 m s.l.m. l'area forestale è in tendenziale diminuzione (Bettolini, 2007).

¹⁵ In base all'IFN-3, in Ticino la situazione qualitativa dei margini boschivi – vale a dire il loro valore quale ecotono – è la seguente: il 36.8 % ha un valore elevato, il 55.3 % medio e il 7.9 % ridotto. Una situazione decisamente migliore rispetto al quadro d'insieme nazionale, anche se molte fasce ecotonali rischiano però, a medio termine, di andar perse a causa dell'avanzata del bosco.

¹⁶ Le formazioni durevoli ("Dauerwaldgesellschaften" in tedesco) sono tipi forestali che appartengono a stadi intermedi della successione ecologica, che in seguito alle continue sollecitazioni di influssi esterni (es. caduta di valanghe o sassi) sono destinati a non evolvere verso uno stato di *climax*.

Lucomagno. Di interesse internazionale sono infine le foreste delle fasce iperinsubriche con latifoglie miste, castagno e sottobosco di sempreverdi, presenti soprattutto nella fascia collinare a clima mite nei pressi di bacini lacustri.

Le specie più diffuse risultano essere il faggio (21.3%), il castagno (18.5%), l'abete rosso (12.3%), la betulla (10.6%), il larice (9.0%), il frassino (3.9%), le querce (3.6%), l'ontano (3.4%), il carpino nero (3.4%), l'abete bianco (2.4%)¹⁷. Come già accennato, questa ripartizione non è certamente statica: ad esempio nei castagneti la ridotta gestione favorisce lo sviluppo del dinamismo naturale con il ritorno delle specie autoctone (Stanga, 1997). Tra le specie rilevate nell'ambito dell'inventario forestale nazionale (IFN-3, 2010), sono tipiche specie arboree presenti esclusivamente in Ticino il cerro (*Quercus cerris*) e l'orniello (*Fraxinus ornus*); hanno una prevalente diffusione in Ticino: il castagno (*Castanea sativa*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), la betulla (*Betula pendula*) e la roverella (*Quercus pubescens*), come pure la robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Gran parte del bosco ticinese è situato sui versanti delle montagne, dove forma massicci di grande estensione. Solo circa il 3% del bosco si trova nelle pianure o nei fondovalle, dove l'area forestale ha molto spesso un elevato valore naturalistico (vedi ad esempio le formazioni golenali) e svolge importanti funzioni di collegamento ecologico. In seguito alle forti pressioni esercitate dalle attività umane, questa porzione di boschi di pianura e di fondovalle, che rappresenta un tassello essenziale del reticolo ecologico cantonale, è minacciata non solo dalla già citata continua erosione del bosco delle aree planiziali, ma è anche – in molti casi – viepiù frammentata, con un forte rischio di degrado della qualità degli ecosistemi.

I tagli intensi e molto estesi condotti nel passato, che hanno toccato anche le zone più discoste e apparentemente inaccessibili del nostro territorio, fanno sì che le foreste ticinesi siano in grandissima parte ancora fisiologicamente giovani¹⁸: si può stimare che i boschi di conifere abbiano un'età media di 100-150, mentre i cedui invecchiati di latifoglie hanno tra 50 e i 70 anni. Date queste premesse, i boschi ticinesi sono chiaramente sotto la media nazionale per quanto concerne la presenza legname morto in piedi e a terra¹⁹. Pur con una relativamente bassa percentuale di soprassuoli maturi, il Cantone spicca invece, su scala nazionale, per la presenza relativamente cospicua di alberi giganti²⁰.

Dopo decenni di scemato interesse, negli ultimi anni la funzione produttiva del bosco sta ritornando d'attualità. In particolare, la domanda di legname quale fonte energetica ha subito un interessante incremento. Lo sfruttamento della risorsa legno rimane comunque ampiamente sostenibile: a fronte di un incremento globale di ca. 500'000 mc all'anno e di un potenziale produttivo stimato in 240'000 mc annui, le utilizzazioni attuali di legname nel Cantone sono di 65-70'000 mc (media degli ultimi cinque anni): meno di un terzo di quanto si potrebbe prelevare nei nostri boschi.

Da considerare che la politica energetica del Cantone, che prevede importanti incentivi a favore della valorizzazione della risorsa legna da energia – soprattutto tramite la realizzazione di centrali termiche di grande capacità – , come pure la ripresa del valore della risorsa legno in generale – grazie a prezzi di acquisto della materia prima migliori rispetto ad alcuni anni fa – lasciano ipotizzare che in futuro anche in Ticino si potrà assistere ad una maggior richiesta di interventi di taglio di bosco rispetto alla situazione attuale.

¹⁷ Le percentuali si riferiscono al numero di alberi (IFN-3, 2010).

¹⁸ Indicativamente, i tempi di sviluppo di una generazione arborea vanno stimati tra i 150 ed i 400 anni. Forme di gestione particolari, quali le selve castanili e i lariceti pascolati, costituiscono delle eccezioni presenti su una superficie molto limitata (tra l'1 ed il 2 % dell'area forestale complessiva).

¹⁹ In base all'IFN-3, il legname morto in piedi e a terra presente nel bosco ticinese è di 17.7 mc/ha, contro i 21.5 mc/ha del dato medio svizzero. Il dato ticinese è inoltre considerevolmente inferiore a quello dei cantoni alpini che confinano con il Ticino.

²⁰ Definiti come esemplari il cui tronco ha un diametro a petto d'uomo superiore a 80 cm. La densità media di alberi giganti in Ticino è tra le più elevate della Svizzera: 2.6 piante/ha (media nazionale di 1.6 piante/ha). Questi alberi – denominati anche alberi-*habitat* o alberi-biotopo per il loro valore ecologico – sono un retaggio della gestione agroforestale che si è avuta in passato su vaste aree del nostro territorio (selve castanili, pascoli boscati generalmente di larice, gruppi di alberi conservati per garantire un po' di ombra al bestiame nei maggenghi).

4.5 Tendenze evolutive

Fare una valutazione delle tendenze evolutive del bosco ticinese nei prossimi anni è alquanto problematico: “un aumento, anche lieve, della temperatura può avere grosse ripercussioni sulla composizione e struttura degli ecosistemi forestali. Il confronto con la vegetazione di aree con climi analoghi al nostro induce a ritenere che i cambiamenti in atto, di cui la cosiddetta “laurofillizzazione” è l'espressione più appariscente, siano processi evolutivi verso tipi di vegetazione più complessi ed articolati di quelli originari” (Ceschi, 2006, p. 356).

Come la storia ci insegna, anche il futuro dei nostri boschi sarà quindi condizionato da aspetti climatici in continua – anche se apparentemente lenta – evoluzione e da pressioni antropiche che si modificano di pari passo con il mutare della società.

A livello di composizione specifica, gli effetti di una sostanziale riduzione della pressione antropica sul bosco rispetto al passato dovrebbero continuare a farsi sentire con forza anche nei prossimi anni. Nella fascia collinare e montana continuerà quindi il *trend* che vede un progressivo ritorno delle specie originarie – querce, faggio, tigli, aceri, frassino, abete bianco – a scapito del castagno. Nelle fasce superiori, i cambiamenti dovrebbero invece risultare di minore entità: le specie pioniere – betulla, larice, ontani –, insediatesi nelle aree abbandonate dall'agricoltura e vicino al limite superiore della foresta, saranno progressivamente sostituite da specie climatiche, quali il faggio, l'abete rosso e l'abete bianco. Il limite del bosco è destinato ad innalzarsi, grazie all'azione colonizzatrice di queste stesse specie pioniere, favorite dal mitigarsi del clima.

Nei fondovalle e nelle fasce inferiori a diretto contatto con le zone più urbanizzate, la concorrenza di specie neofite è suscettibile di causare importanti cambiamenti nella composizione dei popolamenti arborei. Specie arboree invasive²¹ – quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'ailanto (*Ailantus altissima*), la paulonia (*Pawlonia tomentosa*), il prugnolo tardivo (*Prunus serotina*) – continueranno la loro espansione a scapito della vegetazione indigena, approfittando, oltre che delle condizioni favorevoli al loro insediamento create dai tagli di bosco, anche delle “anomalie” causate da riscaldamento climatico e immissioni atmosferiche. Il contenimento della diffusione di specie neofite invasive – non limitato alla sola componente arborea e neppure al solo regno vegetale – può già sin d'ora essere identificato come una delle maggiori sfide da affrontare per la salvaguardia della biodiversità nel nostro Cantone.

Un discorso a sé merita il fenomeno della “laurofillizzazione”²², processo che si caratterizza per la massiccia diffusione di specie sempreverdi esotiche – ad esempio il lauroceraso (*Prunus laurocerasus*), l'alloro (*Laurus nobilis*), la canfora (*Cinnamomum camphora*) e la palma (*Trachycarpus fortunei*) – e autoctone – edera (*Hedera helix*), tasso (*Taxus baccata*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*) –, nelle zone a clima più mite, principalmente sui versanti esposti a sud nelle vicinanze delle rive dei laghi. Probabilmente favorita dal riscaldamento atmosferico, in particolare dal susseguirsi di inverni meno freddi²³ rispetto a quelli dei decenni precedenti, la “laurofillizzazione” sta modificando in modo radicale la fisionomia e la struttura del bosco in vaste fasce pedemontane esposte a sud nel Locarnese.

Infine, la pressione degli ungulati selvatici sulla rinnovazione è un ulteriore fattore destinato ad influenzare fortemente, sul medio-lungo termine, la composizione specifica del bosco. Ciò ha importanti conseguenze a livello di biodiversità, con possibili ripercussioni sui servizi ecosistemici (leggi: protezione) assicurati dal bosco di montagna. La tendenza evolutiva verso una naturale espansione di specie arboree di grande importanza ecologica – quali l'abete bianco, il sorbo degli

²¹ Un elenco delle piante invasive si trova in http://www.cps-skew.ch/italiano/piante_esotiche_invasive/lista_nerawatch_list.html.

²² Con questo termine, si intende la progressiva penetrazione nei boschi di latifoglie decidue di piante sempreverdi termicamente esigenti con foglie coriacee simili a quelle dell'alloro.

²³ La maggior parte delle specie citate è infatti molto sensibile al gelo.

uccellatori ed il taglio – risulta infatti seriamente inibita dall'alta densità di cervi, caprioli e camosci presente nei nostri boschi.

Per quanto concerne gli aspetti strutturali²⁴, l'evoluzione naturale che negli ultimi decenni sta interessando vasti comprensori boschivi del Cantone crea le premesse per un progressivo invecchiamento degli aggregati forestali²⁵. Nell'ottica della promozione della biodiversità questa situazione risulta – sul lungo termine – molto favorevole, dal momento che favorisce l'aumento della presenza di foreste prossime allo stato naturale, ricche di specie ed ambienti. Sul medio termine si sta invece assistendo ad una notevole – anche se temporanea – “monotizzazione” strutturale del paesaggio forestale, con un aumento generalizzato della densità della copertura boscata, una riduzione degli ambienti aperti e delle strutture legate alle forme di gestione tradizionali. Questa situazione, in generale, non è favorevole né dal profilo della salvaguardia delle funzioni del bosco, né da quello della tutela della biodiversità. L'incremento della domanda di legname che si è registrato negli ultimi anni (che si spera possa perdurare) è una opportunità per contrastare, almeno in parte, questa tendenza all'“appiattimento” delle strutture forestali, favorendo – se correttamente gestito – una maggiore strutturazione del bosco, con l'introduzione di nuove aree con copertura meno densa e la diversificazione dell'età dei popolamenti (alternanza di diversi stadi di sviluppo).

Con la foresta in fase di espansione e le provvigioni in aumento, il nostro Cantone si trova quindi nella privilegiata situazione di poter incrementare la gestione del bosco a fini produttivi senza che ciò crei pregiudizio alla salvaguardia della biodiversità. Questo però presuppone evidentemente che la gestione avvenga applicando i criteri di una selvicoltura in chiave naturalistica, che presti la massima attenzione alla conservazione e, possibilmente, all'incremento della biodiversità.

Diverso il discorso per i boschi situati nei fondovalle più urbanizzati: qui la forte pressione antropica tenderà invece ad una sempre maggior frammentazione della già ridotta area forestale presente. In considerazione dell'alto valore che questi boschi rivestono come reticolo e corridoi ecologici, la loro salvaguardia, sia a livello spaziale che di struttura, è estremamente importante e prioritaria.

4.6 Punti forti e punti deboli per quanto concerne la biodiversità

Sulla base di quanto espresso in precedenza, il bosco ticinese offre notevoli potenzialità che lo rendono uno spazio privilegiato per la promozione della biodiversità. Queste possono essere così sintetizzate:

- area boschiva molto estesa (il bosco quale matrice del reticolo ecologico cantonale);
- presenza di complessi boschivi di notevoli dimensioni;
- ridotta presenza e estensione dei popolamenti di origine artificiale;
- vaste aree forestali con ridotta pressione antropica (fuori gestione);
- grande variabilità di ambienti dettata dalla morfologia, dalla geologia, dal gradiente climatico e dalle particolari forme di gestione introdotte dall'uomo;
- vaste fasce di bosco pioniere verso il limite superiore della foresta;
- chiara tendenza, in prospettiva, all'incremento della provvigione legnosa e dei popolamenti maturi (alberi di grande dimensione e legname morto in piedi e a terra).

²⁴ Accanto alla composizione specifica (mescolanza), la struttura è l'aspetto più marcante di un ecosistema boschivo. Per struttura si intende l'occupazione dello spazio – sia in verticale (stratificazione) sia in orizzontale (tessitura) – dei diversi individui arborei e arbustivi che compongono una compagine boschiva.

²⁵ Questi comparti non più gestiti sono oggetto di una continua sorveglianza da parte del Servizio forestale volta ad garantire con continuità l'espletamento delle funzioni del bosco; in talune di queste aree – di particolare interesse per lo studio delle dinamiche evolutive del bosco – sono state istituite o si prevede l'istituzione di riserve forestali (PFC, 2007).

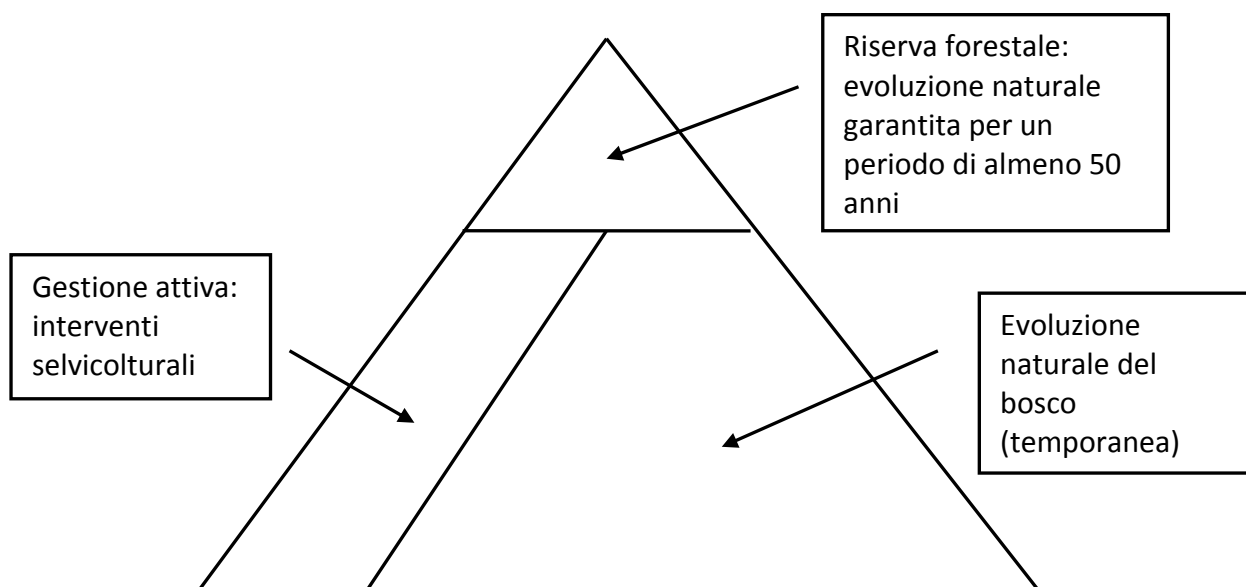
I nostri boschi presentano però anche aspetti meno favorevoli, su cui sarà necessario intervenire nei prossimi anni:

- frammentazione dei boschi di fondovalle con conseguente riduzione dei collegamenti ecologici;
- mancanza, al momento attuale, di sufficienti estensioni con formazioni forestali mature e ridotto tasso di legname morto in piedi e a terra;
- continua erosione dei boschi golenali e dei boschi in zone umide;
- tendenza alla perdita di diversificazione strutturale della copertura forestale;
- forte diminuzione delle aree aperte e conseguente importante perdita di fasce ecotonali;
- perdita di forme di gestione particolari;
- diffusione di neofite invasive;
- eccessiva pressione della selvaggina sulla rinnovazione del bosco;
- presenza di animali da reddito (pascolazione in bosco).

4.7 Gli sviluppi della gestione del bosco cui tende il Piano forestale cantonale

Gli indirizzi di gestione forestale per i prossimi due decenni sono contenuti nel Piano forestale cantonale (PFC), approvato nel dicembre 2007, che – come già accennato in precedenza – contiene un capitolo specifico sulla biodiversità.

Nel PFC la situazione attuale della gestione del bosco viene illustrata dal presente schema (cfr. anche PFC, 2007, p. 12):



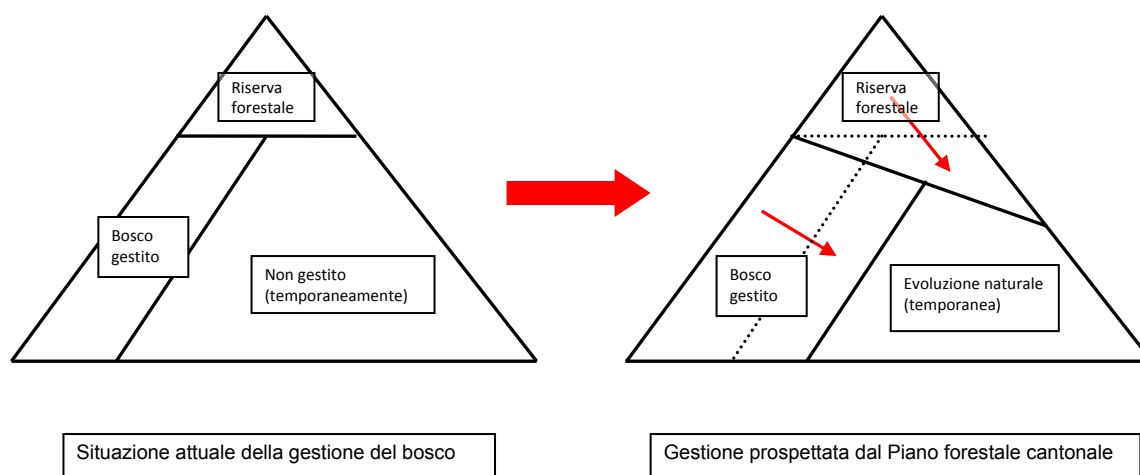
La maggior parte dell'area boscata ticinese non è attualmente gestita ed è lasciata all'evoluzione naturale. Fintanto che non si riscontrano problemi che richiedono l'intervento umano (in genere interventi a carattere puntuale), questi boschi non sono oggetto di interventi forestali. Si tratta di vaste aree marginali per l'economia forestale, nelle quali è impossibile, alle condizioni di mercato attuali, realizzare delle utilizzazioni legnose.

Una superficie minore del territorio forestale ticinese è sottoposta ad interventi selvicolturali (gestione forestale), che per la maggior parte sono mirati alla salvaguardia dell'azione protettiva del bosco o alla produzione di legname, più raramente alla valorizzazione della funzione di svago e di conservazione della biodiversità (in genere: recupero di selve castanili e valorizzazione di pascoli alberati).

Una parte ancora piuttosto limitata del patrimonio forestale è infine gestita a riserva (a fine 2011: 3'766 ha): in questo caso, comparti boschivi rappresentativi della varietà delle formazioni forestali presenti nel Cantone vengono deliberatamente lasciati sul lungo periodo (almeno 50 anni) all'evoluzione naturale, per poterne monitorare lo sviluppo in assenza di interventi umani.

Il piano forestale cantonale si pone come finalità principale l'incremento della cura del bosco, finalizzata alla valorizzazione delle sue funzioni. Nel contempo, si intende proseguire la politica volta alla creazione di riserve forestali, attuata secondo i principi definiti nel Concetto cantonale per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino (PFC, 2007, allegato A).

La strategia sopra descritta può essere illustrata con il seguente schema, che illustra in che direzione andranno gli sforzi promozionali del Cantone per quel che concerne la gestione del territorio boschivo:



È quindi previsto che verranno realizzate nuove riserve forestali e nel contempo sarà estesa la superficie del bosco trattato con interventi selvicolturali. È d'altronde quasi certo che, considerata la difficile morfologia del territorio ticinese, una parte della superficie continuerà ad essere lasciata all'evoluzione naturale, evolvendo *de facto* senza interventi umani, pur non essendo giuridicamente riserva forestale.

Per quel che concerne la promozione della biodiversità (capitolo 7), il Piano forestale cantonale si limita a fissare i seguenti obiettivi quantitativi per il periodo 2008-17 (PFC, 2007, p. 34-35):

- istituzione di 3'500-5'000 ha di nuove riserve forestali;
- ripristino e gestione di 40-50 ha di selve castanili e lariceti pascolati;
- elaborazione del presente Concetto operativo per la promozione della biodiversità in bosco.

Questi obiettivi sono oggetto dell'Accordo programmatico sulla biodiversità in bosco che Cantone e Confederazione hanno stipulato per il periodo 2012-2015, per l'attuazione del quale il Cantone ha ottenuto una partecipazione federale complessiva di 3'322'000.- fr. (830'500.- fr./anno). Allo stato attuale, si può senz'altro affermare che si è sulla buona strada in vista del raggiungimento degli obiettivi fissati.

5. Obiettivi

5.1 Obiettivo generale

Sulla base di quanto esposto, l'obiettivo generale del presente Concetto è il seguente:

La diversità degli organismi viventi del bosco ticinese e dei complessi ecologici di cui esso fa parte è mantenuta sul lungo termine.

Ne consegue, a livello pratico, che:

“Il bosco ticinese, quale ambiente prossimo allo stato naturale, è rafforzato nella sua funzione di spazio privilegiato per la promozione / protezione della biodiversità. Quale mosaico dinamico di specie, stadi di sviluppo e forme di gestione, esso costituisce la matrice del reticolo ecologico cantonale”

(cfr. PFC, cap. 7 Biodiversità, 7.2 Visione, p. 24)

5.2 Obiettivi specifici

Per poter *rafforzare* il ruolo del bosco quale spazio privilegiato per la promozione / protezione della biodiversità, è necessario mettere in campo una strategia che miri al raggiungimento dei seguenti obiettivi settoriali:

- A. *Conservare le caratteristiche e la diversità genetica delle popolazioni animali, vegetali e fungine del bosco;*
- B. *Mantenere il corredo delle specie indigene che caratterizzano il bosco nella loro distribuzione regionale;*
- C. *Garantire la presenza delle specie per le quali il Ticino ha una responsabilità di conservazione, ad esempio di quelle rare, endemiche o, in generale, minacciate di scomparsa;*
- D. *Garantire la diversità dei vari ambienti che caratterizzano il bosco, assicurare la loro distribuzione regionale, le loro interrelazioni e l'interconnessione con altri ecosistemi;*
- E. *Tutelare gli ambienti particolari in quanto preziosi o rari nel bosco ticinese;*
- F. *Rispettare i processi naturali di dinamismo del bosco; favorire, in determinate aree, l'evoluzione naturale dell'ecosistema forestale sul lungo periodo (riserve);*
- G. *Garantire la conservazione e l'interconnessione dei boschi di fondovalle e di pianura;*
- H. *Favorire boschi strutturati e prossimi allo stato naturale.*

6. Indirizzi strategici

6.1 Contesto

Il 25 aprile 2012, il Consiglio federale ha approvato la *Strategia Biodiversità Svizzera* (Strategia Biodiversità, 2012), per la cui attuazione prevede l'elaborazione di un *piano d'azione* (cfr. cap. 3.4), che non sarà però pronto prima del 2014. Il canton Ticino intende, a sua volta, dotarsi di una strategia globale per la promozione della biodiversità. In considerazione di tutto ciò, risulta evidente che il presente Concetto dovrà potersi adeguare – in fase di attuazione – a nuovi stimoli e richieste.

In secondo luogo, è importante tenere conto delle *priorità e degli orientamenti strategici fissati a livello federale per il settore forestale*. L'attuale strategia della Confederazione per la promozione della biodiversità in bosco – definita per il quadriennio 2012-15 nell'ambito della nuova perequazione finanziaria (UFAM, 2011, parte 8) – comprende le due seguenti linee direttrici:

- Obiettivo n. 1: **Protezione duratura di comparti con valori naturali elevati:**
 - istituzione di riserve forestali,
 - creazione di "isole" di bosco vecchio;
- Obiettivo n. 2: **Valorizzazione di *habitat* prioritari:**
 - margini boschivi / altri elementi di interconnessione (es. boschi situati lungo corsi d'acqua),
 - *habitat* di specie prioritarie,
 - popolamenti di querce o di altre specie rare,
 - forme tradizionali di gestione di elevato valore (selve castanili, pascoli alberati, ceduo semplice e composto).

Dal profilo spaziale, la Confederazione intende promuovere una cosiddetta strategia-*hotspot*, che privilegia la realizzazione di interventi in favore della biodiversità in bosco in aree con valori naturali superiori alla media e che dispongono di un elevato potenziale per quel che concerne la loro valorizzazione. Essa chiede ai Cantoni, in sostanza, di conservare al meglio, valorizzare, ingrandire e mettere in rete questi ambienti pregiati – almeno in parte già noti e inventariati – in modo da garantire la protezione delle comunità e delle popolazioni in essi presenti. Seguendo questa logica, per quel che concerne ad esempio le riserve forestali²⁶, si ritiene debba essere preferita una loro ubicazione in corrispondenza di paesaggi o biotopi d'importanza nazionale, di aree di protezione della fauna selvatica e di parchi d'importanza nazionale (vedi UFAM, 2011, parte 8, p. 3-4).

In terzo luogo, è necessario rendersi conto che la strategia tradizionalmente adottata nel nostro Paese – basata sull'attuazione di una gestione sostenibile con l'applicazione di una selvicoltura in chiave naturalistica e sulla conservazione di biotopi rari e di diverse specie minacciate – non risulta sufficiente per salvaguardare dal rischio di estinzione le 32'000 specie conosciute dei boschi svizzeri (Bollman *et al.*, 2009). La gamma delle misure da attuare deve essere pertanto ampliata, *considerando il rafforzamento della biodiversità in bosco un obiettivo da perseguire su tutta la superficie forestale*. La presa in conto dei valori naturalistici nella gestione forestale non può più quindi essere relegata ad una semplice questione di "protezione della natura in bosco", da mettere in atto solo in talune situazioni specifiche, ma deve essere vista – in un contesto ben più ampio – come salvaguardia di un patrimonio naturale intrinseco al bosco stesso, che costituisce una delle principali garanzie di funzionamento, sul lungo termine, degli ecosistemi forestali²⁷.

²⁶ L'obiettivo definito nel 2001 a livello nazionale è di creare riserve forestali – in parte orientate e, almeno per il 5 % della superficie, integrali – sul 10% del bosco entro il 2030 (<http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/4422.pdf>).

²⁷ Si veda, al proposito, il capitolo 3.3 Servizi ecosistemici e biodiversità.

6.2 Strategia cantonale

Una caratteristica marcante del nostro Cantone (vedi cap. 4) è la presenza di importanti comparti boschivi in cui l'evoluzione naturale non è dettata da precise scelte di ordine naturalistico e la gestione attiva non può entrare in considerazione per motivi di ordine economico. Si tratta di una situazione tipica delle Alpi e soprattutto del Sud delle Alpi, che non si riscontra che in misura molto limitata nel resto della Svizzera. Essa costituisce una premessa molto favorevole per la creazione di riserve forestali di grandi estensione²⁸, che sono un elemento centrale della politica nazionale e sovranazionale di conservazione della biodiversità in bosco.

Si potrebbe essere portati a credere che il semplice fatto che il Ticino disponga di estese superfici che evolvono senza interventi umani possa già di per sé essere una garanzia sufficiente per la conservazione della biodiversità in bosco nel suo complesso. In realtà, vi sono invece buoni motivi per ritenere che un approccio basato unicamente su questo aspetto non permetta, sul medio-lungo termine, la conservazione della biodiversità in bosco attualmente esistente. Infatti, allo stesso modo con cui un'eccessiva pressione antropica dovuta alla gestione intensiva per la produzione di legname può risultare problematica per la biodiversità, anche un eccessivo "rilassamento" della gestione del bosco – dopo secoli di gestione intensa da parte dell'uomo – può avere conseguenze controproducenti. Questo, principalmente, per i due seguenti motivi:

- la mancanza di gestione in alcune aree tipiche dell'ambiente alpino e prealpino da lungo tempo plasmate dal lavoro dell'uomo porta inevitabilmente alla *perdita di un paesaggio culturale* di inestimabile valore anche per la biodiversità;
- l'assenza totale di interventi antropici su grandi superfici con boschi coetanei crea situazioni transitorie di eccessiva uniformità sia a livello naturalistico sia a livello paesaggistico, che risultano penalizzanti per le specie che necessitano di aree aperte in bosco o di strutture forestali diversificate.

Va comunque considerato che il citato "rilassamento" delle attività umane riguarda solo i boschi situati in quota o nelle aree discoste. Ad esso si contrappongono una forte pressione antropica e minacce che incombono sulla biodiversità dei boschi collinari e di fondovalle, che – come già accennato – ospitano alcuni tra gli ambienti più pregiati per la biodiversità del Cantone.

Questo stato di cose è confermato dal fatto che più della metà delle specie la cui conservazione è considerata prioritaria per il Ticino²⁹ dall'Ufficio federale dell'ambiente sono legate al bosco. Si può quindi concludere che:

Per essere efficace, la strategia di salvaguardia della biodiversità nel bosco ticinese deve combinare sia l'approccio della gestione attiva sia quello della rinuncia sul lungo termine alle utilizzazioni legnose (creazione di riserve di forestali), considerando pure – in casi particolari – interventi mirati alla protezione di ambienti e specie prioritari.

Non si tratta quindi di "segregare" parti di territorio forestale da destinare alla conservazione della biodiversità, quanto piuttosto di *integrare in tutti gli aspetti connessi con la gestione del bosco* la salvaguardia e la promozione della biodiversità. Non solo, un'importante premessa in questo senso è la conservazione dell'area forestale e della qualità degli ecosistemi che la costituiscono. L'applicazione rigorosa delle norme della legislazione forestale che tutelano il bosco è quindi indispensabile, soprattutto dove il bosco subisce le maggiori pressioni delle attività antropiche.

²⁸ A seconda delle definizioni, si parla di grande riserva forestale a partire da una superficie di 300 o di 500 ha. Le grandi riserve permettono l'evoluzione naturale del bosco su vasti comparti, garantendo la salvaguardia – in un ambiente non influenzato da utilizzazioni forestali – di un'ampia gamma di specie; sono anche strettamente legate al concetto di *wilderness*, che risulterà in futuro sempre più ricercato da una popolazione che va sempre più concentrandosi negli agglomerati urbani. Date le condizioni favorevoli del Sud delle Alpi, non è un caso che le due più estese riserve forestali svizzere dopo il Parco nazionale dell'Engadina (ca. 4'800 ha) siano oggi quelle della Val Cama – Val Leggia (1'587 ha), in Mesolcina, e quella delle Valli di Cresciano – Osogna (1'519 ha).

²⁹ Si tratta di specie inserite nelle categorie IUCN: "in pericolo di estinzione", "fortemente minacciato" e "vulnerabile", per la cui conservazione il nostro Cantone ha una particolare responsabilità.

I principi di fondo alla base della strategia cantonale sono pertanto i seguenti:

- il criterio della salvaguardia e della promozione della biodiversità deve essere preso in considerazione in ogni decisione concernente il territorio boscato e la sua evoluzione;
- la biodiversità è promossa sull'insieme del territorio forestale cantonale; un'attenzione particolare deve comunque essere riservata alla tutela e alla valorizzazione delle aree e degli ambienti soggetti a maggior rischio di degrado;
- gli interventi effettuati in favore della biodiversità in bosco – quali ad esempio il recupero di forme tradizionali di gestione e la gestione mirata di biotopi o *habitat* – devono produrre effetti duraturi. Gli enti che li promuovono dovranno quindi dare le necessarie garanzie per quel che concerne la futura manutenzione, rispettivamente la continuità di gestione.

Sulla base degli obiettivi fissati al capitolo 5 e delle considerazioni fatte sopra, si propongono le seguenti misure strategiche per la conservazione e la promozione della biodiversità in bosco:

Misure strategiche
Applicazione generalizzata dei principi della selvicoltura naturalistica nella gestione forestale
Promozione, nell'ambito degli interventi selvicolturali, di un "mosaico di strutture" all'interno del bosco (stadi di sviluppo, copertura, mescolanza, densità ...)
Creazione di un reticolo rappresentativo di riserve forestali di grandi dimensioni destinate a garantire il dinamismo naturale delle principali formazioni forestali
Istituzione di una serie di riserve forestali (integrali e orientate) destinate alla protezione e alla conservazione di formazioni forestali rare e / o minacciate
Rilascio di "isole" di bosco vecchio e di sufficiente legname morto in piedi e a terra
Ripristino e mantenimento di forme di gestione tipiche (es. selve, pascoli alberati)
Conservazione e recupero di formazioni forestali di particolare importanza naturalistica quali, ad esempio, le formazioni rade (es. formazioni rupicole) o umide
Promozione di specie arboree, arbustive e cespugliose rare o particolarmente sensibili
Ricerca di un equilibrio tra le popolazioni di ungulati selvatici e l'ecosistema boschivo
Conservazione / recupero di <i>habitat</i> boschivi particolarmente importanti per specie rare o minacciate per le quali il Ticino ha responsabilità di tutela
Contenimento delle neofite all'interno di zone particolarmente sensibili (es. biotopi inventariati)
Salvaguardia del bosco planiziale, mantenimento e creazione di collegamenti ecologici
Promozione dell'interconnessione tra il bosco e le aree aperte
Conservazione del patrimonio genetico delle specie legnose

6.3 Linee operative

A livello pratico, per poter agire correttamente in favore della biodiversità in bosco, è necessario:

- disporre di una conoscenza sufficientemente approfondita del bosco, della sua storia e delle sue dinamiche evolutive;
- riconoscere minacce e potenzialità in relazione alla promozione della biodiversità;
- saper valutare la gamma dei possibili interventi – consultando esperti se ci si trova in situazioni particolari (vedi scheda n. 5 Biotopi e habitat in bosco) – e individuare le misure più opportune per conservare e migliorare la biodiversità nel caso specifico;
- in situazioni di marcato interesse naturalistico, se ciò non fosse già avvenuto, segnalare l'oggetto nella banca dati Formazioni minoritarie della Sezione forestale; in questi casi vanno valutate anche l'opportunità e le possibilità di messa sotto protezione del bosco (riserva forestale integrale o orientata).

Per un'azione decisa in favore del rafforzamento della biodiversità in bosco risulta comunque in primo luogo determinante l'atteggiamento dei proprietari di bosco e delle autorità, soprattutto a livello locale. È infatti evidente che, senza la consapevolezza dei valori in gioco e la volontà di rendersi attivi da parte di questi attori, una buona parte delle misure previste dal presente Concetto non potranno essere concretizzate.

Tenuto conto di quanto scritto sopra, per incrementare e rendere più efficace l'azione del Cantone in favore della biodiversità in bosco si ritiene necessario essere operativi contemporaneamente sui seguenti livelli:

- completazione e miglioramento delle conoscenze;
- predisposizione di strumenti di lavoro;
- aggiornamento e perfezionamento professionale del personale operante in bosco;
- informazione e sensibilizzazione della popolazione e dei proprietari;
- attuazione di interventi in favore della biodiversità;
- monitoraggio e *controlling*.

Di seguito – senza pretesa di esaustività – sono presentate, nelle grandi linee³⁰, le azioni previste ai diversi livelli elencati sopra. I primi quattro punti possono essere considerati *condizioni quadro* per la promozione della biodiversità in bosco, che si concretizza negli ultimi due punti. Da essi dipende infatti l'efficacia dei diversi interventi attuati sul terreno, cui devono essere necessariamente affiancati lavori di *controlling* e monitoraggio.

6.3.1 Completazione e miglioramento delle conoscenze

La complessità dell'ecosistema bosco, la grande varietà delle forme di vita che lo caratterizzano e la notevole estensione del territorio forestale ticinese fanno sì che ci si troverà ancora per molto tempo a dover prendere delle decisioni riguardo alle priorità operative sulla base di conoscenze forzosamente limitate. Questo dato di fatto deve fungere da sprone per *un continuo miglioramento delle conoscenze sulla biodiversità del bosco*. Ciò dovrà avvenire senza costituire un intralcio alla piena operatività nell'attuazione degli interventi nei casi in cui lo stato dell'arte è sufficientemente consolidato.

³⁰ Per gli aspetti di dettaglio si rimanda ai contenuti delle singole schede allegate al presente Concetto.

La tutela della biodiversità implica, in particolare, la conoscenza e l'identificazione dei biotopi e delle diverse specie da conservare e del loro habitat, come pure la definizione delle eventuali misure di promozione / conservazione. Le conoscenze attuali devono essere completate. Più in generale – per l'insieme del territorio forestale – è necessario disporre di una cartografia con la distribuzione delle diverse formazioni forestali e di conoscenze sulla storia e sull'evoluzione del bosco, anche in rapporto alle trasformazioni del paesaggio³¹ intervenute negli ultimi decenni.

Le conoscenze disponibili devono essere raccolte e condensate in modo da poter costituire un utile *background* per chi è chiamato ad operare sul terreno. Devono inoltre essere condivise con i proprietari di bosco e le autorità locali. L'informazione e la sensibilizzazione a questo livello, come pure indicazioni sull'eventuale necessità da parte dei proprietari di rendersi attivi, possono essere trasmesse in modo mirato in particolare in occasione dell'elaborazione di piani di gestione forestale.

6.3.2 Predisposizione di strumenti di lavoro

Per poter essere operativi è necessario disporre di basi e strumenti di lavoro che permettano di definire con chiarezza le priorità a livello spaziale e/o le modalità d'intervento. Questi strumenti, individuati nelle singole schede allegate al presente concetto, traducono le conoscenze in termini operativi.

Strumenti di lavoro sono, ad esempio, gli inventari dei biotopi d'importanza nazionale e cantonale, la banca dati Formazioni minoritarie nel Sistema informativo SI_Foresta, il compendio dei tipi forestali presenti nel Canton Ticino (Sezione forestale, 2011), il Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino³² e il Catasto delle selve castanili³³. Si tratta di strumenti che – se necessario – dovranno essere aggiornati e adeguati in funzione di quanto definito nelle schede che accompagnano questo documento.

Per quel che concerne gli interventi mirati per la tutela di singoli gruppi faunistici, sono disponibili Strategie cantonali per gli Anfibi, i Rettili, i Pipistrelli e gli Uccelli, mentre sono stati elaborati piani di azione specifici³⁴ per una dozzina di specie invertebrate minacciate. Riguardo alle specie vegetali, a livello svizzero sono state elaborate schede pratiche per la conservazione di circa 150 piante selvatiche³⁵. A livello federale, è in fase di elaborazione un Concetto per la conservazione delle specie prioritarie, che costituirà un utile base per ampliare – a livello cantonale – la gamma degli strumenti operativi disponibili in quest'ambito.

Un'attenzione particolare dovrà essere posta nella predisposizione di strumenti volti ad affinare l'applicazione di una selvicoltura in chiave naturalistica di qualità e ad ottimizzare le ricadute, in termini di biodiversità, degli interventi selvicolturali.

6.3.3 Aggiornamento e perfezionamento professionale

L'obiettivo di considerare la biodiversità come aspetto da integrare in ogni decisione concernente il territorio boscato e la sua evoluzione presuppone che chi opera in bosco – ai diversi livelli – sia in grado di riconoscere i valori in gioco e di agire di conseguenza. È importante, in questo contesto, che l'agire a livello locale si inserisca nelle strategie definite a livello cantonale e federale.

³¹ Alcune utili indicazioni in questo senso possono essere ricavate da un raffronto tra la situazione attuale del bosco e quella rilevata nella carta forestale del 1971.

³² Allegato A del Piano forestale cantonale (PFC, 2007).

³³ Allegato H del Piano forestale cantonale (PFC, 2007).

³⁴ Per ulteriori ragguagli in merito si veda la scheda n. 5 Biotopi e habitat particolari in bosco.

³⁵ Vedi sito (in francese): <http://www.crsf.ch/?page=fichespratiquesconservation>

L'aggiornamento e il perfezionamento professionale avranno tra gli obiettivi la trasmissione di conoscenze approfondite sui diversi tipi forestali presenti nel Cantone; e questo non solo quale strumento per l'attuazione della selvicoltura naturalistica ma anche, e soprattutto, quale *elemento di sintesi* di base dei contenuti naturalistici dei diversi ambienti forestali. In quest'ambito, per la gestione degli ambienti di maggior valore per la biodiversità – vuoi perché rari, isolati, ricchi di specie o particolarmente rappresentativi – si renderà necessaria l'elaborazione di raccomandazioni specifiche in funzione delle esigenze di conservazione / valorizzazione.

Accanto a questo aspetto di fondo, è necessario – tra l'altro – che il personale operante in bosco conosca le caratteristiche delle specie da proteggere e gli strumenti specifici della protezione della natura per la tutela di biotopi e *habitat* in bosco (v. scheda n. 5) allo scopo di poter dare il proprio contributo al raggiungimento di obiettivi specifici legati alla conservazione della biodiversità.

6.3.4 Informazione e sensibilizzazione

L'informazione e la sensibilizzazione della popolazione, dei proprietari di bosco e delle autorità locali è di fondamentale importanza sia che si voglia tutelare sia che si intenda valorizzare / gestire un determinato ambiente boscato di particolare interesse per la biodiversità.

È necessario, in particolare, che ogni proprietario sia informato dal Servizio forestale sui valori connessi con la biodiversità presenti nei suoi boschi e sulle possibilità di valorizzarli che gli sono offerte dal quadro giuridico in vigore. Va pure promossa la conoscenza dei *servizi ecosistemici*.

Più in generale, è opportuno promuovere una sensibilizzazione a tutti i livelli sull'importante ruolo svolto dal bosco per la biodiversità, da una parte, e sul ruolo della biodiversità come importante fattore di resilienza degli ecosistemi forestali in caso di repentini cambiamenti delle condizioni ambientali, dall'altra. Per questo tipo di informazione, è necessario elaborare una strategia che consideri – oltre ai canali tradizionali (*workshop*, presentazioni, pubblicazioni ecc.) – anche i moderni mezzi informatici di comunicazione.

6.3.5 Attuazione di interventi a favore della biodiversità

L'attuazione delle misure volte al rafforzamento della biodiversità in bosco avviene a più livelli:

- la tutela – in tutti i contesti territoriali – di ambienti rappresentativi dei diversi tipi forestali che caratterizzano il patrimonio forestale ticinese (tramite la creazione di riserve forestali integrali o orientate, oppure di "isole" di bosco vecchio);
- l'attuazione di una gestione mirata volta alla conservazione / valorizzazione della biodiversità presente in alcuni ambienti particolari (biotopi o habitat particolari, selve castanili, pascoli alberati);
- la presa in carico degli obiettivi di conservazione della biodiversità nell'ambito di interventi volti alla salvaguardia / valorizzazione di altre funzioni del bosco, quali la protezione, la produzione o lo svago (selvicoltura naturalistica).

Un'attenzione particolare dovrà essere rivolta al mantenimento e al rafforzamento dei corridoi ecologici tra i diversi ambienti che costituiscono poli di tutela e valorizzazione della biodiversità, siano essi all'interno o al di fuori dell'area forestale. Questo vale sia per il reticolo di aree gestite sia per quello di aree non gestite (riserve forestali). Più in generale, a livello paesaggistico, va considerato che la possibilità di conservare un'alternanza tra aree aperte a gestione estensiva e aree boscate crea condizioni più favorevoli la salvaguardia della biodiversità.

Per quel che concerne infine l'attuazione della selvicoltura naturalistica, non dovrà essere trascurata la valorizzazione della "biodiversità ordinaria", insita in ogni popolamento forestale.

6.3.6 Monitoraggio e controlling

Occorre tenere ben distinti i concetti di monitoraggio e *controlling*. Ambedue presuppongono la definizione di indicatori: nel caso del monitoraggio ci si limita a constatare le variazioni intervenute in un determinato lasso di tempo, mentre in quello del *controlling* i cambiamenti constatati vengono costantemente messi in relazione con il livello di raggiungimento di un determinato obiettivo.

Il *monitoraggio* della biodiversità in bosco avviene di principio tramite due tipi di rilevamento: il Monitoraggio della biodiversità in Svizzera³⁶, che considera la biodiversità in maniera integrale, e l'Inventario forestale nazionale³⁷, che prende in esame la sola componente arborea e arbustiva. Tramite questi due strumenti³⁸ è possibile conoscere l'evoluzione di dati significativi, quali ad esempio la presenza di legno morto in piedi o a terra, la percentuale di bosco con più di quattro specie nello strato dominante ecc.

Il *controlling* – nell'ambito del presente Concetto – consiste principalmente nella verifica del raggiungimento degli obiettivi fissati nelle singole schede allegate. Il *controlling* interessa di principio l'attuazione dell'insieme delle misure previste da ogni scheda per i livelli descritti in 6.3.1 – 6.3.5, per i quali è fissato un obiettivo.

6.4 Creazione di un Gruppo di lavoro

Fermo restando che l'attuazione delle misure contenute nelle schede allegate al presente Concetto spetta direttamente agli operatori dell'amministrazione cantonale che svolgono attività con effetti sul bosco, si propone la creazione di un Gruppo di lavoro "Biodiversità in bosco", nel quale sono rappresentati i diversi servizi cantonali interessati da questa tematica.

Tale Gruppo formulerà alla Sezione forestale ed all'Ufficio della natura e del paesaggio proposte per la completazione e l'adeguamento alle nuove conoscenze del presente Concetto, come pure per la realizzazione, l'organizzazione ed il coordinamento delle diverse attività previste ai livelli "conoscenza", "strumenti di lavoro", "perfezionamento professionale" e "informazione e sensibilizzazione", considerando la necessità di inserire le iniziative del Cantone in un contesto nazionale (*piano d'azione* per l'attuazione della Strategia Biodiversità Svizzera) e internazionale.

Tranne che per alcune tematiche già ben delineate – quali quella delle riserve forestali o del ripristino e la gestione di selve castanili – le conoscenze attuali³⁹ non permettono di definire in maniera attendibile il quadro di priorità da perseguire sul medio-lungo termine nell'ambito della salvaguardia e promozione della biodiversità in bosco. La definizione di obiettivi quantitativi dovrà in ogni caso avvenire – in base alle conoscenze di cui si dispone – ogni quattro anni, nell'ambito dell'accordo con la Confederazione sugli obiettivi programmatici "Biodiversità in bosco". Il Gruppo collabora con i servizi preposti nella definizione della gamma di azioni da proporre all'Ufficio federale dell'ambiente e formula proposte su come controllare l'efficacia delle misure attuate ("monitoraggio e *controlling*").

I membri del Gruppo incaricati di seguire le diverse tematiche provvederanno inoltre al regolare aggiornamento dei rapporti di attuazione allegati alle singole schede.

³⁶ Vedi sito (in francese): <http://www.biodiversitymonitoring.ch/francais/aktuell/portal.php>

³⁷ Vedi sito: <http://www.lfi.ch/index-it.php>

³⁸ Si noti inoltre che a livello nazionale è stato dato l'avvio anche ad un progetto di monitoraggio sul lungo termine di un reticolo scelto di riserve forestali (http://www.wsl.ch/fe/waldressourcen/dossiers/waldreservate/index_FR)

³⁹ Va considerato anche il fatto che questa prima stesura del Concetto biodiversità in bosco presenta – per quel che concerne il livello operativo – l'elaborazione solo di una parte delle schede previste (cfr. cap. 7). Per alcune tematiche importanti – quali ad esempio quella del contenimento delle neofite invasive – non si dispone ancora di basi conoscitive e tecniche sufficienti per l'allestimento di una scheda.

7. Schede tematiche

Per l'attuazione delle misure di conservazione e promozione della biodiversità, il presente Concetto si articola in una serie di *schede tematiche* che fanno riferimento al quadro di obiettivi e strategie illustrato nei capitoli precedenti. Ogni scheda tematica ha la seguente struttura:

Parte principale:

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi (*presentazione del tema trattato dalla scheda, evidenziando la sua rilevanza per la promozione della biodiversità nel bosco*)
2. Definizioni (*definizione dei concetti chiave trattati nella scheda*)
3. Basi di lavoro (*basi legali, principi operativi e documenti di riferimento*)
4. Obiettivi (*definizione degli obiettivi perseguiti con la scheda operativa*)
5. Misure (*misure volte al raggiungimento degli obiettivi fissati al punto 4*)
6. Documentazione e controllo (*documentazione delle misure effettuate, definizione di indicatori per il controllo*)
7. Bibliografia (*riferimenti bibliografici consultati; bibliografia essenziale*)

Rapporto di attuazione:

1. Stato delle basi di lavoro (*fa il punto della situazione delle basi di lavoro e definisce l'eventuale necessità di una loro completazione o di una modifica*)
2. Stato di attuazione (*informa sull'attuazione delle misure operative definite nella scheda*)
3. Problematiche aperte (*segnala i problemi o i punti ancora da chiarire per l'attuazione della scheda, definendo i passi necessari per una loro soluzione*)
4. Aspetti finanziari (*indica le ripercussioni finanziarie dell'attuazione di ogni scheda*)

Le schede tematiche definiscono le modalità di intervento e precisano procedure e strategie di attuazione. Gli aspetti di fondo sono fissati nella *parte principale* (sottoposta all'approvazione del Consiglio di Stato). Il *rapporto di attuazione* è concepito per essere costantemente aggiornato: deve permettere di valutare lo stato dei lavori e di controllare il raggiungimento degli obiettivi.

Sono state elaborate sei schede:

- 1. Selvicoltura naturalistica**
- 2. Forme tradizionali di gestione**
- 3. Riserve forestali**
- 4. Catasto dei popolamenti da seme**
- 5. Biotopi e *habitat* particolari in bosco**
- 6. Boschi golenali**

Altri temi che andranno approfonditi sono⁴⁰: *conservazione del patrimonio genetico delle specie legnose, radure in bosco, neofite invasive, interconnessione ecologica, "isole" di bosco vecchio, zone di transizione ("situazioni di transizione" e margini boschivi).*

Le schede indicate in grassetto sono allegate e costituiscono parte integrante dell'attuale versione del Concetto. I temi sopra elencati in corsivo concernono aspetti che si ritiene necessario trattare nell'ambito di ulteriori schede tematiche, la cui elaborazione avverrà, secondo necessità, nel corso dei prossimi anni.

⁴⁰ L'elenco riportato non ha pretesa di essere esaustivo.

Tabella 1: Relazione tra misure strategiche (cap. 6.2) e contenuti delle schede tematiche allegate

Misure strategiche (cap. 6.2)	OBIETTIVI SPECIFICI (cap. 5.2)								SCHEDE (cap. 7+ all.)						Osservazioni
	A	B	C	D	E	F	G	H	1	2	3	4	5	6	
applicazione generalizzata dei principi della selvicoltura naturalistica nella gestione forestale	x	x	x	x				x	X			x			Tema principale scheda n. 1
promozione, nell'ambito degli interventi selvicolturali, di un "mosaico di strutture" all'interno del bosco (stadi di sviluppo, copertura, mescolanza, densità...)	x			X				x	X						
creazione di un reticolo rappresentativo di riserve forestali di grandi dimensioni destinate a garantire il dinamismo naturale delle principali formazioni forestali	x	x				X					X				Tema principale scheda n. 3
istituzione di una serie di riserve forestali (integrali e orientate) destinate alla protezione e alla conservazione di formazioni forestali rare e/o minacciate		x	X	x	X						X				Tema principale scheda n. 3
rilascio di "isole" di bosco vecchio e di sufficiente legname morto in piedi e a terra	x		X			x		x	x						È prevista una scheda per "isole" di bosco vecchio
Ripristino e mantenimento di forme di gestione tipiche (es. selve, pascoli alberati)		x	x	x	X					X					Tema principale scheda n. 2
conservazione e recupero di formazioni forestali di particolare importanza naturalistica quali le formazioni rade (es. formazioni rupicole) o umide	x	x	x	x	X				X		x		x	x	
promozione di specie arboree, arbustive e cespugliose rare o particolarmente sensibili	x	x	X						X		x				
ricerca di un equilibrio tra le popolazioni di ungulati selvatici e l'ecosistema boschivo	x	X		x		x		x	x	x	x	x	x	x	Concetto bosco – selvaggina (documento separato)
conservazione / recupero di habitat boschivi particolarmente importanti per specie rare o minacciate per le quali il Ticino ha responsabilità di tutela	x		X	X	x				x				X	x	Tema principale scheda n. 5
contenimento delle neofite all'interno di zone particolarmente sensibili (es. biotopi inventariati)	x		x		X			x	x				x	x	È prevista un'apposita scheda
salvaguardia dei boschi planiziali, mantenimento e creazione di collegamenti ecologici	x		x	X			X						x		È prevista un'apposita scheda
promozione dell'interconnessione tra il bosco e le aree aperte			x				X						x		È prevista un'apposita scheda
conservazione del patrimonio genetico delle specie legnose	X	x	x				x					x			È prevista un'apposita scheda

8. Bibliografia

BAFU, 2009: *Zustand der Biodiversität in der Schweiz. Ergebnisse des Biodiversitätsmonitoring Schweiz in Überblick. Stand: Mai 2009*. Bern, pp. 112

Baur, B., 2010: *Biodiversität*. Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien, pp. 127

Bettolini, D., 2007: *Evoluzione spaziale del bosco in Ticino*. Dati: statistiche e società 7, 1 : 76-81.

Bollmann, K., Bergamini, A., Senn-Irlet, B., Nobis, M., Duelli, P., Scheidegger, C., 2009: *Konzepte, Instrumente und Herausforderungen bei der Förderung der Biodiversität im Wald*. Rivista forestale svizzera 160, 3 : 53-67.

Brang, P., Heiri, C., Bugmann, H. (red.), 2011: *Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz*. Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien, pp. 272

Ceschi, I., 2006: *Il bosco del Cantone Ticino*. Divisione dell'ambiente, Dipartimento del territorio. Bellinzona, Dadò editore Locarno. 407 pp.

Commissione europea, 2003: *“Natura 2000” e foreste: sfide e opportunità – Guida interpretativa*. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali della Comunità europea, Lussemburgo. 107 pp.

Costanza, R., D'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, G.R., Sutton, P., Van den Belt, M., 1997: *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature, 367: 253-280.

Del Favero, R., 2004: *I boschi delle regioni alpine italiane. Tipologia, funzionamento, selvicoltura*. Editrice CLEUP Padova, pp. 599.

Delarze, R., Gonseth, Y., Galland, P., 1998: *Guide des milieux naturel de Suisse. Ecologie, menaces, espèces caractéristiques*. Delachaux et Niestlé Lausanne, Paris, pp. 415.

Duvigneaud, P., 1974: *La synthèse écologique. Populations, communautés, écosystèmes, biosphère, noosphère*. Dion éditeurs, Paris, pp. 380.

Focarile, A., 2009: *Dati fisici e biologici di base per indagini sulla biodiversità degli ecosistemi forestali del Cantone Ticino*. Sezione forestale, Dipartimento del territorio. Bellinzona, 40 pp.

FOEN, 2006: *Invasive alien species in Switzerland. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland*. Federal Office for the Environment. Bern, 155 pp.

FOREST EUROPE, 2010: *Déclaration et résolutions d'Helsinki, 16-17 juin 1993*. (http://www.foresteuropa.org/filestore/foresteuropa/Conferences/Helsinki/French_Translations/H1-H4etdclaration.pdf)

Forum Biodiversité Suisse (ed.), 2004: *La biodiversité en Suisse : état, sauvegarde, perspectives. Fondements d'une stratégie nationale*. Haupt Verlag Berne, Stuttgart, Vienne, 237 pp.

Frehner, M., Wasser, B., Schwitter, R., 2005: *Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia (NaiS). Istruzioni per le cure dei boschi con funzione protettiva*. Ambiente-Esecuzione, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna, 564 pp.

Gosselin, M., Paillet, Y., 2010: *Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière*. Editions Quae. Versailles, 155 pp.

IFN3, 2010: *Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2004-2006*. WSL Birmensdorf; BAFU Bern, pp. 312 (risultati cantonali: <http://www.lfi.ch/resultate/resultateauswahl-it.php?regionNr=2&p=reg>)

Lachat, T., Pauli, D., Gonseth, Y., Klaus, G., Scheidegger, C., Vittoz, P., Walter, T. (red.), 2010: *Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?* Zürich, Bristol-Stiftung; Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien, 435 pp.

Leibundgut, H., 1951: *Der Wald. Eine Lebensgemeinschaft*. Büchergilde Gutenberg, Zürich, 222 pp.

MA, 2005: *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*. Millenium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, pp. 137.

Manuale Biodiversità, 2010: *Handbuch Biodiversitätsmanagement. Ein Leitfaden für die betriebliche Praxis*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin, pp. 64.

MSCM, 1990: *Introduzione al paesaggio naturale del Cantone Ticino. 1. Le componenti naturali*. Dipartimento dell'ambiente, Museo cantonale di storia naturale. Bellinzona, 484 pp.

OCSE, 2007: *Rapporti dell'OCSE sulle performance ambientali. Svizzera*. Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo in Europa, Parigi, 20 pp.

Ozenda, P., 1985: *La végétation de la Chaîne alpine dans l'espace montagnard européen*. Masson éditions Paris, New York, Barcelone, Milan, Mexico, São Paulo, 345 pp.

Paci, M., 2004: *Ecologia forestale. Elementi di conoscenza dei sistemi forestali*. Edagricole Bologna, 310 pp.

PF-CH, 2011: *Politica forestale 2020*. Ufficio federale dell'ambiente. Berna, pp. 21 (documento approvato dal Consiglio federale il 31 agosto 2011).

PFC, 2007: *Piano forestale cantonale*. Sezione forestale, Dipartimento del territorio. Bellinzona, pp. 41 + allegati (documento approvato dal Consiglio di Stato il 19 dicembre 2007).

PFS, 2004: *Programme forestier suisse (PFS). Programme d'action 2004-2015*. Office fédéral de l'environnement, des forêts et de la faune. Berne, 117 pp.

Sezione forestale, 2000: *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino*. Gruppo di lavoro "Riserve forestali", Dipartimento del territorio. Bellinzona, pp. 36 + allegati (approvato dal Consiglio di Stato il 6 marzo 2001).

Sezione forestale, 2011: *Le tipologie forestali del Cantone Ticino e loro tendenze evolutive*. Dipartimento del territorio del Canton Ticino. Bellinzona, pp. 48 + allegati (in preparazione).

Steiger, P., 2010: *Wälder der Schweiz*. Hep Verlag AG, Bern, 462 pp.

Strategia Biodiversità, 2012: *Strategia Biodiversità Svizzera*. Berna, 71 pp. + allegati (documento approvato dal Consiglio federale il 25 aprile 2012).

UFAFP-WSL, 2005: *Rapporto forestale svizzero 2005. Cifre e fatti sullo stato del bosco svizzero*. Berna e Birmensdorf, 151 pp.

UFAM, 2009: *Rapport intermédiaire 2009 sur le programme forestier suisse (PFS)*. Berna, 86 pp.

UFAM, 2010: *Attuazione della Convenzione sulla diversità biologica. Sintesi del quarto rapporto nazionale*. Berna, 19 pp.

UFAM, 2011: *Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich. Teil 8*. Berna, 8: 1-16.

Watt, A. S., 1947: *Pattern and Process in the Plant Community*. Journal of Ecology, 35: 1-22.

Wikipedia, 2010: Voce “Convenzione sulla diversità biologica”.
(http://it.wikipedia.org/wiki/Convenzione_sulla_diversit%C3%A0_biologica)

INDICE ALLEGATI

Scheda 1 Selvicoltura naturalistica

Scheda 2 Forme tradizionali di gestione

Scheda 3 Riserve forestali

Scheda 4 Catasto dei popolamenti da seme

Scheda 5 Biotopi e habitat particolari in bosco

Scheda 6 Boschi golenali

Scheda

1

- Selvicoltura naturalistica
- Rapporto di attuazione

Selvicoltura naturalistica



Selvicoltura naturalistica: equilibrio tra gestione e natura

INDICE

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi.....	2
2. Definizioni.....	3
3. Basi di lavoro.....	4
3.1 Basi legali	4
3.2 Strumenti di lavoro	4
4. Obiettivi-principi	5
5. Misure	6
6. Documentazione e controllo.....	8
7. Bibliografia	8

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi

Il bosco rappresenta, non solo in Ticino, una risorsa naturale di grandissima importanza. Protegge le persone, gli abitati, le vie di comunicazione. Fornisce una delle poche materie prime rinnovabili presenti in Svizzera: il legno, costituisce l'ambiente di vita per una grande moltitudine di specie. Infine, è un luogo di ristoro e tranquillità per molti di noi. Si tratta quindi di una risorsa fondamentale per la vita.

Considerando l'evoluzione della nostra società si può facilmente ipotizzare che proprio per questi aspetti fondamentali legati alla presenza dell'ecosistema bosco, le foreste rivestiranno in futuro un ruolo ancora più importante di quello attuale. Questo fatto, che in parte è già stato osservabile al momento di un leggero rialzo dei prezzi del legname, potrebbe portare ad applicare delle modalità di gestione dei boschi svizzeri e del Canton Ticino differenti da quelle che hanno caratterizzato gli ultimi 150 anni.

Giova ricordare, in questo senso, come prima della metà del 19esimo secolo ben altre fossero le modalità di intervento nei nostri boschi, che ancora oggi possono essere definite come selvicoltura "di rapina", simile a quanto è osservabile nei paesi del Sud del Mondo. Ancora oggi, in altre regioni europee e mondiali, le tecniche selvicolturali sono molto diverse da quelle conosciute in Svizzera con modalità di razionalizzazione degli interventi che portano a cambiamenti radicali nell'ecologia di quei territori.

Questa scheda mira a definire i principi che ormai da molto tempo indirizzano le attività selvicolturali in Svizzera ed in particolare in Ticino. Essa vuole precisare il fatto che l'applicazione della selvicoltura naturalistica già di per sé è uno strumento che favorisce la biodiversità. Rimarca nel contempo che, grazie ad una più approfondita conoscenza degli operatori, si possono incrementare le ricadute positive sulla biodiversità nelle aree in cui si effettuano interventi selvicolturali.

La scheda è strettamente collegata naturalmente alle altre schede, più specifiche, che trattano temi più particolari. In particolare, per la conservazione ed il recupero di biotopi ed habitat in bosco, si rimanda alla scheda n. 5 e, per la gestione del bosco golenale, alla scheda n. 6.

Particolare valore deve essere attribuito al fatto che nell'applicazione della selvicoltura naturalistica si mira all'equilibrio tra intervento umano, allo scopo di conservare le peculiarità delle funzioni del bosco in oggetto e i fenomeni naturali riconosciuti per il caso specifico dall'operatore. Grazie a questo modo di operare è possibile da una parte riconoscere situazioni particolari, quali biotopi da salvaguardare, ma anche gestire il bosco in generale in modo vicino alla natura.

Già di per sé, infatti, gli interventi selvicolturali permettono, in generale e su ampia scala, di creare un mosaico di strutture favorevole alla biodiversità. Ne è un esempio il ripristino delle selve castanili con la loro tipica struttura aperta, a differenza della naturale chiusura di molti boschi di castagno non più gestiti, in cui si assiste al prevalere di specie che tendono a soppiantare il castagno.

L'esercizio della selvicoltura in modo ancora più consapevole da parte degli operatori che si trovano a fare delle scelte selvicolturali in campo, grazie agli strumenti elaborati sia dalla Confederazione sia dal Cantone nel corso degli ultimi anni, permetterà di meglio indirizzare anche gli obiettivi legati alla biodiversità e di controllarne il raggiungimento.

2. Definizioni

Molteplici sono le indicazioni circa i concetti di selvicoltura naturalistica nel secolo e mezzo di utilizzo di questi due termini. Giova in questo senso ricordare il grande impulso dato a questo tipo di selvicoltura dal professor Hans Leibundgut, titolare per diversi decenni della cattedra di selvicoltura del Politecnico federale di Zurigo e riconosciuto, a livello internazionale, come una delle maggiori personalità nella gestione dei boschi secondo i principi della selvicoltura naturalistica.

Difficilmente, però, si trovano delle definizioni che indichino in modo chiaro e completo che cosa si debba intendere con selvicoltura naturalistica. Anche in assenza di una definizione “ufficiale”, si può comunque provare a definire la selvicoltura naturalistica come *attività che indirizza lo sviluppo del bosco al fine di raggiungere obiettivi economici, ecologici e sociali in maniera sostenibile, operando il più possibile sulla scia dei processi naturali, preservando e valorizzando quindi i contenuti naturali presenti* (Kaufmann et al., 2010, modificato). Si può anche affermare, in termini di attuazione pratica, che la selvicoltura naturalistica “utilizza” ed orienta le dinamiche naturali dell’ecosistema boschivo nell’intento di soddisfare, con continuità nel tempo, le diverse esigenze che si hanno nei confronti di un determinato bosco.

Proprio per meglio conoscere i processi naturali è fondamentale poter studiare le dinamiche evolutive che caratterizzano i boschi dove le attività selvicolturali sono precluse, quali sono le riserve forestali (cfr. scheda n. 3).

Si ritiene opportuno elencare, qui di seguito, le caratteristiche (quindi i principi) della selvicoltura naturalistica come applicata ed intesa in Svizzera secondo la Scuola del Politecnico di Zurigo:

1. mantenere le condizioni ecologiche nel bosco il più vicino possibile a quelle naturali (ad esempio: divieto di taglio raso, protezione dei suoli forestali da compattazione o alterazioni), rispettando e salvaguardando elementi e strutture importanti per la biodiversità (ad esempio: alberi con cavità, specie arboree e arbustive di alto valore ecologico ecc.);
2. garantire turni lunghi, tali da non compromettere la fertilità della stazione;
3. utilizzare, in tutti i casi in cui ciò è possibile, la rinnovazione naturale; nei casi in cui risulti necessaria la rinnovazione artificiale, utilizzare specie adatte alla stazione, provenienti da popolamenti da seme certificati (cfr. scheda n. 4);
4. far ricorso a tecniche selvicolturali che, considerati gli aspetti sopra elencati, garantiscano la continuità della copertura arborea nel tempo e permettano al bosco di rinnovarsi con continuità.

Soprattutto in relazione al terzo e al quarto punto è di fondamentale importanza poter operare in situazioni dove la pressione della selvaggina sulle dinamiche di rinnovazione del bosco sia contenuta o, perlomeno, mantenuta entro livelli accettabili. È pertanto importante monitorare la situazione del bosco da questo punto di vista e, se del caso, attuare le misure di contenimento che si rendono necessarie.

Si può quindi ritenere di operare secondo dei principi della selvicoltura naturalistica quando le attività selvicolturali si basano sulle conoscenze dei fenomeni naturali di quel tipo di bosco e sono attuate nel rispetto dei processi naturali che in condizioni di sviluppo senza interventi selvicolturali sarebbero riscontrabili. L’applicazione della selvicoltura naturalistica dipende pertanto, in buona misura, dal livello di conoscenze e professionalità di chi opera in bosco.

Sarà pertanto importante elaborare strumenti di definizione di attività e dei parametri di analisi che più in dettaglio possono definire gli ambiti di intervento che rientrano nel concetto di selvicoltura naturalistica, al fine di fornire agli operatori i necessari strumenti attuativi e di valutazione.

3. Basi di lavoro

3.1 Basi legali

Le basi legali sono date dall'insieme della legislazione in materia di foreste sia della Confederazione sia del Cantone.

In particolare l'art. 1 della Legge federale sulle forestale (LFo) indica tra gli scopi quello di "proteggere la foresta come ambiente naturale di vita". All'art. 20 è precisato il principio della continuità. Ma in fondo, in tutto il capitolo 4 della LFo "Cura ed utilizzazione della foresta" sono evidenziati i principi della selvicoltura naturalistica. Nell'Ordinanza federale (OFo) il capitolo 4 riprende il tema e precisa degli aspetti maggiormente operativi.

Nella Legge cantonale (LCFo), all'art. 1 lett. e, si può leggere come uno degli scopi della stessa Legge sia di "conservare le specificità del bosco ticinese e favorirne la diversità biologica". All'art. 19 la selvicoltura naturalistica è menzionata come uno dei principi da tener presenti per il governo del bosco, assieme alla protezione della natura e del paesaggio. Nel capitolo sui provvedimenti si prevedono misure finanziarie per interventi "riguardanti la diversità biologica del bosco". Il regolamento cantonale di applicazione (RLCFo), all'articolo 38, precisa in quali attività consiste la gestione del bosco e viene messa in risalto anche la "salvaguardia della biodiversità".

3.2 Strumenti di lavoro

Operando principalmente in ambiente di montagna, il selvicoltore ticinese deve considerare soprattutto il ruolo protettivo del bosco. Diventa quindi indispensabile utilizzare lo strumento dell'analisi secondo i principi pubblicati nel documento "Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia" (FREHNER et al., 2005, in seguito "NaiS" dalla sigla in lingua tedesca). Con questo strumento, la Confederazione sancisce in modo vincolante i principi di analisi per definire la paletta di possibili interventi selvicolturali a disposizione dell'operatore.

Il Cantone Ticino, al momento della prima pubblicazione NaiS, si è accorto della necessità di meglio precisare le tipologie forestali del proprio territorio, dapprima per la fascia del castagno e, in seguito, anche per il resto del bosco. Sono così state elaborate le tipologie per il bosco ticinese (Sezione forestale, 2011). Grazie a questo lavoro è possibile, per tutti gli operatori della Sezione forestale conoscere delle tipologie boschive, classificate secondo parametri univoci, e dedurre delle modalità di intervento.

Se per i boschi di protezione il metodo NaiS dà uno strumento per definire gli interventi selvicolturali, non vi erano "regole" per precisare i criteri di selvicoltura naturalistica al di fuori di questi boschi. Se questo tema può essere considerato poco rilevante in Cantone Ticino, riveste grande importanza sia territoriale sia politica al Nord delle Alpi. Al fine di inquadrare i margini di manovra selvicolturale, la Confederazione ha definito degli standard minimi da osservare per assicurare il rispetto dei principi della selvicoltura naturalistica anche dove la funzione di produzione è predominante (Kaufmann et al., 2010).

La Sezione forestale ha indicato agli operatori che definiscono gli interventi selvicolturali, siano essi nell'ambito di progetti sussidiati ma anche al di fuori di queste modalità, di utilizzare il metodo di analisi NaiS anche al di fuori del bosco di protezione.

Grazie allo strumento dei progetti selvicolturali infine è possibile, a livello di Sezione forestale, valutare, anche per casi singoli, l'ampiezza delle scelte selvicolturali proposte. Gli strumenti di lavoro elencati dovranno essere utilizzati anche al di fuori di progetti selvicolturali, nell'ambito del rilascio di autorizzazioni di taglio.

4. Obiettivi – princìpi

Con l'applicazione della selvicoltura naturalistica si mira a creare, durante gli interventi selvicolturali, il giusto equilibrio tra la richiesta umana alla foresta, identificabile con il termine di funzioni del bosco e i meccanismi ai quali questo stesso bosco sarebbe soggetto senza intervento umano.

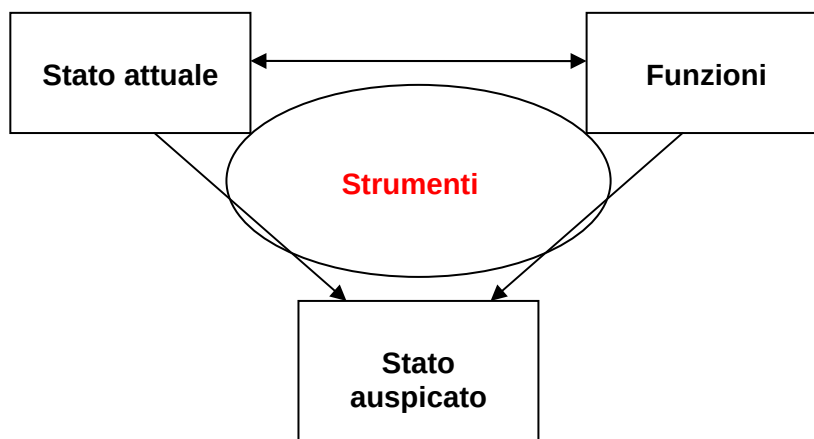
L'applicazione dei princìpi della selvicoltura naturalistica implica delle conoscenze da parte del personale forestale molto approfondite. È molto importante riconoscere nei comparti boschivi soggetti ad interventi selvicolturali i fenomeni naturali identificabili. In questo senso svolgono un ruolo importantissimo, come oggetto di studio, le riserve forestali (vedi scheda n. 3). Grazie a queste aree lasciate all'evoluzione naturale è possibile infatti raccogliere informazioni ed esperienze applicabili alle zone nelle quali si intende intervenire.

Particolare rilevanza rivestono quindi il riconoscimento dei tipi forestali, le loro possibilità selvicolturali e la conoscenza delle tecniche appropriate al governo del bosco.

Più in particolare, inoltre, è da considerare di operare nel senso della conservazione di aspetti importanti dal punto di vista naturalistico (ad esempio: lasciando legno morto sia in piedi sia a terra, creando radure in bosco, mantenendo specie arboree e arbustive di elevato valore ecologico ecc.), come pure dell'attuazione di interventi rispettosi in boschi che presentano habitat particolari o che ospitano specie particolarmente sensibili, come – ad esempio – i boschi golenali (vedi scheda n. 6).

Va comunque tenuto presente che gli effettivi di ungulati selvatici presenti attualmente nel bosco ticinese costituiscono, sul lungo – medio periodo, una grave minaccia per la rinnovazione e per la biodiversità dei nostri boschi di montagna. In questo senso è indispensabile ricercare un rapporto equilibrato tra bosco e ungulati selvatici.

5. Misure



Lo schema presentato sopra vuole evidenziare la necessità di considerare molteplici aspetti e molteplici punti di vista al momento dell'analisi selvicolturale. Da evidenziare che si tratta di un paragone tra la situazione riconosciuta in campo e il potenziale evolutivo ipotizzato senza nessun intervento umano.

Il processo sfocia quindi sempre nel confronto tra le situazioni conosciute e legate allo stato naturale dei boschi oggetto dell'analisi ed il loro stato effettivo, al fine di indirizzare al meglio le operazioni selvicolturali, facendo in modo di raggiungere gli obiettivi prefissati con il minor sforzo possibile.

Da sottolineare che nell'analisi si deve tener conto anche degli aspetti legati in modo specifico alla biodiversità, aspetto per il quale sarà necessario predisporre le basi e gli strumenti di lavoro specifici.

Gli strumenti operativi per l'attività selvicolturale sono i progetti forestali, elaborati da esperti del settore e realizzati secondo i principi NaiS e quindi della selvicoltura naturalistica. Anche dove non vi è un obbligo di elaborazione di progetti selvicolturali, considerato che non vi sono delle richieste di contributi finanziari, come per esempio nel caso di interventi nei boschi di produzione, vi è pur sempre l'obbligo di utilizzare gli stessi strumenti di analisi ed i principi della selvicoltura naturalistica. Anche per piccoli interventi selvicolturali, grazie al fatto che il proprietario boschivo è tenuto a richiedere un'autorizzazione, vi è la definizione, da parte degli operatori della Sezione forestale, di interventi selvicolturali che applicano i principi della selvicoltura naturalistica.

L'applicazione sistematica e corretta delle basi di lavoro, quali le conoscenze presenti a livello scientifico, è la misura operativa primaria per il raggiungimento dell'applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica. Per arrivare a delle scelte selvicolturali corrette è fondamentale applicare la metodologia di analisi NaiS in modo conseguente. In questo senso si inseriscono anche le conoscenze delle tipologie specifiche del Cantone Ticino, quale base conoscitiva indispensabile per una corretta analisi.

L'utilizzo delle superfici di controllo selvicolturale su scala cantonale, derivanti dalla loro definizione a livello di progetti, permette inoltre di raccogliere e diffondere le esperienze selvicolturali in favore degli operatori.

Rifacendosi alla parte generale del Concetto (cap. 6.3), si possono evidenziare i seguenti tipi di misure:

1. Migliorare la conoscenza del territorio boscato (e della sua evoluzione)

Di fondamentale importanza per la conoscenza dei nostri boschi e quindi per la corretta applicazione delle attività di selvicoltura naturalistica, sono senza dubbio i tipi forestali. A questo scopo, la Sezione forestale sta concludendo un lavoro sulle tipologie forestali del Cantone Ticino (Sezione forestale, 2011). Grazie a questo strumento di analisi, ma anche volto all'impostazione corretta di interventi selvicolturali che tengano conto il più possibile delle caratteristiche naturali, è possibile far riconoscere agli operatori le peculiarità dei nostri boschi e identificare quindi le migliori soluzioni a livello di interventi. Non solo, la conoscenza delle tipologie permette di disporre di una solida conoscenza di base sul valore per la biodiversità di diversi tipi di bosco.

2. Predisporre basi e strumenti di lavoro

Tramite i contenuti offerti dal metodo NaiS e gli approfondimenti raggiunti grazie alle tipologie per il Cantone Ticino si hanno ora delle basi di lavoro precise e di facile utilizzo. Si rivela comunque opportuno completare questo quadro con l'elaborazione di raccomandazioni generali indirizzate agli operatori su come promuovere la biodiversità nell'ambito di interventi selvicolturali. Esse dovranno contemplare, per esempio, isole di alberi senescenti, le chiarie in bosco, l'elenco delle specie arboree e arbustive da salvaguardare per il loro valore ecologico ecc.

3. Formare il personale operante in bosco (perfezionamento professionale)

È assolutamente indispensabile formare il personale forestale sia della Sezione sia operante negli studi professionali al fine di implementare gli strumenti a disposizione per il riconoscimento delle caratteristiche dei boschi del nostro Cantone sia per definire in modo corretto e preciso gli interventi selvicolturali da eseguire. In particolare si prevedono dei corsi di formazione per il personale dell'Amministrazione cantonale confrontato con il tema e per i progettisti liberi professionisti.

4. Progettare ed attuare interventi in favore della biodiversità

Soprattutto nell'ambito dei progetti selvicolturali è possibile definire gli interventi selvicolturali specifici in favore della biodiversità, fermo restando che con la selvicoltura naturalistica applicata in modo coerente in tutti gli interventi selvicolturali è possibile mantenere e migliorare il grado generale di biodiversità dei nostri boschi. Per questo, tutti gli interventi selvicolturali dovranno essere attuati nel rispetto dei principi della selvicoltura naturalistica: siano essi promossi nell'ambito di progetti selvicolturali sussidiati, oppure si tratti d'interventi nel bosco di produzione (tagli da reddito) o di tagli in favore delle piccole proprietà di bosco privato

5. Informazione e sensibilizzazione

Anche se le priorità su questo tema sono sicuramente da porre nella formazione degli addetti ai lavori, sarà pure importante informare e sensibilizzare la popolazione ed i proprietari sui valori del bosco e sugli sforzi che vengono fatti per promuovere la biodiversità attraverso la sua gestione attiva.

6. Monitorare l'evoluzione e controllare l'attuazione (efficacia degli interventi)

Grazie al metodo NaiS – che, lo ricordiamo, è lo strumento che permette agli operatori di definire nel modo più corretto possibile gli interventi selvicolturali nel bosco – è pure possibile procedere al controllo dell'eseguito, ma soprattutto dell'efficacia degli interventi attuati in rapporto agli obiettivi definiti. Il metodo prevede infatti la definizione di aree di osservazione permanente, sulle quali procedere al controllo dell'eseguito, ma anche dell'efficacia degli interventi sul medio - lungo termine. La Sezione forestale – basandosi su queste aree di osservazione legate agli interventi selvicolturali nell'ambito dei progetti forestali – intende sviluppare un reticolo su scala cantonale mirante a raccogliere le esperienze selvicolturali maturate nelle differenti tipologie di boschi presenti nel Cantone.

6. Documentazione e controllo

Come detto in precedenza le scuole professionali forestali di tutti i livelli hanno sempre insegnato, dalla metà del 1800 in avanti, i principi di gestione del bosco secondo delle indicazioni sempre riconducibili alla selvicoltura naturalistica. Il Manuale NaiS (Frehner et al., 2005) ha codificato dei parametri in relazione a tipi di bosco riconoscibili dagli operatori, al fine di dare un margine di manovra che però rientrasse nei canoni della selvicoltura naturalistica.

Grazie a moderni strumenti di gestione, come banche dati e programmi informatici di gestione cartografica delle superfici soggette ad interventi, è infine possibile “controllare” le aree di intervento e valutare l'efficacia delle misure selvicolturali attuate. Nell'ambito del controllo dell'efficacia degli interventi in favore dell'azione protettiva del bosco, andranno considerati anche gli effetti dell'intervento sulla biodiversità. Tale aspetto andrà possibilmente valutato pure nelle situazioni in cui non si opera tramite progetto, ma con il rilascio di un'autorizzazione di taglio.

Imparando dell'esperienza sarà possibile incrementare costantemente le conoscenze degli operatori della Sezione forestale in quest'ambito.

7. Bibliografia

CESCHI, I., 2007: *Il bosco nel Cantone Ticino*. Divisione dell'ambiente, Dipartimento del territorio, Bellinzona, Dadò editore, Locarno. 407 pp.

FREHNER, M., WASSER, B., SCHWITTER, R., 2005: *Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia (NaiS). Istruzioni per le cure dei boschi con funzione protettiva*. Ambiente-Esecuzione, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna, 564 pp.

KAUFMANN, G., STAEDLI, M., WASSER, B., 2010: *Grundanforderungen an den naturnahen Waldbau. Projektbericht*. Ufficio federale dell'ambiente, 42 pp.

SEZIONE FORESTALE, 2012: *Banca dati formazioni prioritarie*. Sistema informativo geografico SI_Foresta, Dipartimento del territorio, Bellinzona.

SEZIONE FORESTALE, 2011: *Le tipologie forestali del Cantone Ticino e loro tendenze evolutive*. Dipartimento del territorio del Canton Ticino. Bellinzona, pp. 48 + allegati (in preparazione).

Abbreviazioni:

NaiS: Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia (vedi sopra: Manuale NaiS, Frehner et al., 2005)

Scheda	1	Selvicoltura naturalistica	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	-----------------------------------	---

1. Stato delle basi di lavoro

La selvicoltura naturalistica, con le sue modalità operative, è un principio applicato in tutta la Svizzera da ormai molti decenni. Le attività selvicolturali erano insegnate presso la Scuola politecnica federale, che forma gli ingegneri forestali e, di conseguenza, dato che gli insegnanti provengono da questa Scuola, queste conoscenze sono trasmesse e sono applicate anche per tutte le altre professioni forestali.

Nel contempo anche le attività di ricerca forestale, ancora di più negli ultimi decenni, mettono l'accento sulle conoscenze degli ecosistemi, incidendo in modo determinante sulle decisioni selvicolturali.

Le conoscenze, soprattutto nell'ambito dei boschi protettivi, sono poi confluite nel documento "Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia" (sigla dal tedesco: NaiS), pubblicato dall'UFAM (Frehner et al., 2005).

Il Cantone Ticino ha integrato le conoscenze per il Sud delle Alpi, in un primo tempo, con l'elaborazione delle tipologie per la fascia castanile ed in seguito con tutte le tipologie presenti nel proprio territorio boscato (Sezione forestale, 2011).

Operativamente, la Sezione forestale ha deciso di mantenere lo strumento dei progetti forestali quale procedura per la definizione degli interventi selvicolturali sussidiati; mentre si utilizza lo strumento dell'autorizzazione di taglio per interventi non sussidiati.

2. Stato di attuazione

Le necessità per la selvicoltura naturalistica sono da situare soprattutto nell'implementazione, presso gli operatori, delle conoscenze elaborate per quanto riguarda le tipologie e l'analisi NaiS.

Si tratta quindi di continuare nella formazione e nel perfezionamento professionale degli operatori della Sezione forestale e di altri progettisti liberi professionisti, per fare in modo che le conoscenze sulle tipologie forestali e le modalità di applicazione del metodo NaiS siano applicate nella definizione degli interventi selvicolturali. In particolare, s'intende agire con l'organizzazione di corsi di formazione sulle tipologie del bosco ticinese destinati a tutti gli operatori confrontati con questi lavori.

Tramite il previsto sistema di controllo dei progetti selvicolturali e le previste aree di osservazione, che sono parte integrante del metodo NaiS, si dispone degli strumenti adatti alla valutazione degli interventi selvicolturali e quindi di un metodo completo di applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica.

Parallelamente, per quanto riguarda gli aspetti più di dettaglio – come alberi vecchi, biotopi particolari in bosco – ci si dovrà appoggiare sulle metodologie descritte nelle apposite schede del presente documento.

3. Problematiche aperte

Nel corso dei prossimi anni, si tratterà di allestire un programma di formazione continua per tutti gli operatori che definiscono le scelte selvicolturali, implementando sia le tipologie forestali per il Cantone Ticino sia gli approfondimenti legati al metodo NaiS, ponendo particolare attenzione alle misure volte a promuovere la biodiversità nell'ambito degli interventi selvicolturali.

L'allestimento delle tipologie è in fase di conclusione e sicuramente sarà uno degli aspetti fondamentali da inserire nella formazione degli operatori al fine di permettere la definizione di interventi selvicolturali corretti anche in favore della biodiversità.

Ulteriore aspetto da meglio definire sarà la creazione di un reticolo di aree di osservazione permanente, grazie al quale osservare l'evoluzione del bosco oggetto di interventi selvicolturali, sia su scala cantonale sia su scala locale di progetto.

Inoltre sarà importante determinare in campo aspetti particolari come la presenza di alberi morti in piedi, isole di bosco vecchio, legname morto a terra ecc. Anche per questi temi particolari la formazione degli operatori gioca un ruolo fondamentale. Sarà necessario elaborare delle indicazioni specifiche per l'identificazione di questi aspetti, in modo da poterli considerare adeguatamente al momento della definizione degli interventi selvicolturali.

La Sezione forestale intende elaborare delle indicazioni applicative per la definizione di modalità di analisi e di intervento che si riferiscono a situazioni di particolare interesse nell'ambito della biodiversità in bosco, come previsto – ad esempio – per i boschi golenali (vedi scheda n. 6).

È pure già programmata la revisione del concetto bosco – selvaggina (allegato B del Piano forestale cantonale), datato 2002 nella versione attualmente in vigore, con gli adattamenti necessari derivanti anche dalle mutate condizioni di gestione della fauna, da una parte, e dalle nuove normative elaborate a livello federale.

4. Aspetti finanziari

In relazione a quanto sopra descritto, non si prevedono risorse supplementari al fine di implementare ulteriormente le conoscenze elaborate sul tema delle tipologie forestali e l'applicazione del metodo NaiS presso gli operatori del settore, sia all'interno della Sezione forestale sia per gli operatori liberi professionisti. Dato che si farà capo a risorse umane interne, le risorse finanziarie attualmente a disposizione risultano sufficienti.

Le misure selvicolturali effettive sono generalmente comprese in progetti forestali, quindi attuate con i contributi previsti dal Piano finanziario degli investimenti a disposizione della Sezione forestale. Nel caso di autorizzazioni di taglio, l'esecuzione di interventi nel rispetto dei principi della selvicoltura naturalistica è a carico del proprietario. In questi casi, tranne situazioni particolari, non ci sono costi a carico del Cantone.

Altri contributi per misure di gestione e salvaguardia di biotipi o specie particolari faranno capo anche alle risorse di altre unità dell'Amministrazione cantonale oltre che a contributi federali.

5. Bibliografia

FREHNER, M., WASSER., B., SCHWITTER, R., 2005: *Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia (NaiS). Istruzioni per le cure dei boschi con funzione protettiva*. Ambiente-Esecuzione, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna, 564 pp.

SEZIONE FORESTALE, 2011: *Le tipologie forestali del Cantone Ticino e loro tendenze evolutive*. Dipartimento del territorio del Canton Ticino. Bellinzona, pp. 48 + allegati (in preparazione).

Abbreviazioni:

NaiS: Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia (vedi sopra: Manuale NaiS, Frehner et al., 2005)

Scheda

2

- Forme tradizionali di gestione
- Rapporto di attuazione

Forme tradizionali di gestione



Caratteristica selva castanile in gestione

INDICE

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi.....	2
2. Definizioni.....	3
3. Basi di lavoro.....	4
3.1 Basi legali	4
3.2 Strumenti di lavoro	4
4. Obiettivi - principi.....	5
5. Misure	6
6. Documentazione e controllo.....	8
7. Bibliografia.....	8

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi

Le forme tradizionali di gestione del bosco rappresentano un patrimonio naturale ma anche paesaggistico e storico – culturale. Esistono molteplici forme di gestione, ma ci si vuole concentrare sulla gestione del castagneto da frutto (selva castanile) e dei pascoli boscati (in particolare di larice) quali modalità particolari.

Su piccole porzioni di territorio, spesso nelle immediate vicinanze dei villaggi, da circa un ventennio, si sono attuati degli interventi volti a riportare delle aree boschive alla struttura tipica della gestione umana semi-intensiva caratteristica dei comparti territoriali non completamente consoni ad una gestione agricola, come la campicoltura o la viticoltura, ma su terreni comunque migliori rispetto al bosco. Grazie agli interventi finora attuati è stato possibile ricreare sul territorio dei piccoli comparti di bosco gestito a selva castanile con un alto valore storico – culturale per le popolazioni locali, ma di rilevante interesse anche per i turisti. Il fatto di ripresentare una forma di gestione tradizionale ben ancorata nella memoria degli abitanti del Sud delle Alpi ha permesso di marcare una presenza forte da parte degli operatori dei settori forestale ed agricolo in molte regioni del Cantone.

Le indagini volte alla ricerca dei valori naturalistici di questi boschi, che sono seguite alla prima fase operativa, hanno permesso di evidenziarne le peculiarità anche per quanto riguarda la biodiversità. Grazie alle ricerche, attuate in particolar modo nei castagneti da frutto, è stato possibile evidenziare come è infatti in questi boschi aperti e con alberi vecchi che si trovano a loro agio specie animali e vegetali che necessitano di caratteristiche particolari, difficilmente riscontrabili in boschi chiusi. Un esempio su tutti: i Chiroterri. Infatti, la gestione agro-forestale di questi comparti territoriali porta con sé delle notevoli differenze a livello di ambiente, rispetto ai territori coltivati in modo più intenso o ai boschi come strutture chiuse.

Continuando a operare in queste aree boschive – siano esse selve castanili o lariceti pascolati – è possibile ricreare su parti di territorio delle situazioni che altrimenti non si riscontrano né nella gestione agricola né nel bosco.

Con il ripristino di questi particolari ambienti ci si attendono dei benefici anche a livello di biodiversità. Infatti numerosi studi attuati nei passati decenni indicano chiaramente un ampliamento della gamma di specie presenti nelle selve castanili e nei lariceti gestiti. Grazie alla diversificazione di ambienti che la gestione di queste particolari strutture provoca, vi è un effetto di miglioramento della biodiversità rispetto all'evoluzione naturale. È ormai risaputo, infatti, che non solo i chiroterri, ma anche uccelli ed insetti approfittano notevolmente di queste situazioni ambientali.

2. Definizioni

Per selva castanile (o castagneto da frutto) s'intende:

un comparto territoriale con degli alberi di castagno, dedicati alla produzione di frutto e quindi innestati, spesso con una spaziatura regolare tra loro.

L'immagine è quella di *un frutteto di alto fusto*.

Dall'inizio degli anni '90, su iniziativa della Sezione forestale cantonale, sono iniziate nel Malcantone delle attività di ripristino di ambienti un tempo soggetti a intensa gestione da parte dell'uomo, quali selve castanili.

In molte zone del Cantone, il castagneto è stato tradizionalmente gestito mirando alla produzione dei frutti e, nel contempo, al pascolo. Dove non era possibile una gestione agricola "intensiva" a campo o pascolo puro ma vi erano condizioni migliori rispetto a quelle nelle quali era relegato il bosco, le popolazioni locali hanno ottimizzato l'uso del territorio mischiando, per così dire, le due modalità di sfruttamento del territorio. Il castagno – con le sue caratteristiche: produzione di frutti superiore ad altre specie forestali, resistenza la gelo, possibilità di ricacciare dalla ceppaia, facilità ad essere innestato – ha permesso di integrare la gestione agricola ed estenderla anche a superfici meno produttive.

I pascoli alberati sono:

superfici che servono all'allevamento di bestiame nonché alla selvicoltura, sulle quali quindi co-esistono la gestione agricola e quella forestale.

Nel caso dei pascoli boscati si tratta di boschi monospecifici generalmente formati da larici, con una gestione agroforestale, utilizzati soprattutto quali pascoli alberati e sporadicamente per la produzione di legna.

Circa dieci anni dopo l'inizio delle attività di ripristino delle selve castanili, anche altri tipi di bosco un tempo intensamente gestiti a scopo agroforestale come i lariceti sono stati oggetto di interventi di recupero, ricreando situazioni adatte alla gestione di queste superfici tramite il pascolo.

Per entrambe la modalità di gestione, ciò che le differenzia da altre forme di gestione, è il doppio utilizzo: sia come territorio agricolo, sia forestale, al fine di ottimizzare la produzione di risorse.

3. Basi di lavoro

3.1 Basi legali

La Legge federale sulle foreste (LFo), all'art. 2, menziona sia le selve sia i pascoli alberati, inserendoli nel concetto di foresta. Prevede poi, all'articolo 38, degli aiuti finanziari per le forme tradizionali di gestione. Da questa considerazione delle selve e dei pascoli alberati come soggetti alla legislazione forestale derivano una serie di conseguenze, quali – ad esempio – il divieto di utilizzo di sostanze pericolose per l'ambiente (art. 25 OFo).

L'Ordinanza sulle foreste (OFo) menziona esplicitamente solo all'art. 2 i pascoli alberati: un concetto nel quale, comunque, rientrano anche le selve castanili, dato che la loro gestione è possibile anche tramite il pascolo.

Nella Legge cantonale sulle foreste (LCFo) le selve castanili non sono mai evidenziate in modo particolare, ma sono sottintese sia nell'art. 1, quando si parla di "conservare le specificità del bosco ticinese e favorirne la diversità biologica", sia nei provvedimenti sussidiabili (art. 30) e, in seguito, ancora quando sono precisati gli importi dei sussidi (art. 31c).

Il Regolamento cantonale sulle foreste (RLCFo) precisa e riprende, all'art. 46, concetti già espressi da altre leggi ed elenca i boschi di particolare pregio, tra cui figurano le selve castanili e i lariceti subalpini pascolati. Ai cpv 2 - 4 dello stesso articolo, ci si china in particolare sulla gestione del castagneto, evidenziando che i frutti appartengono al proprietario o al gestore delle piante.

La legislazione agricola non evidenzia in modo particolare i castagneti da frutto, ma la prassi – instauratasi a partire dal 1999 e riconosciuta dall'Ufficio federale dell'agricoltura – parifica le selve castanili ad altri frutteti di alto fusto, per cui le aziende agricole possono includere questi particolari comparti boschivi nella loro superficie agricola utile e annunciarli al fine di ottenere contributi agricoli per la loro "manutenzione" nell'ottica del compenso ecologico per la produzione integrata.

Grazie a accordo questa soluzione è quindi possibile ancorare la gestione delle selve castanili – dopo gli interventi di ripristino in ambito forestale – alle modalità già conosciute e utilizzate dal settore agricolo per la gestione del territorio.

3.2 Strumenti di lavoro

Per quanto riguarda le selve castanili, la base di riferimento per valutare l'opportunità di interventi di recupero è il Catasto delle selve castanili, realizzato dalla Sezione forestale negli anni 1994 – 1999 e inserito nel Piano forestale cantonale (PFC) come allegato H (Stanga, 1999). Si tratta di un inventario che ha identificato quei comprensori boschivi che ancora mostrano le caratteristiche della tradizionale gestione come frutteto di questi boschi. Sono stati individuati circa 2'200 ha nei quali la forma di gestione è ancora identificabile, malgrado gradi di inselvaticimento, da parte di altre specie arboree ed arbustive, più o meno pronunciati.

Esistono poi tutta una serie di indicazioni sparse in varie pubblicazioni sulle modalità di ripristino dei castagneti al loro stato primordiale. Principalmente si tratta di ricreare le condizioni del fondo atte alla gestione tramite il pascolo o lo sfalcio. Inoltre, l'altro grande intervento è legato alla rivitalizzazione delle chiome dei castagni con le potature.

Per quanto riguarda i lariceti esiste un Catasto simile a quello per i castagneti (Sezione forestale, 2012a, documento di lavoro inserito nel SI-Foresta ma non allegato al PFC) che identifica i comparti territoriali con queste caratteristiche e che permette quindi di definire l'opportunità o meno di effettuare interventi di ripristino.

4. Obiettivi – princìpi

Il Piano forestale cantonale, approvato dal Consiglio di Stato, ha definito un obiettivo qualitativo di ripristino di selve castanili e lariceti pascolati per il periodo 2008 – 2017. Tale obiettivo è già stato superato nel 2012, ma si prevede di continuare con il recupero di almeno 60 ha di selve castanili e di 30 ha di pascoli alberati nel prossimo quinquennio.

Oltre a questo obiettivo, sono da considerare aspetti altrettanto importanti: primo fra tutti quello della garanzia della continuità nella gestione di questi particolari comparti boschivi.

In questo senso occorre ricordare come, nel 1999, l'Ufficio federale dell'agricoltura ha sancito il principio che i castagneti da frutto, malgrado siano considerati bosco e quindi soggetti alla legislazione forestale, possono beneficiare di contributi agricoli, se richiesti da aziende agricole, allo stesso modo di territori non boschivi. Grazie a ciò, è dunque possibile garantire la continuità della gestione di selve castanili ripristinate tramite contributi forestali, inglobandole come superficie agricola utile delle aziende agricole.

Pure per i pascoli alberati, le modalità di gestione sono quelle di appoggiarsi alle strutture agricole esistenti.

5. Misure

Le attuali conoscenze sul tema e gli strumenti finora elaborati permettono agli operatori di definire le priorità di intervento in rapporto ad altri oggetti sui quali già si sono attuate operazioni di ripristino e di precisare gli interventi stessi in modo molto concreto.

Lo strumento utilizzato a questo scopo è il progetto forestale, grazie al quale è possibile procedere all'analisi delle situazioni in campo e definire gli interventi con una precisa valutazione dei costi e dei contributi.

A seguito dell'identificazione di un castagneto da frutto abbandonato il proprietario, per la maggior parte dei casi un Patriziato, allestisce una documentazione di progetto secondo i canoni forestali.

Grazie a questo documento è quindi possibile definire la superficie di intervento, le modalità, i costi e le possibili partecipazioni agli stessi.

Già a questo livello è molto importante avere definito le possibili sinergie con il settore agricolo identificando l'azienda agricola disposta ad assumersi la gestione una volta terminati i lavori di ripristino.

Sulla base di questo incarto è quindi possibile procedere alle approvazioni formali da parte di tutti gli enti che partecipano al finanziamento.

Tutta la procedura fino alla conclusione dei lavori di ripristino ed alla consegna della selva è gestita secondo le modalità applicate anche per altri interventi forestali dalla Sezione forestale.

Concretamente gli interventi di ripristino nelle selve castanili si suddividono in due tipologie: quelli che riguardano lo strato non arboreo e che mirano a ricreare le migliori condizioni per il pascolo, nei migliori dei casi lo sfalcio; quelle che mirano alla cura delle chiome dei castagni, tramite delle potature. Nel caso dei pascoli alberati questa seconda tipologia di intervento è logicamente non necessaria e nemmeno auspicata.

Unicamente a conclusione dei lavori, la gestione continua del castagneto (manutenzione) viene affidata all'azienda agricola tramite un contratto tra il proprietario (pubblico) e l'azienda stessa. Grazie a questo principio della separazione temporale, è stato possibile sciogliere il nodo delle differenti competenze tra settore forestale ed agricolo su un comparto territoriale soggetto pur sempre alla legislazione forestale, ma che può beneficiare di contributi agricoli.

Questi principi, sviluppati per le selve castanili, sono quindi facilmente riportabili anche alla realtà dei pascoli alberati.

Rifacendosi alla parte generale del Concetto (cap. 6.3), si possono evidenziare i seguenti tipi di misure:

1. Migliorare la conoscenza del territorio boscato (e della sua evoluzione)

Il Catasto delle selve (Stanga, 1999) è sicuramente il documento di base per conoscere la ripartizione e in parte anche lo stato delle selve castanili in Cantone Ticino. Inoltre è importante conoscere costantemente la situazione delle selve castanili gestite e per questo si sta allestendo una banca dati di controllo di questi comprensori boschivi gestiti. In collaborazione con altre istituzioni si stanno approfondendo le conoscenze riguardanti gli aspetti ecologici delle selve gestite, sia per quanto riguarda la fauna sia la flora. Da citare in particolare gli studi sui chiroteri, quelli sull'avifauna e su specie minacciate come il Dente di cane (*Erythronium dens-cani*).

2. Predisporre basi e strumenti di lavoro

Le basi di lavoro si rifanno alle indicazioni esposte al punto 1.

3. Formare il personale operante in bosco (perfezionamento professionale)

Nei decenni scorsi, dall'inizio dell'attività di recupero delle selve castanili, vi sono stati numerosi corsi e informazioni agli addetti ai lavori. Parallelamente vi sono sempre state delle informazioni verso il pubblico in generale sia da parte di personale dell'Amministrazione cantonale, sia di associazioni esterne all'amministrazione. Questo perché buona parte dei contatti e delle attività sul tema delle selve castanili non sono svolti dal Cantone, ma anche da enti e privati esterni.

4. Progettare ed attuare interventi in favore della biodiversità

Grazie alle conoscenze acquisite sui temi di biodiversità nelle selve castanili (vedi punto 1) è stato possibile meglio indirizzare gli interventi in campo da parte dei progettisti e degli operatori, dando in questo modo un concreto contributo al mantenimento ed al miglioramento della biodiversità del nostro territorio.

5. Informazione e sensibilizzazione

Il valore delle selve castanili e, anche se in misura minore, dei pascoli alberati, è riconosciuto e apprezzato da parte della popolazione. Uno sforzo ulteriore può sicuramente ancora essere fatto nell'informare sui valori ecologici di questi comparti boschivi mano a mano che essi saranno ulteriormente identificati, come è stato il caso ad esempio per i chiroterri. La collaborazione con enti esterni all'Amministrazione cantonale, quale l'Associazione dei castanicoltori della Svizzera italiana, permette di svolgere attività informative capillari, quali le cosiddette "giornate pratiche", che vanno a toccare temi specifici della gestione dei castagneti.

6. Monitorare l'evoluzione e controllare l'attuazione (+ manutenzione) e efficacia interventi

Grazie ai controlli legati ai contributi agricoli per la gestione delle selve castanili è possibile avere un occhio di riguardo e molto dettagliato sull'evoluzione dei castagneti. L'aspetto fondamentale per migliorare l'evoluzione dei valori di biodiversità delle selve castanili è sicuramente di cercare di mantenere lo stato di gestione raggiunto in questi particolari comparti boschivi. Periodicamente si intendono effettuare dei censimenti sia quantitativi sia qualitativi delle selve gestite.

Anche per i pascoli alberati, sebbene in misura meno intensa si prevedono le attività illustrate nei punti da 1a 6.

6. Documentazione e controllo

Il Catasto dei castagneti da frutto (Stanga, 1999), allestito alla fine del secolo scorso, ha permesso di identificare le aree che ancora, a quel momento, permettevano di riconoscere le strutture adatte alla gestione come frutteto di questi boschi. L'inserimento di una selva a Catasto, comunque, non significa che in ogni caso se ne possa prevedere il recupero. È infatti prevista, nell'ambito della procedura di progetto, un'ulteriore selezione degli oggetti meritevoli di ripristino.

Grazie all'utilizzo della prassi legata ai progetti forestali, ben conosciuta dagli operatori, anche le modalità di controllo risultano molto chiare e trasparenti, sia per quanto riguarda le singole operazioni in campo, ed i relativi costi, sia su scala cantonale, grazie all'inserimento dei perimetri delle selve castanili ripristinate in un sistema di monitoraggio georeferenziato.

È quindi sempre possibile avere una visione d'assieme dei progetti di recupero dei castagneti e dei lariceti conclusi, di quelli in corso, ma anche a livello del singolo comprensorio di intervento oggetto di un progetto, dello stato di avanzamento dei lavori e dei relativi costi.

Per quanto riguarda la garanzia della gestione dopo gli interventi di recupero, essa è data dalla prassi applicata nel settore agricolo che, con le proprie commissioni, segue regolarmente le attività delle aziende agricole e procede quindi ai necessari controlli per quanto riguarda le selve castanili.

Analogamente si intende procedere con i pascoli alberati.

7. Bibliografia

SEZIONE FORESTALE, 2012a: *Banca dati lariceti pascolati*. Sistema informativo geografico SI_Foresta, Dipartimento del territorio, Bellinzona.

SEZIONE FORESTALE, 2012b: *Banca dati selve castanili gestite*. Sistema informativo geografico SI_Foresta, Dipartimento del territorio, Bellinzona.

STANGA, P., 1999: *Catasto dei castagneti da frutto potenzialmente interessanti per un recupero. Rapporto di accompagnamento al Catasto 1999*. Allegato H del Piano forestale cantonale (*documento approvato dal Consiglio di Stato il 19 dicembre 2007*). Sezione forestale, Dipartimento del territorio. Bellinzona, 15 pp. + allegati.

Scheda	2	Forme tradizionali di gestione	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	---------------------------------------	---

1. Stato delle basi di lavoro

Da circa un ventennio si stanno realizzando con successo progetti forestali che mirano al recupero dei castagneti da frutto in Cantone Ticino.

Grazie allo strumento del Catasto dei castagneti da frutto (allegato H del Piano forestale cantonale) è stato possibile capire quanti e quali sono i castagneti nei quali sarebbe possibile ipotizzare un recupero e quindi, tramite un processo di selezione, indirizzare le attività e le risorse in modo mirato.

Per quanto riguarda i lariceti pascolati, trattandosi di pochi interventi relativamente recenti, la Sezione forestale ha la visione della situazione tramite la gestione dei progetti forestali.

La Sezione forestale sta attualizzando le proprie conoscenze circa i comparti territoriali riconosciuti come selve castanili ed attualmente in gestione al fine di mantenere una visione d'insieme sulle selve gestite.

In parallelo si sta operando nello stesso modo per quanto riguarda i pascoli alberati.

2. Stato di attuazione

Il catasto delle selve castanili (allegato H del PFC) aveva evidenziato, come alla fine del secolo scorso, vi fossero ancora circa 2'200 ha di superficie boschiva dove era ancora possibile ritrovare l'aspetto del castagneto da frutto.

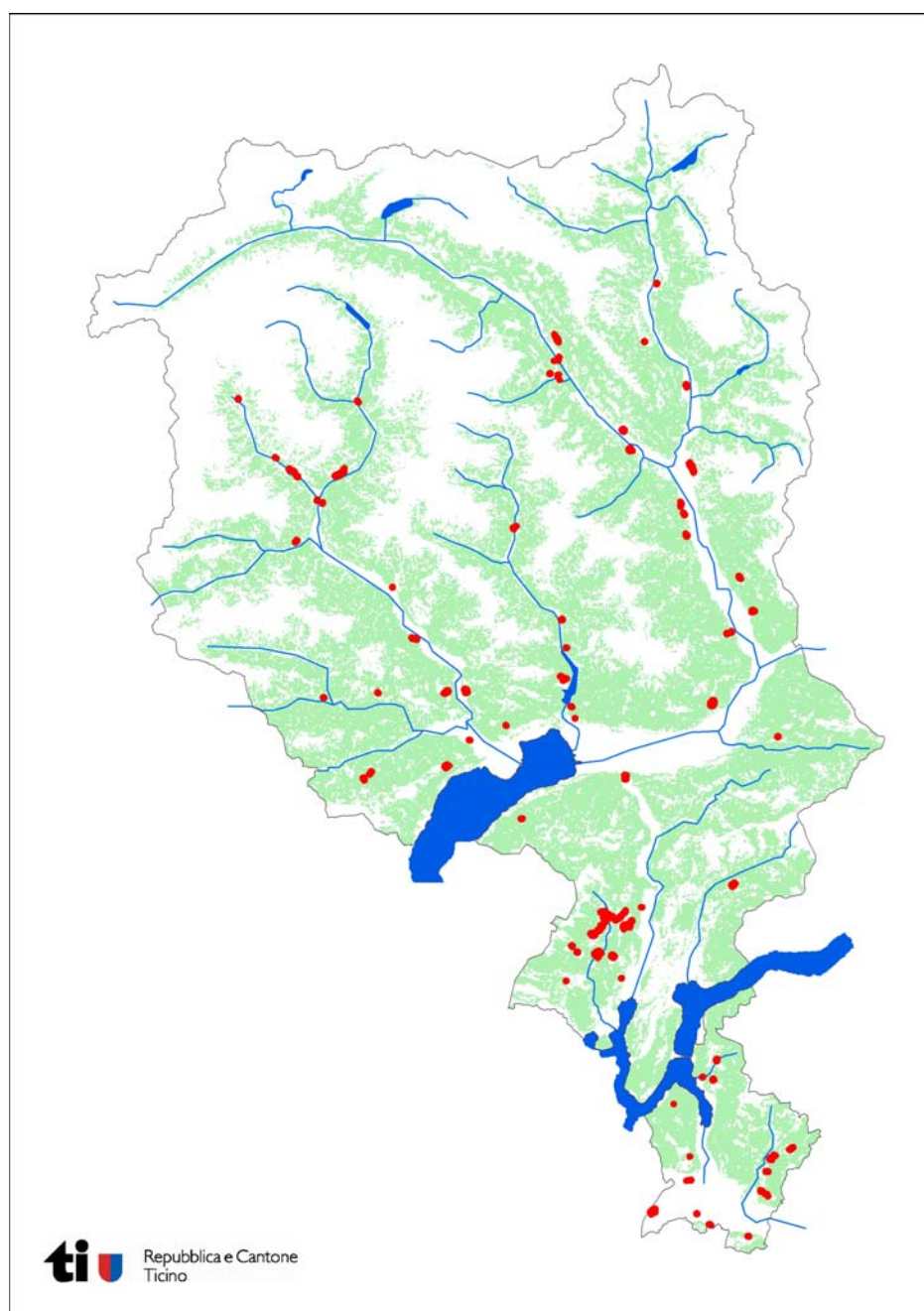
Di questi, solo una parte (750 ha), sono stati considerati come ancora tecnicamente recuperabili, dato che la presenza di altre specie oltre al castagno non è ancora massiccia come invece è il caso nella maggior parte degli oggetti inventariati.

Attualmente si può considerare che circa 200 ha di selve castanili sono in gestione sia direttamente da parte dei proprietari, sia da parte di gestori, quasi sempre aziende agricole riconosciute. Per il periodo 2012-15 è previsto il recupero di 60 ha di nuove selve.

Va tenuto presente che le condizioni intrinseche degli oggetti potenzialmente ancora recuperabili non sono più così facili come lo potevano essere quelle riscontrate all'inizio dell'attività di recupero alla gestione delle selve.

La ripercussione di questo fatto è un'aumento dei costi unitari. È quindi indispensabile attuare un'attenta valutazione delle caratteristiche di ogni comparto proposto per gli interventi di ripristino e fare in modo di avere la garanzia della gestione dopo il ripristino per un lungo periodo.

Per quel che concerne i lariceti pascolati, ne sono stati recuperati circa 25 ha nel periodo 2008-2011; per il periodo 2012-15 è previsto il recupero di 30-35 ha di nuovi pascoli alberati.

**Selve in gestione***Stato: dicembre 2011*

3. Problematiche aperte

Uno degli aspetti legati alla gestione del processo di recupero dei castagneti da frutto, ed in parte anche dei lariceti pascolati, è il costante monitoraggio di queste attività territoriali.

Grazie a degli strumenti come le banche dati con informazioni georeferenziate è possibile mantenere un controllo su tutti questi interventi territoriali. La Sezione forestale già utilizza questo strumento per la gestione dei progetti forestali, ma intende ampliare questa possibilità migliorando in controllo continuo sugli interventi territoriali e quindi anche quelli relativi al recupero delle selve castanili e dei pascoli alberati.

Un altro punto che sta portando a profonde riflessioni riguarda la copertura erbosa del terreno. Si tratta infatti di meglio conoscere le specie e le dinamiche che colonizzano queste particolari situazioni e soprattutto di operare cercando di migliorare il valore ecologico anche della cotica erbosa.

Devono inoltre continuare gli studi, soprattutto da parte degli istituti di ricerca, concernenti i valori ecologici generali degli organismi che colonizzano sia le selve castanili sia i lariceti pascolati.

Sempre più si assiste all'arrivo di specie problematiche nel nostro ambiente. Anche in relazione ai castagneti ed ai lariceti pascolati è molto importante approntare un sistema di monitoraggio legato a informazioni su scala internazionale al fine di prevedere possibili minacce. Da ricordare che il Cantone sostiene un progetto Interreg che mira anche a elaborare delle strategie proprio per far fronte a questo tema.

In particolare la scoperta, nel 2009, della presenza del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) sul territorio cantonale e la sua susseguente diffusione in tutti i boschi di castagno, nello spazio di pochi anni, rappresenta un esempio delle possibili situazioni con le quali i nostri boschi potranno essere confrontati nei prossimi anni.

Per il futuro si tratta pure di valutare la possibilità di ampliare la tipologia di interventi verso altri ambiti quali:

- il recupero di altre selve (ad esempio le selve di noci);
- il recupero di altri pascoli alberati (anche, ad esempio, di rovere, ecc.).

4. Aspetti finanziari

I costi di ripristino di un ettaro di selva castanile ammontano in media a fr. 50'000.-.

Cantone e Confederazione partecipano con circa il 50% dei costi (25 % TI+ 25% CH). La differenza è a carico dell'Ente esecutore del progetto di recupero, molto spesso un Patriziato, che oltre a fornire una propria partecipazione, si occupa di cercare ulteriori finanziamenti.

Da sottolineare, per quanto riguarda questo ultimo aspetto, gli ottimi contatti instauratisi con il Fondo svizzero per il paesaggio che dal momento della sua creazione contribuisce in modo molto generoso a questi interventi territoriali.

La base per il contributo da parte del Cantone è il Piano finanziario a disposizione della Sezione forestale, mentre che la Confederazione mette a disposizione le proprie risorse finanziarie sotto la rubrica Biodiversità nell'ambito di accordi specifici nell'ambito della Nuova Perequazione finanziaria.

Scheda

3

- Riserve forestali

- Rapporto di attuazione

Riserve forestali



Riserva forestale dell'Onsernone: immagine invernale

INDICE

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi.....	2
2. Definizioni.....	3
3. Basi di lavoro.....	4
3.1 Basi legali.....	4
3.2 Strumenti di lavoro	4
4. Obiettivi – principi.....	6
5. Misure operative.....	7
6. Documentazione e controllo.....	8
Bibliografia	8

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi

Le riserve forestali rappresentano un tassello di grande importanza per la salvaguardia della biodiversità. In particolar modo esse completano gli obiettivi perseguiti tramite l'applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica, garantendo che su una parte dell'area forestale i processi che stanno alla base dell'evoluzione degli ecosistemi boschivi possano esprimersi liberamente.

Nelle riserve forestali l'ecologia riveste un ruolo prioritario: grazie alla rinuncia a qualsiasi tipo di intervento forestale (utilizzazioni legnose e raccolta del legname a terra) si assicura al bosco la possibilità di svilupparsi indisturbato. Quando l'evoluzione naturale avrà potuto agire per un periodo di tempo sufficientemente lungo, si otterrà uno stato prossimo a quello del bosco primario, in cui struttura e composizione sono date esclusivamente dalle condizioni naturali.

La necessità di garantire che parte del patrimonio boschivo ticinese possa evolvere sul lungo periodo nel pieno rispetto dei processi naturali è data dal fatto che – malgrado l'apparenza – il bosco ticinese nel suo complesso si trova ancora in uno stato ben lontano dalla vera naturalità. Anche laddove il bosco non è stato oggetto di utilizzazioni legnose per quattro-cinque decenni, la sua composizione e la sua struttura mostrano ancora i segni della gestione, che in passato è stata oltremodo intensa.

La creazione di riserve forestali – oltre a contribuire alla conservazione della biodiversità (in particolare favorendo la presenza di tutta la gamma di specie che dipendono dall'abbondante presenza di legno morto) – è importante anche al fine di poter giungere ad un affinamento delle tecniche selvicolturali in vista della loro applicazione nelle diverse formazioni forestali (cfr. scheda n. 1). Il monitoraggio dell'evoluzione del bosco gestito a riserva permette infatti di individuare un modello di bosco molto prossimo a quello naturale, al quale poi fare riferimento nella gestione del bosco in chiave naturalistica.

Questi gli altri principali benefici attesi con la creazione di riserve forestali:

- tutela di boschi sottoposti al dinamismo naturale della vegetazione per le principali associazioni forestali del Cantone;
- tutela di formazioni forestali rare o minacciate;
- tutela di aree e paesaggi, distribuiti su tutto il territorio cantonale, in cui è garantita l'evoluzione naturale della vegetazione (*wilderness*);
- creazione di nuove – generalmente estese – aree protette in bosco, che si integrano nel sistema cantonale delle aree protette.

Oltre alla necessità di perseguire scopi scientifici e di promozione della biodiversità, la creazione di riserve forestali considera anche motivazioni di carattere etico, culturale, didattico e sociale (cfr. Concetto cantonale, 2001, p. 8). Anche dal profilo economico (nell'ottica della promozione di un turismo di nicchia), va tenuta presente l'importante vocazione del nostro territorio e delle aree ad esso confinanti in tal senso. Per quel che riguarda le riserve – oltre a quanto realizzato nell'ultimo ventennio in Ticino (vedi Rapporto di attuazione) – vanno considerate anche le iniziative prese nelle aree limitrofe italiane e svizzere del nostro Cantone:

- la riserva naturale integrale¹ della Val Grande ("Pedum") e quella orientata del "Monte Mottac" nel Parco nazionale della Val Grande in Piemonte, riserve istituite attorno al 1970 ;
- la riserva naturale integrale e orientata della Valsolda, il cui territorio tocca il confine nazionale in corrispondenza della Val Colla, riserva lombarda istituita nel 2007;
- la riserva forestale Val Cama – Val Leggia, nel Grigioni italiano, istituita nel 2007.

¹ Si noti che le riserve naturali italiane hanno vincoli di protezione molto più severi delle riserve forestali svizzere. Nelle riserve integrali l'accesso è ammesso solo per motivi scientifici.

2. Definizioni

Questa la definizione di riserva forestale data dal Concetto per la creazione di riserve forestali nel Cantone Ticino (Sezione forestale, 2001):

Riserva forestale: *area boscata lasciata integralmente all'evoluzione naturale, protetta dall'intervento umano. Quando l'evoluzione naturale ha potuto agire per un periodo di tempo sufficientemente lungo si ottiene uno stato prossimo a quello del bosco primario, la cui struttura e composizione sono esclusivamente date dalle condizioni naturali. Suolo, clima e biocenosi nella loro interezza ed in tutte le loro sfumature non sono influenzate dallo sfruttamento del legname, dalla raccolta dello strame, dal pascolo, ecc.*

Sebbene adotti una terminologia diversa, la definizione data dalla Confederazione è analoga:

Riserva forestale integrale: *bosco lasciato all'evoluzione naturale, nel quale si rinuncia a qualsiasi utilizzazione legnosa*

Accanto alla “classica” riserva forestale, il Concetto per la creazione di riserve forestali nel Cantone Ticino definisce un'ulteriore tipologia di aree protette in bosco:

Zona di protezione del paesaggio in bosco: *area nella quale l'obiettivo di protezione perseguito richiede l'attuazione, sul lungo termine, di un programma di interventi mirati. Gli obiettivi concernono la salvaguardia di particolari strutture e forme di governo del bosco, generalmente in relazione ad aspetti storico-culturali (per esempio: la selva castanile o di noce), oppure la salvaguardia e l'incremento della biodiversità.*

Anche in questo caso la definizione si riallaccia a quella data dalla Confederazione per una seconda tipologia di riserve forestali:

Riserva forestale orientata: *bosco vincolato ad una gestione particolare, che può essere finalizzata o al raggiungimento di obiettivi specifici di protezione della natura o al mantenimento di forme di governo tradizionali, ora abbandonate.*

Nel Concetto cantonale (2001) si postula l'istituzione di “zone di protezione del paesaggio i bosco” soprattutto in relazione al recupero alla gestione tradizionale delle selve castanili o altre forme di bosco fortemente antropizzate (in merito a questo aspetto cfr. scheda n. 2).

L'esperienza dell'ultimo decennio ha evidenziato che – accanto a questa possibilità e a quella della riserva forestale (integrale) – si rivela necessario valutare l'introduzione anche in Ticino della categoria della “riserva forestale orientata”, onde permettere il raggiungimento di importanti obiettivi specifici di conservazione della biodiversità anche quando essi non dovessero coincidere con l'evoluzione spontanea del bosco².

² Tra le riserve finora istituite, quella del Bosco Sacro di Mergugno (Brissago) rientra in questa categoria.

3. Basi di lavoro

3.1 Basi legali

Le basi legali per l'istituzione di riserve forestali sono contenute:

- nella Legge federale sulle foreste (LFo): art. 1 cpv 1b e art. 20 cpv 1, 3 e 4;
- nella Legge cantonale sulle foreste (LCFo): art. 1 cpv 1, 23 e 24;
- nella Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN): art. 18 cpv 1b e 1bis.

Secondo quanto espressamente enunciato dagli art. 20 cpv 4 LFo e 21 cpv 1 LCFo, la creazione di riserve forestali persegue lo scopo di "garantire la conservazione della molteplicità delle specie animali e vegetali".

In base all'art 20 cpv. 1 LFo, la destinazione di un bosco a riserva forestale deve essere attentamente valutata dal profilo della salvaguardia delle funzioni del bosco: solo qualora tali funzioni possano essere assicurate con continuità anche da un bosco lasciato all'evoluzione naturale si può gestire un'area a riserva.

L'art. 23 LCFo definisce gli aspetti procedurali. La creazione di riserve forestali è retta – a livello cantonale – dalla legislazione sulla pianificazione del territorio, e potrebbe "in teoria" avvenire una volta *sentito* il proprietario di bosco, anche contro la sua volontà. Di regola, il passo decisivo per l'istituzione di una riserva forestale è invece la ratifica di una convenzione tra Cantone e proprietario, che sancisce la volontà comune dei contraenti di dar vita a una riserva forestale su un periodo di almeno 50 anni.

3.2 Strumenti di lavoro

Concetto federale sulle riserve forestali

Grazie all'allestimento del Concetto federale sulle riserve forestali (Indermühle *et al.*, 1998), la Confederazione ha posto le basi per lo sviluppo di un reticolo nazionale di aree protette in bosco. In particolare ha fissato – a livello nazionale – l'obiettivo che il 10% dell'area boscata della Svizzera venga gestito entro il 2030 a riserva (cfr. cap. 4). Questo ha spinto i singoli Cantoni a sviluppare strategie a livello locale.

Per quanto concerne il Sud delle Alpi, il *Concetto federale* sottolinea l'alto potenziale di questa regione – caratterizzata dalla presenza di vasti comprensori privi di infrastrutture con formazioni boschive particolarmente interessanti –, proponendo l'istituzione di 6-10 grandi riserve (tra i 500 ed i 5'000 ha).

Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino

Il *Concetto cantonale* – approvato dal Consiglio di Stato il 6 marzo 2001 e inserito come allegato A nel PFC – promuove l'istituzione di riserve forestali quali aree nelle quali i / il proprietari / o del bosco s'impegna / no a favorire l'evoluzione naturale, rinunciando a qualsiasi utilizzazione legnosa per un periodo di almeno 50 anni.

Gli obiettivi sono la salvaguardia della diversità biologica, il mantenimento di paesaggi naturali e lo studio dell'evoluzione naturale dell'ecosistema bosco.

Accanto ad indicazioni di tipo qualitativo – in primo luogo la creazione di un reticolo di riserve forestali rappresentativo di tutte le principali formazioni forestali del Cantone – il *Concetto* formula pure i seguenti obiettivi quantitativi:

- 20'000 ha di riserve forestali destinate alle formazioni diffuse;
- 5'000 ha alle formazioni minoritarie.

Approvando il *Concetto*, il Consiglio di Stato si è preoccupato pure della sua implementazione, attivando il **Gruppo riserve forestali**, composto da rappresentanti dei servizi cantonali interessati, di Pro Natura e del WWF). Gli obiettivi di tale Gruppo sono:

- garantire l'informazione sul *Concetto* e sul suo stato d'attuazione;
- definire le strategie per inserire le riserve forestali nel sistema cantonale di aree protette;
- valutare la coerenza delle proposte puntuali;
- elaborare soluzioni riguardo a tematiche specifiche nell'ambito dell'attuazione del *Concetto*.

Piano forestale cantonale

Il Piano forestale cantonale (PFC) – approvato dal Consiglio di Stato il 19 dicembre 2007 – definisce le funzioni prioritarie del bosco ticinese. Fra queste assume grande importanza quella naturalistica e paesaggistica (biodiversità).

Onde rafforzare il bosco ticinese quale spazio privilegiato per la promozione della biodiversità il PFC, rifacendosi al *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino*, formula – in riferimento alle riserve forestali – il seguente obiettivo (cfr. 7.3.4):

- *l'istituzione e la gestione di riserve forestali garantisce il libero dinamismo naturale delle associazioni boschive, siano esse formazioni diffuse o formazioni minoritarie, su ca. 25'000 ha pari al 18% della superficie forestale cantonale.*

Concetto di monitoraggio delle riserve forestali in Svizzera

In uno studio congiunto, il Politecnico federale di Zurigo (ETH), l'Istituto federale di ricerca WSL e l'UFAM hanno allestito nel 2008 un Concetto di monitoraggio nelle riserve forestali.

La rete di 39 riserve forestali già seguite da decenni dall'ETH è stata ampliata. Il Concetto di monitoraggio ha definito un nuovo reticolo di riserve forestali – più rappresentativo della varietà di ambienti forestali presenti nel nostro Paese – che saranno monitorate sul lungo periodo. Fanno parte di questo reticolo – per il Cantone Ticino – le riserve forestali dell'Arena e della Selvasacca. Interessante è pure la presenza di un'altra riserva con formazioni tipiche del Sud delle Alpi: quella di Val Cama – Val Leggia, nel Grigioni italiano.

Per il monitoraggio di queste riserve, la Confederazione ha sviluppato una metodologia standardizzata, che viene messa a disposizione dei Cantoni che volessero procedere a un monitoraggio su scala cantonale.

4. Obiettivi – principi

La creazione di un reticolo cantonale di riserve forestali contribuisce, soprattutto sul medio-lungo periodo, a rafforzare considerevolmente il ruolo del bosco quale spazio privilegiato per la protezione della biodiversità. È inoltre, come già ricordato, un'imprescindibile premessa per la gestione del bosco in chiave naturalistica.

Tenuto conto del ruolo che le riserve forestali svolgono per la biodiversità, il Cantone si è posto i seguenti obiettivi:

Gli **obiettivi quantitativi** definiti (sul medio-lungo termine) nel *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino* (2001) e ripresi dal *Piano forestale Cantonale* (2007) sono i seguenti:

- istituzione di 20'000 ha di riserve destinate alla tutela di formazioni diffuse;
- istituzione di 5'000 ha di riserve destinate alla tutela di formazioni minoritarie.

La Conferenza dei direttori cantonali delle foreste e l'Ufficio federale per l'ambiente, le foreste e il paesaggio (oggi UFAM) hanno definito nel 2001 il seguente **obiettivo quantitativo**, che vale quindi anche per il nostro Cantone (UFAFP-CDCF, 2001):

- creare entro il 2030 riserve forestali – in parte orientate e, almeno per il 5 % della superficie, integrali – sul 10% del bosco nazionale.

La politica di istituzione di riserve forestali non deve però limitarsi a definire obiettivi di tipo quantitativo. Il Concetto cantonale propone, ad esempio, una lista di formazioni da considerare per la creazione di riserve forestali (cfr. allegato 1 del Concetto cantonale).

I principali **obiettivi qualitativi** che si intendono raggiungere con l'istituzione di riserve forestali sono:

- nelle riserve forestali sono rappresentate le principali tipologie forestali presenti sul territorio cantonale;
- particolare attenzione è riservata alla tutela delle formazioni forestali rare o minacciate, per le quali il Cantone Ticino è investito da responsabilità specifiche;
- le riserve forestali si inseriscono in un sistema di aree protette che si sviluppa su tutto il territorio cantonale (distribuzione e collegamenti).

Nel già citato documento d'intenti che definisce obiettivi e linee guida della politica nazionale in materia di riserve forestali (UFAFP-CDCF, 2001) si sottolinea in modo molto marcato il fatto che gli obiettivi qualitativi devono essere in ogni caso considerati preminenti rispetto a quelli quantitativi.

La delimitazione delle riserve forestali avviene secondo i criteri stabiliti al cap. 5.2 del Concetto cantonale (2001). Oltre alla biodiversità in bosco, va considerata la biodiversità complessiva del comparto territoriale in cui si inserisce la riserva. In quest'ambito, particolare attenzione deve essere rivolta a quella indotta dalle attività agro-pastorali in esso presenti. La delimitazione delle riserve forestali dovrà pertanto avvenire nel pieno rispetto delle esigenze di gestione degli spazi aperti, considerando pure la necessità di salvaguardare le possibilità di accesso per permettere la gestione di queste aree.

5. Misure

Nel *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino* approvato dal CdS nel marzo 2001, sono trattati tutti gli aspetti relativi all'istituzione delle riserve forestali.

In particolare il Concetto definisce:

- i criteri di selezione e di delimitazione;
- la regolamentazione e la gestione;
- gli aspetti finanziari;
- le procedure.

Per informazioni di dettaglio sugli aspetti da considerare nelle fasi di valutazione, progettazione, istituzione e gestione delle riserve forestali, si rimanda quindi a tale documento. Inoltre una consulenza specifica può essere richiesta al Gruppo riserve forestali.

Per quel che concerne l'istituzione di riserve forestali occorre promuovere, accanto all'istituzione di grandi riserve, la creazione di riserve di più ridotta estensione in corrispondenza di ambienti particolari. È opportuna – compatibilmente con la sicurezza delle persone – l'istituzione di riserve in vicinanza degli agglomerati o di aree di svago.

In riferimento al cap. 6.3 del Concetto biodiversità in bosco, gli aspetti su cui operare sono principalmente i seguenti:

1. Completazione e miglioramento delle conoscenze

Per la creazione di un reticolo rappresentativo di riserve forestali è di basilare importanza la conoscenza della diffusione sul territorio cantonale dei diversi tipi forestali. È pure necessario disporre di migliori conoscenze sui tipi forestali presenti nelle riserve finora istituite. Di grande importanza risulta essere il completamento della banca dati formazioni minoritarie da parte di tutto il personale della Sezione forestale.

2. Aggiornamento del Concetto cantonale, quale strumento operativo

Il Concetto cantonale deve essere aggiornato o adeguato per quel che concerne i seguenti aspetti: le categorie di aree protette (cfr. cap. 3), i tipi forestali da considerare per l'istituzione di riserve forestali (formazioni diffuse e formazioni minoritarie), le modalità di finanziamento delle nuove riserve. Particolare attenzione deve essere posta sull'affinamento degli obiettivi qualitativi (rappresentatività delle diverse formazioni forestali nel reticolo cantonale).

3. Informazione e sensibilizzazione della popolazione

L'informazione al largo pubblico sulle riserve forestali avviene tramite *dépliants*, allestiti utilizzando il *layout* delle aree protette ticinesi. In essi sono illustrate le caratteristiche di ogni riserva. Occorre predisporre un "canale" che fornisca informazioni alla popolazione sul reticolo di riserve forestali istituite e sulle singole riserve. Va inoltre promossa maggiormente l'informazione sulle riserve forestali nell'ambito della promozione del nostro Cantone come meta turistica.

4. Monitoraggio e controllo

Accanto alle riserve oggetto di monitoraggio a livello federale, si rende necessario impostare il monitoraggio anche per le riserve non inserite nel reticolo della Confederazione. È inoltre necessario che siano predisposte le basi per le attività di monitoraggio (foto aeree, carte dei popolamenti forestali, carte delle condizioni stagionali ecc.).

6. Documentazione e controllo

Il controllo dell'attuazione di questa scheda operativa prevede indicatori di tipo quantitativo e qualitativo:

- superficie forestale totale inserita in riserva (in ha e in % rispetto alla superficie forestale totale);
- superficie tutelata quale riserva destinata alle formazioni diffuse (in ha e in % rispetto alla superficie forestale totale);
- superficie tutelata quale riserva destinata alle formazioni minoritarie (in ha e in % rispetto alla superficie forestale totale);
- superficie dei singoli tipi forestali (v. tipologie forestali) tutelati tramite la creazione di riserve;
- superficie tutelata quale riserva rispetto alla superficie complessiva del rispettivo tipo forestale.

Bibliografia

Brang P., Heiri C., Bugmann H., 2011: *Waldreservate – 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz*. Haupt Verlag. Bern, Stuttgart, Wien, 272 pp.

Concetto cantonale, 2001: *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino*. Gruppo di lavoro "Riserve forestali" della Sezione forestale, Bellinzona, 36 pp. + all.

INDERMÜHLE M. P., KAUFMANN G., STEIGER P., 1998: *Konzept Waldreservate Schweiz*. Schlussbericht des Projektes Reservatspolitik der Eidgenössischen Forstdirektion, 102 pp. + all.

UFAFP-CDCF, 2001: *Leitsätze einer «Waldreservatspolitik Schweiz»*. Documento approvato dai Direttori cantionali delle foreste e dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio il 21 marzo 2001 (<http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/4422.pdf>), 2 pp.

WSL-ETH, 2008: *Monitoringkonzept für Naturwaldreservate in der Schweiz*. WSL e Professur für Waldökologie ETHZ, Zurigo, 54 pp. + all.

Siti internet:

www.waldreservate.ch

Scheda	3	Riserve forestali	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	--------------------------	---

1. Stato delle basi di lavoro

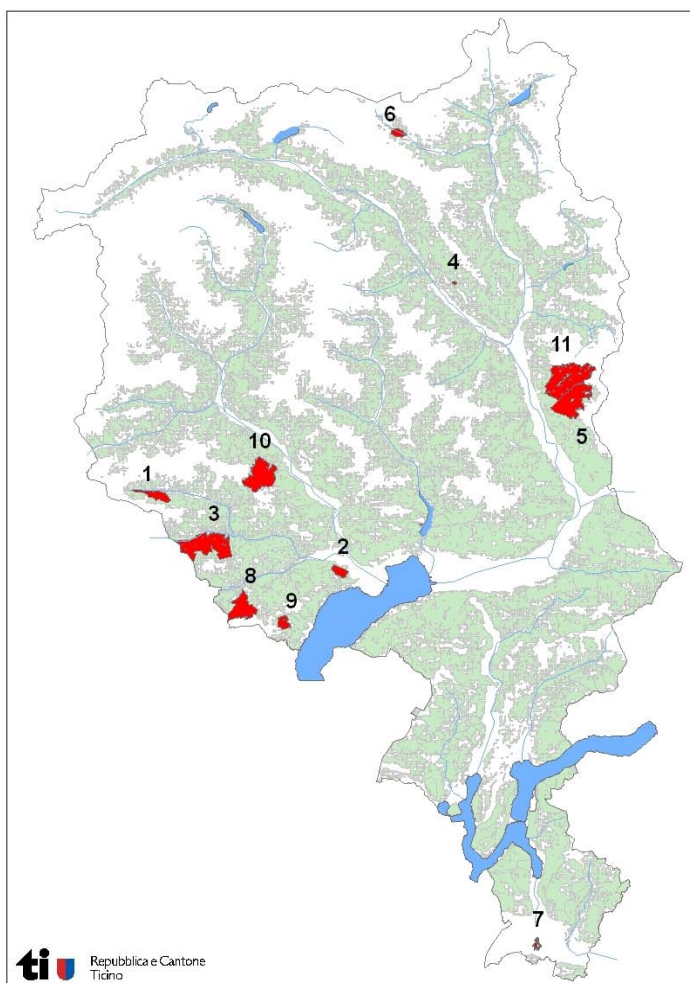
Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino

Con l'entrata in vigore, a partire dal 2008, della nuova perequazione finanziaria tra Cantoni e Confederazione, si sono rese necessarie delle modifiche al capitolo 8 del Concetto (indennizzi e copertura dei costi). Le nuove regole sono state applicate nelle riserve istituite dopo tale data.

Per le riserve istituite prima del 2008, qualora esse abbiano beneficiato di contributi di molto inferiori a quanto stabilito con le modifiche apportate nel 2008, vi sarà la possibilità di presentare progetti che giustifichino eventuali maggiori costi. I lavori previsti potranno quindi essere oggetto di progetti integrativi a quello di istituzione della riserva.

2. Stato di attuazione

Riserve istituite



Riserve forestali istituite

Stato: DICEMBRE 2011

- 1 Arena**
Valle di Vergeletto
- 2 Parco Maia**
Losone
- 3 Onsernone**
- 4 Forcaridra**
Cavagnago
- 5 Valle di Cresciano**
- 6 Selvasecca**
Lucomagno
- 7 Valle della Motta**
Coldrerio-Novazzano
- 8 Palagnedra**
- 9 Bosco Sacro di Mergugno**
Brissago
- 10 Valle di Lodano**
Maggia
- 11 Valle di Osogna**

Anno di istituzione e principali caratteristiche delle riserve finora istituite:

NOME	ANNO ISTIT.	ENTE PROMOTORE	TIPO DI BOSCO	AREA
Arena	1992	Cantone e Patriziato generale di Onsernone	Bosco misto di abeti, larice e faggio	177 ha
Parco Maia	1998	Patriziato di Losone	Bosco misto di latifoglie con prevalenza di quercia e castagno	100 ha
Onsernone	2002	Comune Onsernone	Foresta di abete bianco, boschi di forra e lariceti	781 ha
Forcaridra	2005	Patriziato di Cavagnago	Pineta di pino silvestre	8 ha
Valle di Cresciano	2004	Patriziato di Cresciano	Abetine, peccete e lariceti; bosco golenale	637 ha
Selvasecca	2005	Patriziato generale di Olivone, Campo e Largario	Foresta di pino cembro, abete rosso e pino mugo	76 ha
Forcaridra	2005	Patriziato di Cavagnago	Pineta di pino silvestre	8 ha
Valle della Motta	2005	Cantone	Bosco misto di latifoglie (carpineto con geofite)	34 ha
Palagnedra	2007	Patriziato di Palagnedra e Rasa	Faggeta, boschi misti di faggio, abete rosso e abete bianco, boschi di forra	387 ha
Bosco Sacro di Mergugno	2008	Comune di Brissago	Formazioni di maggiociondolo alpino accompagnate in parte a faggeta	102 ha
Valle di Lodano	2010	Patriziato di Lodano	Faggete, abetine e lariceto	582 ha
Valle di Osogna	2011	Patriziato di Osogna	Formazioni di larice e abete rosso	882 ha
SUPERFICIE TOTALE (dicembre 2011)				3'766 ha

Si noti che in Ticino vi sono altri boschi – in genere di ridotta estensione – che sono anch'essi gestiti a riserva in quanto inclusi in aree naturalistiche, quali le Bolle di Magadino, l'area della foce della Maggia e il comprensorio della Bedrina.

Formazioni forestali presenti nelle riserve istituite e loro grado di inserimento nell'attuale rete di riserve (in % rispetto all'areale cartografato). I numeri identificano le riserve forestali come indicato nella cartina riserve istituite, i dati di superficie sono in ha:

Formazioni di ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot. ris.	Tot. Ti	% inclusa in Riserva
Abete rosso					61	8		38		12	129	248	16'836	1.5%
Larice	20		23		178			22		130	307	680	14'621	4.7%
Abete bianco	123		482		169					159	50	983	4'372	22.5%
Pinete				8	21	59						87	1'694	5.2%
Faggio	2		215		30			210	29	244	30	760	23'729	3.2%
Castagno		88										88	17'157	0.5%
Carpino nero												0	2'845	0.0%
Rovere												0	2'076	0.0%
Misti di latifoglie		6	37				30	26			5	104	10'588	1.0%
Bosco pioniere	14		4		37			11	64	23	128	281	25'717	1.1%
Bosco golenale												0	1'015	0.0%
Piantagioni												0	5'240	0.0%

Fonte: Carta della vegetazione arborea (SI_Foresta, Sezione forestale)

Riserve in fase di progettazione

Per quel che concerne le riserve in fase di progettazione, hanno ricevuto l'approvazione tecnica dello studio preliminare i seguenti progetti:

NOME	DATA APPR. TECNICA	ENTE / I PROMOTORE / I	SUPERFICIE APPROSSIMATIVA	OSSERVAZIONI
Val Marcri ed aree limitrofe (Bassa Leventina)	12.4.2007	Patriziati di Bodio, Personico e Pollegio	1'200 ha	
Caprino – Cantine di Gandria (Luiginese)	31.10.2008	Città di Lugano	400 ha	
Valli di Lavertezzo (Verzasca)	2.5.2010	Patriziato di Lavertezzo	2'000 ha	Nel 2011 l'ente ha rinunciato a dar seguito al progetto
Val d'Osola (Verzasca)	17.2.2011	Patriziato di Brione Verzasca	800 ha	

3. Problematiche aperte

Sulla base del *Concetto per la creazione di riserve forestali nel Canton Ticino*¹ (2001) e di quanto realizzato in questi ultimi anni, nei prossimi anni bisognerà preoccuparsi di sviluppare le strategie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, non solo a livello quantitativo, ma migliorando in primo luogo la rappresentatività dell'attuale reticolo di riserve forestali.

In quest'ottica occorrerà:

- A sulla scorta del lavoro sulle tipologie forestali del Cantone Ticino, attualmente in fase di ultimazione, rivedere gli obiettivi qualitativi e quantitativi definiti nel *Concetto cantonale* per quanto attiene le formazioni da considerare per la creazione di riserve forestali;
- B completare la cartografia delle associazioni minoritarie e sviluppare una strategia per la loro messa in riserva, considerando pure quelle che sono le responsabilità del Ticino nel contesto regionale transfrontaliero;
- C modificare il *Concetto cantonale* per quanto attiene la possibilità di istituire anche in Ticino delle riserve forestali orientate secondo la definizione data dalla Confederazione: *“bosco nel quale sono perseguiti chiari obiettivi per i quali è necessario prevedere delle misure selvicolturali; in particolare interventi che hanno quale obiettivo naturalistico la cura e conservazione di associazioni di alto valore ecologico”* (Circolare D+F no 19:);
- D elaborare una strategia che permetta la piena integrazione delle riserve forestali istituite nel contesto del reticolo cantonale di aree protette (questo sia a livello di valutazione di singole proposte di riserve sia di promozione attiva di nuovi progetti);
- E impostare una strategia per il monitoraggio delle riserve forestali, tenendo presenti le indicazioni fornite in questo campo dalla Confederazione;
- F qualora l'attuazione del Concetto cantonale dovesse rivelare gravi carenze nella distribuzione spaziale delle riserve oppure nella rappresentatività di determinati tipi di bosco, elaborare strategie specifiche volte a completare le lacune del reticolo cantonale delle riserve forestali.

È inoltre necessario predisporre un sito internet nel quale sia illustrata la tematica in Ticino. Il sito dovrà presentare in modo sommario le principali caratteristiche delle riserve forestali istituite, illustrando le possibilità escursionistiche che permettono agli interessati una conoscenza diretta dei singoli oggetti.

4. Aspetti finanziari

L'istituzione di riserve forestali è oggetto dell'accordo programmatico “Biodiversità in bosco”.

Per il periodo 2012-15, la Confederazione ha manifestato il suo interesse di principio a garantire un sostegno specifico mirato alla realizzazione di progetti di grandi riserve, come quelli che si stanno progettando in Ticino.

I mezzi finanziari cantonali sono quelli messi a disposizione, nel piano finanziario, per l'attuazione del Concetto cantonale riserve forestali..

¹ In seguito: Concetto cantonale

Scheda

4

- Catasto dei popolamenti da seme
- Rapporto di attuazione

Scheda

4

Catasto dei popolamenti da seme



Popolamento da seme di Larice, Corte della Fontana, Fusio (Vallemaggia)

INDICE

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi.....	2
2. Definizioni.....	3
2.1 Popolamento da seme	3
2.2 Materiale di riproduzione di provenienza certificata	3
3. Basi di lavoro.....	4
3.1 Basi legali.....	4
3.2 Criteri di selezione dei popolamenti da seme	4
4. Obiettivi – principi.....	5
5. Misure	6
6. Documentazione e controllo.....	8
Bibliografia	8

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi

Le esperienze d'inizio novecento nei lavori di ricostituzione delle aree boschive su terreni fortemente degradati dai tagli rasi e dal pascolo, come pure gli esiti delle piantagioni realizzate nell'ambito dei progetti di risanamento della fascia pedemontana castanile negli anni cinquanta-sessanta, hanno evidenziato l'importanza di utilizzare alberi e arbusti di origine locale e il più possibile adatti alle condizioni edafiche e climatiche del luogo di impianto (stazione).

L'identificazione e la delimitazione di popolamenti da seme rappresentativi delle principali specie arboree e arbustive del Sud delle Alpi, da cui ottenere il materiale di propagazione necessario, è una premessa fondamentale per assicurare la buona riuscita delle piantagioni o dei rimboschimenti di compensazione di aree dissodate. Conformemente ai principi della selvicoltura naturalistica (vedi scheda n. 1), è fatto obbligo di utilizzare specie arboree ed arbustive cresciute da sementi provenienti da boschi certificati del Sud delle Alpi (specie autoctone).

Anche se, di regola, vale il principio di favorire la rinnovazione del bosco per via naturale, non sempre ciò è possibile. La piantagione o il rimboschimento sono allora le sole valide soluzioni a garanzia della persistenza degli ecosistemi forestali. Ciò richiede molta cura nella scelta e nella raccolta delle sementi, come pure nella loro successiva lavorazione in vivaio. La stessa attenzione è richiesta per la selezione e la preparazione del materiale vegetale vivo di cui si fa uso soprattutto nella rinaturazione di corsi d'acqua, nel consolidamento di pendii franosi, nella cura e creazione di biotopi.

Negli anni cinquanta del secolo scorso fu allestito un catasto dei popolamenti da seme che teneva conto anche delle necessità di ricostituzione dei boschi attaccati dal cancro corticale del castagno. I popolamenti individuati allora si sono oggi in gran parte esauriti per cause naturali o in seguito ad interventi di taglio. Sono inoltre cambiate le esigenze di approvvigionamento in materiale di propagazione forestale. Si è fatta quindi impellente la necessità di individuare e delimitare nuovi popolamenti da seme, creando un nuovo Catasto, in modo da poter adempiere all'obbligo legale di utilizzare *materiale vegetale appropriato*, aspetto importante anche nell'ambito della conservazione della biodiversità.

L'individuazione – su tutto il territorio cantonale – di popolamenti da seme nelle diverse situazioni di diffusione delle varie specie arboree, la successiva raccolta e l'uso delle loro sementi per la preparazione di piantine che verranno poi messe a dimora in aree con condizioni di crescita simile permette il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- rendere possibile l'utilizzo di specie forestali arboree e arbustive autoctone, adatte alle condizioni stagionali del luogo di impianto;
- garantire la propagazione, in luoghi di potenziale diffusione, di specie autoctone di provenienza del "Sud delle Alpi" con una buona variabilità genetica;
- ottenere buoni risultati di attecchimento delle piantine, non solo in bosco ma anche nelle condizioni più difficili di campo aperto, e ciò grazie alla loro maggiore resistenza contro agenti nocivi, biotici e abiotici.

2. Definizioni

2.1 Popolamento da seme

Le specie usate per le piantagioni provengono da boschi ticinesi d'origine naturale, che chiameremo *"popolamenti da seme"*. Questi sono contraddistinti da caratteri omogenei, senza danni o malattie, possiedono un'adeguata estensione o un numero di alberi sufficiente a produrre sementi di buona qualità, pezzatura e peso. I popolamenti da seme sono inseriti nel relativo catasto che consiste in due elementi: una scheda con la descrizione dettagliata delle caratteristiche di ogni popolamento rilevato e un estratto cartografico con la loro ubicazione (cfr. allegati).

2.2 Materiale di riproduzione di provenienza certificata

I popolamenti da seme selezionati nel nostro Cantone appartengono alla categoria *"Materiale di riproduzione d'origine accertata"* (cfr. art. 2 dell'Ordinanza sul materiale di riproduzione forestale del 29.11.1994, Stato 1° luglio 1995), così definita:

"Materiale di cui é nota e registrata l'ubicazione del popolamento madre della specifica specie arborea" (dati stazionali). Per le specie costituenti popolamento (allegato 1) sono necessari almeno 25 potenziali alberi madre o una superficie ridotta (grado di copertura delle specie in esame moltiplicato per la superficie totale del popolamento) di 25 are. Per le altre specie almeno 10 potenziali alberi madre. Sono materiale di riproduzione le sementi (strobili, frutti, semi, infruttescenze), parti di piante (talee, margotte, marze), piante da seme, piantoni e selvaggioni.

Sono inoltre specificate le modalità di lavorazione e riproduzione in vivaio, nonché l'entità delle scorte di materiale. Per tutte le specie arboree e arbustive destinate a piantagioni e rimboschimenti di compensazione, il Vivaio forestale rilascia un certificato di provenienza con la dicitura: *"Materiale di riproduzione d'origine accertata"*.

3. Basi di lavoro

3.1 Basi legali

I seguenti articoli di legge definiscono l'obbligo di allestire un Catasto dei popolamenti da seme e di garantire una corretta gestione delle sementi e del postime, vale a dire delle piantine prodotte in vivaio:

- art. 23 e 24 della Legge federale sulle foreste del 4 novembre 1991,
- art. 21, 22, 23 e 24 dell'Ordinanza federale del 30 novembre 1992,
- art. 23 della Legge cantonale sulle foreste del 21 aprile 1998,
- art. 45 del Regolamento della Legge sulle foreste del 22 ottobre 2002.

È inoltre sancito l'obbligo di utilizzare nelle piantagioni in bosco e nei rimboschimenti compensativi piante stanziali (= autoctone) di provenienza certificata.

La legge richiede che le radure originatesi in seguito ad interventi umani o a fenomeni naturali, quando sono suscettibili di compromettere la stabilità o la funzione protettiva della foresta, devono essere ripopolate. Se dovesse risultare impossibile procedere per via naturale, è necessario provvedervi utilizzando alberi ed arbusti stanziali. Il materiale di riproduzione destinato alle piantagioni forestali deve essere sano ed appropriato al luogo.

L'autorità forestale cantonale è tenuta a provvedere all'approvvigionamento con materiale di riproduzione appropriato, selezionando i popolamenti forestali da cui può essere ricavato materiale di riproduzione forestale, e a controllare la produzione a fini commerciali di sementi e parti di piante. Tale autorità rilascia certificati di provenienza delle piantine vendute.

3.2 Criteri di selezione dei popolamenti da seme

Nella scelta del materiale destinato alla riproduzione e dunque dei popolamenti da seme, si considerano le condizioni stazionali (quota, esposizione, pendenza, morfologia, geologia, tipo di suolo, clima e precipitazioni), ma anche altri parametri, quali ad esempio una sufficiente estensione del popolamento selezionato.

Inoltre si tiene conto della densità (numero per ettaro) delle piante portaseme, dello stato fitosanitario, dell'età, della qualità e della stabilità, e, non da ultimo, della qualità della sementazione, della frequenza degli anni di pascione e della presenza di rinnovazione naturale.

Occorre infine valutare la facilità d'accesso ai popolamenti, se vi è garanzia di continuità di approvvigionamento nel tempo, le condizioni di raccolta e la disponibilità del proprietario del bosco.

L'elenco delle specie forestali che richiedono il rilascio di un certificato di provenienza è riportato nell'allegato 1 dell'Ordinanza sul materiale di riproduzione forestale del 29 novembre 1994.

4. Obiettivi – principi

Quando non è possibile far capo alla rinnovazione per via naturale, l'applicazione della selvicoltura naturalistica o di tecniche di ingegneria naturalistica richiede l'utilizzo di specie adatte alla stazione e di provenienza idonea alle condizioni del luogo d'impianto. Il successo delle piantagioni dipende infatti in primo luogo dalle caratteristiche e dalla qualità degli alberelli messi a dimora.

La ricerca di popolamenti da seme e la loro descrizione è di fondamentale importanza a tal fine, dal momento che il materiale genetico delle piante viene plasmato dalle condizioni locali: attraverso la continua selezione operata da fattori quali il clima, il suolo, la concorrenza, i parassiti, si formano varietà locali con particolari caratteristiche ereditarie.

La possibilità di far capo ad una gamma sufficientemente ampia di popolamenti da seme permette quindi la preparazione in vivaio di piantine che si adattano al meglio, per le loro caratteristiche, al successivo impianto in campo aperto. Ciò permette un buon radicamento e un adeguato sviluppo, riduce il rischio che le piantine subiscano di attacchi di funghi, insetti e altri agenti biotici e rafforza la resistenza contro danni abiotici, quali la neve e il gelo. Nel contempo, grazie all'impiego di specie adatte alla stazione, vengono poste le basi per una selvicoltura rispettosa delle condizioni naturali.

Il personale del Vivaio forestale, in collaborazione con gli Uffici forestali di circondario, assicura:

- la conservazione e la propagazione delle specie autoctone, con particolare attenzione alle specie rare del sud delle Alpi;
- l'ampliamento del numero di popolamenti da seme per le specie più significative e per gli ecotipi più rappresentativi;
- l'aggiornamento periodico del catasto dei popolamenti da seme;
- il controllo del rispetto delle norme legali e delle certificazioni di provenienza delle piantine messe a dimora nei progetti forestali e ambientali.

5. Misure

I rilievi dei popolamenti da seme si sono conclusi a fine febbraio 2010. La realizzazione di tale progetto ha richiesto:

- la costituzione di un gruppo di lavoro per il coordinamento generale e la scelta di un operatore per i rilievi;
- la scelta del tipo di categoria di materiale da selezionare (*materiale di riproduzione d'origine accertata*);
- la definizione di modalità di rilievo sul terreno e dei dati da rilevare (vedi esempio di formulario di rilievo allegato);
- la scelta delle principali specie arboree e arbustive da inserire nel catasto, distribuite in vari contesti ambientali (altitudine, terreno, esposizione ecc.);
- il rilievo sul terreno dei popolamenti con la collaborazione dei forestali di settore e del forestale vivaista;
- l'inserimento dei dati del rilievo in una banca dati GIS gestita dalla Sezione forestale;
- la comunicazione di parte dei dati all'Ufficio federale preposto, per inserimento nel Catasto federale dei popolamenti da seme.

Gli enti proprietari dei boschi con popolamenti da seme sono stati informati sugli scopi degli stessi e sulle modalità di rilievo e di prelievo delle sementi.

La cura e la gestione delle sementi e la coltivazione in vivaio delle piantine e la loro successiva messa a dimora assicurano il mantenimento di specie autoctone adeguate alle singole stazioni.

Per poter raggiungere questo obiettivo di considerevole importanza per la biodiversità è comunque importante che tutti gli operatori coinvolti, in primo luogo il personale della Sezione forestale, si adoperino affinché le seguenti regole siano rigorosamente rispettate:

- i committenti di lavori di rimboschimento o di piantagione sono responsabili per l'uso (obbligatorio per legge) di materiale autoctono d'origine accertata con certificato ufficiale di provenienza rilasciato dal vivaio forestale; la Sezione forestale è tenuta a garantire i necessari controlli;
- la collaborazione dei forestali della Sezione forestale è altresì indispensabile per assicurare l'annuncio tempestivo del fabbisogno di piantine. Per poter disporre di materiale appropriato per gli interventi di piantagione è necessario programmare con largo anticipo – in modo adeguato e puntuale – gli interventi di piantagione. Tra la raccolta delle sementi e la disponibilità di postime pronto per la messa a dimora passano infatti alcuni anni.
- la raccolta dei semi deve essere eseguita in giorni precisi, dopo che gli stessi sono giunti a completa maturazione. Gli addetti alla raccolta dei semi devono saper valutare la quantità della fruttificazione e la qualità del prodotto prima delle operazioni di raccolta. A tal fine è importante una stretta collaborazione tra il personale degli Uffici forestali di circondario e quello del Vivaio.

Le conoscenze specifiche verranno arricchite dall'esperienza. Il personale del vivaio approfondisce le proprie competenze con un aggiornamento periodico.

Il controllo dei popolamenti da seme deve assicurare il loro mantenimento e dove necessario permettere una sostituzione, qualora gli stessi non dessero più garanzie di continuità. I forestali sono tenuti a comunicare al responsabile del Vivaio cantonale ogni danno o modifica nei popolamenti da seme situati nel loro settore.

Il Vivaio forestale è organizzato in modo tale da assicurare la fornitura di piantine in caso di eventi eccezionali quali tempeste di vento, attacchi da insetti e incendi di grande estensione che richiedano estesi interventi di piantagione.

6. Documentazione e controllo

La banca dati dei popolamenti da seme rileva la loro ubicazione, i dati descrittivi di ogni singolo popolamento e i certificati di provenienza rilasciati.

La stessa verrà aggiornata a dipendenza di eventuali nuove esigenze e dei cambiamenti che intervengono nei popolamenti. Le necessità di completazione o adeguamento devono essere tempestivamente segnalate dal responsabile del Vivaio forestale cantonale.

Bibliografia

Catasto federale dei popolamenti da seme (2012): (vedi sito:
<http://www.nks.admin.ch/Pages/Public/AboutPage.aspx>)

Ordinanza sul materiale di riproduzione forestale, del 29 novembre 1994, e Direttive federali riguardanti il catasto nazionale dei popolamenti da seme (NKS) e la metodologia di rilievo.

Siti internet:

http://www.ti.ch/DT/DA/SF/temi/Catalogo_vivaio/Vivaio05.htm

(Catalogo delle piantine disponibili presso il Vivaio forestale cantonale di Lattecaldo)

Allegati:

- Esempio di Scheda di rilevamento CCPS
- Estratto carta popolamenti da seme

Catasto cantonale dei popolamenti da seme (CCPS)

Scheda di rilevamento CCPS N. CH-- N. TI-132

Rilevamento	Data	Categoria del materiale di riproduzione
Tettamanti - Antognoli	16.09.2009	controllata

SPECIE italiano	latino
Abete rosso	Picea abies

Circ.	Settore	Comune	Località
1	Settore 2 Quinto	Dalpe	Piana Selva

Quota	Esposizione	N. e nome foglio CN 1:25000	Coordinate
1100	N	1252 - Ambri Piotta	703.500 147.660

Rilievo	Pendenza
pianura	poco inclinato (carrozzabile con trattore)

GEOLOGIA

granito, gneis	detrito di falda
----------------	------------------

Tipo di terreno	Unità cartografica	Profondità
Podzol - Sol ocre - podzolique	51 - 52	media (60 - 90 cm)

Capacità di produzione	Associazione vegetale E+K
buona	-

Pericolo di gelo	Pericolo di caduta neve
piccolo	piccolo

MATERIALE DI BASE

Rigenerazione *	Qualità della rinnovazione naturale *
naturale autoctono	discreta
(* riferito agli alberi da seme)	

Isolamento insufficiente (< 300 m)

Produzione in massa	H dominante	Età
superiore alla media	30 - 35	80 - 100

QUALITÀ DEL LEGNO**Fibratura torta****Qualità**

quasi del tutto assente (< 10 % della specie arborea) superiore alla media

Ramosità**Potatura naturale Forma del fusto****Forma di sviluppo**

variabile

buona

superiore alla media (porzione pessima < buona

Omogeneità (riferita alla qualità del legno e alla forma di sviluppo) grande**STATO DI SALUTE E RESISTENZA****Danni abiotici****Causa****Danni biotici****Causa**

danni conosciuti, ma ben risanati vento

danni conosciuti, ma ben risanati selvaggina

Stato di salute e resistenza nella media**DIMENSIONE DEL POPOLAMENTO****N. popolamenti** **Grado di copertura (%)** **N. alberi** **Età degli alberi da raccolta** **Impressione generale**

1

70 - 80

> 100

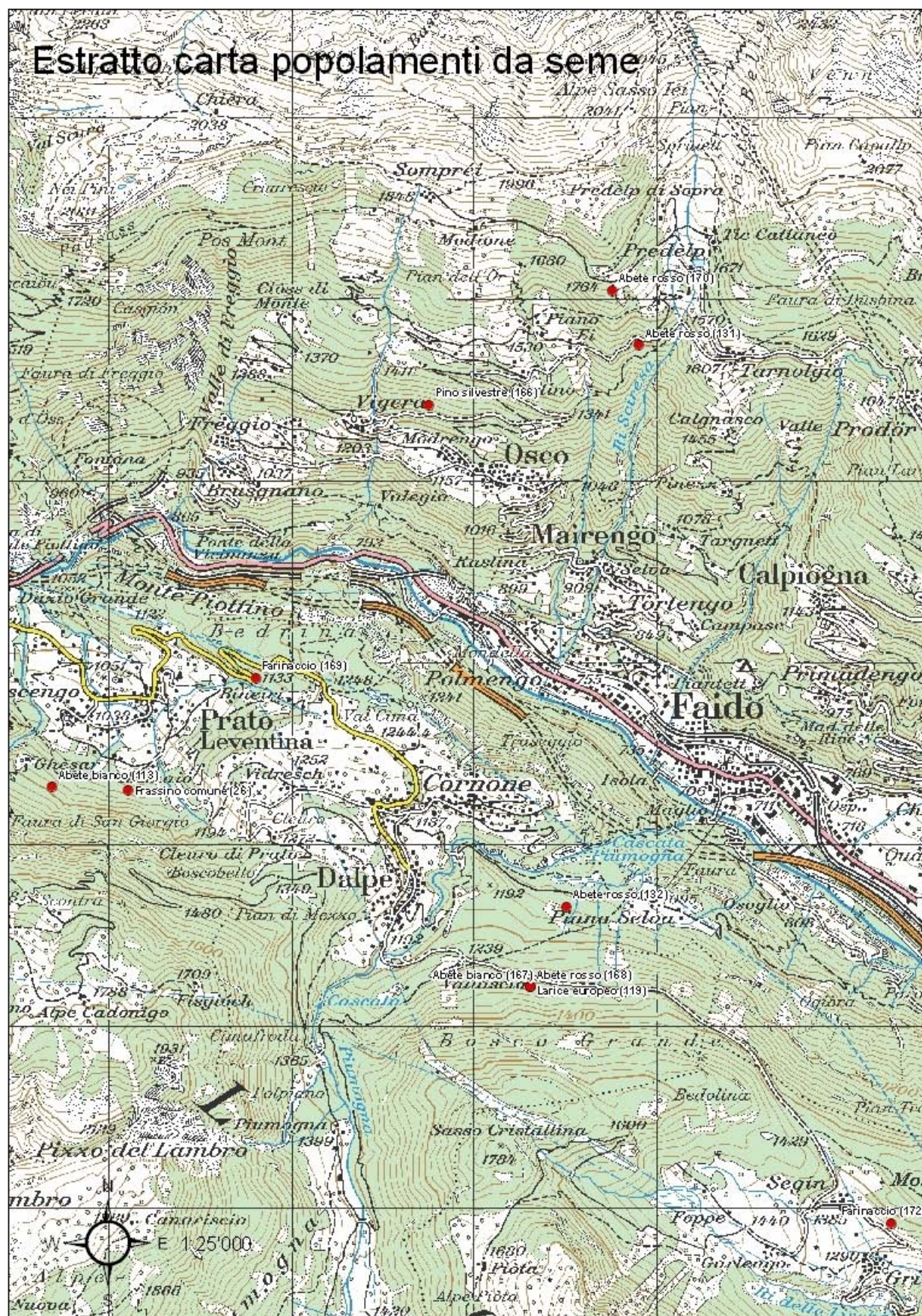
da 80

anni a

100 buona

Proprietario Patriziato**Accessibilità** strada carrozzabile

Estratto cartografico dell'ubicazione di alcuni popolamenti da seme in Leventina



Scheda	4	Catasto dei popolamenti da seme	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	--	---

1. Stato delle basi di lavoro

Le basi metodologiche e le condizioni per la scelta e il rilevamento di popolamenti da seme sono definiti nell'Ordinanza sul materiale di riproduzione forestale del 29 novembre 1994.

I popolamenti da seme selezionati nel nostro Cantone appartengono alla categoria *"Materiale di riproduzione d'origine accertata"*.

2. Stato di attuazione

Il rilievo sul terreno si è svolto nei mesi da settembre 2009 a fine febbraio 2010; i dati sono inseriti in una specifica banca dati cantonale – su base GIS – dei popolamenti da seme. Parte di questi dati sono trasmessi all'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e confluiscono nel Catasto nazionale dei boschi da seme.

Allo stato attuale sono stati individuati e rilevati 122 popolamenti rappresentanti tutte le principali specie resinose e latifoglie, ubicati in tutte le regioni del Cantone con una presenza più consistente in Leventina e nel Mendrisiotto.

Specie	N. popolamenti da seme	Specie	N. popolamenti da seme
Abete bianco	10	Maggiociondolo alpino	1
Abete rosso	13	Olmo campestre	1
Acero campestre	2	Olmo montano	3
Acero montano	3	Ontano nero	2
Acero riccio	1	Orniello	1
Bagolaro	2	Pino cembro	2
Betulla piangente	3	Pino montano mugo	1
Carpino bianco	1	Pino nero dell'Austria	1
Carpino nero	2	Pino silvestre	4
Cerro	2	Quercia americana	2
Ciliegio	5	Quercia palustre	1
Douglasia	1	Rovere	4
Faggio	9	Roverella	2
Farinaccio	5	Sorbo degli uccellatori	4
Farnia	8	Tiglio nostrale	1
Frassino comune	4	Tiglio selvatico	8
Larice europeo	13		

3. Problematiche aperte

La gestione dei popolamenti da seme non crea particolari problemi o difficoltà. Si tratta tuttavia di assicurare una costante e appropriata organizzazione della raccolta delle sementi per la produzione di materiale arboreo e arbustivo certificato. Inoltre occorre garantire una corretta formazione del personale chiamato ad occuparsi di questo delicato compito. Gli addetti alla raccolta dei semi, operazione che avviene di norma dopo che gli stessi sono giunti a completa maturazione, devono saper valutare la quantità della fruttificazione e la qualità del prodotto prima dell'operazione di raccolta. Quest'ultima deve essere eseguita in giorni precisi pena la riduzione della facoltà germinativa, preservando le piante porta seme con un'esecuzione a regola d'arte del lavoro, anche dal punto di vista della sicurezza.

Gli aspetti principali da considerare, dal profilo dell'organizzazione e della formazione, sono i seguenti:

- il Vivaio forestale assicura la corretta gestione delle sementi, la loro estrazione, epurazione, cernita, stratificazione e conservazione, la determinazione del contenuto d'umidità, come pure le prove di germinazione e le misure comparative per valutarne l'efficacia rispetto a sementi della stessa specie raccolti in popolamenti diversi;
- il personale del Vivaio esegue gli interventi di cura dei popolamenti, ad esempio con diradi di messa in luce delle chiome per favorire la fruttificazione. I popolamenti da seme sono preservati nella loro integrità grazie ad un diretto controllo da parte dei forestali di settore nell'ambito delle autorizzazioni di taglio;
- Il Vivaio provvede, dove fosse necessario, al completamento del Catasto e alla sostituzione di popolamenti non più idonei
- Il Vivaio redige una lista di luoghi di rifornimento per semi di piante arbustive autoctone.
- Il Vivaio su indicazione dell'Ufficio della selvicoltura e del Demanio provvederà alla conservazione di sementi di specie autoctone rare.

4. Aspetti finanziari

La gestione dei popolamenti da seme e del catasto avviene tramite il personale del Vivaio forestale nell'ambito delle disponibilità di gestione corrente.

Scheda

5

- Biotopi e habitat particolari in bosco
- Rapporto di attuazione

Scheda

5

Biotopi e habitat particolari in bosco



Prati secchi sul Monte Caslano

INDICE

1 Contestualizzazione e principali benefici attesi	3
2 Definizioni	3
3 Basi di lavoro.....	4
3.1 Biotopi	4
3.1.1 I biotopi degni di protezione	4
3.1.2 I biotopi e i paesaggi protetti (inventari)	5
3.1.3 Banca dati delle formazioni minoritarie	5
3.2 Specie e relativi habitat particolari	6
3.2.1 Specie minacciate - Liste rosse.....	6
3.2.2 Specie protette (legislazione).....	6
3.2.3 Specie importanti / prioritarie per la conservazione	6
3.2.4 Habitat particolari	7
4 Obiettivi – principi.....	8
4.1 Conoscere.....	8
4.2 Intervenire	8
5 Misure.....	9
5.1 Completare e migliorare le conoscenze, e renderle facilmente accessibili	9
5.2 Valorizzazione mirata	9
5.3 Proteggere	10
5.4 Considerare gli obiettivi di conservazione nell’ambito degli interventi selvicolturali	10
6 Documentazione e controllo	11
7 Bibliografia	11

I principali Servizi cantonali coinvolti:

MCSN: Museo cantonale di storia naturale
SA: Sezione agricoltura
SF: Sezione forestale
UCP: Ufficio della caccia e della pesca
UNP: Ufficio della natura e del paesaggio

1 Contestualizzazione e principali benefici attesi

I boschi ospitano numerosi biotopi e habitat particolari ai quali è legata la presenza di specie e biocenosi di valore per la conservazione della biodiversità. I biotopi inventariati interessano oltre 1'000 ettari di bosco (boschi golenali, paludi, siti anfibi, prati secchi ecc.), almeno altri 5'000 ettari corrispondono a formazioni boschive e fitocenosi rare, mentre non si hanno stime plausibili in merito all'estensione degli habitat di specie di particolare interesse di conservazione.

La presente scheda operativa descrive gli strumenti per riconoscere e identificare i biotopi e le diverse specie da conservare ed i loro habitat, nonché le modalità per definire e attuare in modo corretto le eventuali misure necessarie di promozione / conservazione.

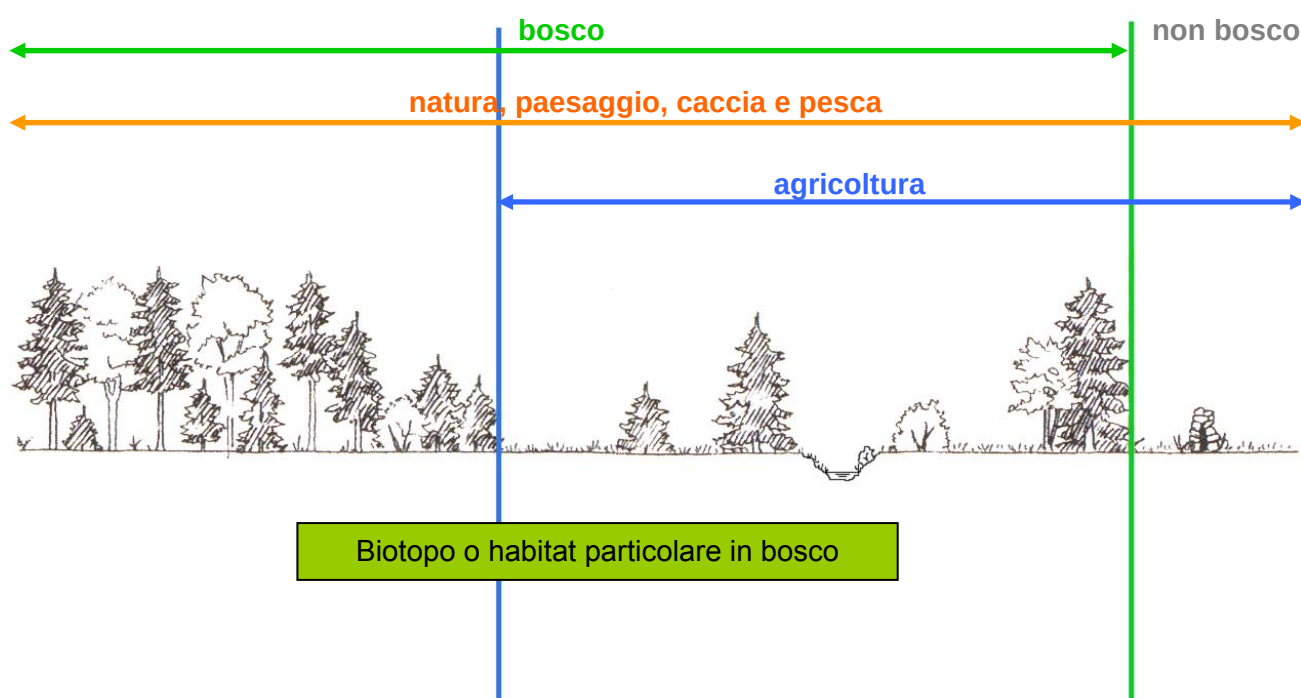
Per gli strumenti che già esistono (inventari di biotopi e relative misure di gestione, definizione di specie prioritarie e relativi piani d'azione specifici, ecc.) l'obiettivo è di renderli conosciuti e di applicarli correttamente. Per gli strumenti che ancora non esistono l'obiettivo è di fornire le modalità operative corrette per acquisirli e attuarli (identificazione di ulteriori boschi con particolare valore per la biodiversità). Per entrambe le situazioni è necessaria unità di intenti tra i diversi attori coinvolti.

2 Definizioni

La tutela e la valorizzazione dei biotopi e habitat particolari in bosco è un compito che interessa diversi ambiti. A livello federale, in particolare, oltre alla [Legge federale sulle foreste](#), citiamo:

- [Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio](#) (LPN);
- [Legge federale sulla caccia](#) (LCP);
- [Legge federale sulla pesca](#) (LFSP);
- [Legge federale sull'agricoltura](#) (LAgr).

Idealmente, tale competenza può essere illustrata con il seguente schema (UFAM, 2006, modificato):



Gli habitat e biotopi non vanno confusi tra loro. L'**habitat** è lo spazio vitale riferito ad una singola specie, mentre il **biotopo** è il luogo di vita di una comunità di individui (popolazioni, biocenosi) appartenenti a più specie.

I biotopi e gli habitat oggetto della presente scheda sono quelli legati a specie e biocenosi protette o di valore per la conservazione della biodiversità.

3 Basi di lavoro

La base legale di riferimento per la conservazione dei biotopi e habitat particolari è l'art. 18 LPN, il quale sancisce il principio di prevenzione dell'estinzione di specie animali e vegetali indigene tramite la conservazione di spazi vitali (biotopi e habitat) e altri adeguati provvedimenti.

L'applicazione di tale principio e della presente scheda necessita di strumenti di vario tipo:

- strumenti normativi (basi legali, direttive): definiscono "cosa" e "come" a livello procedurale;
- strumenti conoscitivi (catasti ed elenchi ragionati): analizzano e definiscono il grado di minaccia e le priorità su biotopi e specie;
- strumenti attuativi (inventari, strategie di protezione, piani d'azione specifici): definiscono "dove" e "come" a livello di protezione e interventi.

Queste basi di lavoro, per semplicità, vengono descritte separatamente per i biotopi (cfr. cap. 3.1) e per le specie e relativi habitat particolari (cfr. cap. 3.2)

Nel rapporto d'attuazione è riportato lo stato aggiornato e dettagliato delle basi di lavoro presentate qui di seguito.

3.1 Biotopi

La tutela dei biotopi avviene per fasi. La prima fase è quella di definire i biotopi degni di protezione – sulla base delle conoscenze – in quanto spazi vitali di specie animali e vegetali da conservare (cfr. cap. 3.1.1). La seconda fase – tramite gli inventari – è quella di identificare sul territorio i biotopi da proteggere, i quali vengono analizzati e protetti formalmente (cfr. cap. 3.1.2). La terza fase è quella di definire e attuare le eventuali misure di gestione e valorizzazione dei biotopi inventariati, tramite piani di gestione e di valorizzazione (cfr. misure operative, cap. 5.2).

3.1.1 I biotopi degni di protezione

I biotopi degni di protezione sono definiti dall'art.14 dell'[Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio](#) (OPN). Essi sono in particolare designati sulla base:

- dei tipi di ambienti naturali degni di protezione presentati nell'allegato 1 OPN, caratterizzati in particolare da specie indicatrici;
- delle specie vegetali e animali protette dall'articolo 20 OPN (allegato 2);
- dei pesci e crostacei minacciati secondo la legislazione sulla pesca;
- delle specie vegetali e animali minacciate e rare, enumerate nelle Liste rosse pubblicate o riconosciute dall'UFAM (cfr. cap. 3.2.1 Specie minacciate - Liste rosse);
- di altri criteri, quali le esigenze legate alla migrazione delle specie oppure il collegamento fra i biotopi.

3.1.2 I biotopi e i paesaggi protetti (inventari)

I biotopi e i paesaggi protetti sono identificati sul territorio attraverso l'elaborazione di inventari. La Confederazione compila gli inventari degli oggetti d'importanza nazionale, mentre il Cantone allestisce quelli di importanza cantonale. I Comuni identificano, nell'ambito della pianificazione locale, gli oggetti di importanza locale.

Gli inventari sono definiti ai sensi della Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN, artt. 5, 18a e 23b) e della [Legge cantonale sulla protezione della natura](#) (LCN - artt. 8 e 11). Protezione e conservazione degli oggetti censiti negli inventari di importanza nazionale e cantonale sono di competenza dei Cantoni. I Comuni sono responsabili per quanto riguarda la tutela degli oggetti di importanza locale.

Alcune immagini di biotopi in bosco o al margine del bosco: paludi, siti di riproduzione di anfibi, torbiera, prati secchi e boschi golenali (foto: UNP):



3.1.3 Banca dati delle formazioni minoritarie

L'identificazione delle formazioni boschive minoritarie attua la protezione delle fitocenosi rare sancita dall'art.18 LPN e dalla relativa lista degli ambienti boschivi degni di protezione presentati nell'allegato 1 OPN. La Sezione forestale definisce, per il Ticino, i tipi forestali degni di protezione e quando questi vengono identificati nel territorio, il loro perimetro viene registrato in una banca dati tenuta correntemente aggiornata.

3.2 Specie e relativi habitat particolari

Analogamente alla tutela dei biotopi, anche per le specie esistono diversi livelli di attuazione. Prima di tutto vanno definite le specie minacciate o a rischio di estinzione, tramite le liste rosse (cfr. cap. 3.2.1), e le specie protette (cfr. cap. 3.2.2). Tra tutte le specie, alcune necessitano più attenzione di altre e vengono quindi definite le specie prioritarie (cfr. cap. 3.2.3). La tutela delle specie passa attraverso la protezione del loro habitat e vanno quindi identificati tali habitat particolari sul territorio (cfr. cap. 3.2.4). Infine vanno definite e attuate le eventuali misure di gestione e valorizzazione degli habitat identificati (cfr. cap. 5.2).

3.2.1 Specie minacciate - Liste rosse

Le Liste Rosse, pubblicate o riconosciute dall'UFAM, rappresentano dei campanelli d'allarme per la protezione della natura e sono uno strumento giuridico efficace per valutare la qualità degli habitat e dei biotopi (art.14 cpv.3 lett. d OPN). Esse permettono anche di verificare i risultati delle misure di protezione (cfr. sito internet dell'Ufficio federale dell'ambiente: www.bafu.admin.ch).

Le Liste Rosse indicano:

- le specie di piante, funghi e animali minacciate, rare, estinte o scomparse;
- l'evoluzione della varietà delle specie selvatiche (le liste sono rivedute periodicamente a questo scopo);
- le specie particolarmente minacciate per le quali sono necessari interventi di salvaguardia;
- le misure di protezione volte alla conservazione delle specie.

3.2.2 Specie protette (legislazione)

Le specie di piante selvatiche e funghi protette a livello federale sono contenute nell'allegato 2 OPN. Oltre agli animali protetti menzionati nella Legge federale sulla caccia e nella Legge federale sulla pesca, sono considerate protette le specie designate nell'allegato 3 OPN.

Le specie protette a livello cantonale sono elencate dall'art. 1 cpv. 2 e nell'art.5 del [Regolamento sulla protezione della flora, della fauna e dei funghi](#).

3.2.3 Specie importanti / prioritarie per la conservazione

Tra le specie protette e quelle minacciate, la definizione di specie prioritarie permette di concentrarsi su quelle specie che, rispetto alle altre, hanno una maggiore priorità per quel che concerne la necessità di attuare misure di conservazione. Di regola vengono definite in riferimento al grado di minaccia cui sono esposte e alla responsabilità detenuta dalla Svizzera o dal Ticino per la loro conservazione. La responsabilità di conservazione è definita in base all'areale di una specie: la Svizzera e rispettivamente il Ticino hanno una responsabilità particolare di conservazione per le specie endemiche che hanno in Svizzera, o in Ticino, buona parte della loro area di diffusione. Oltre alle specie prioritarie definite a livello nazionale (cfr. cap. 3.2.3.1), per alcuni gruppi di specie sono state definite anche le specie prioritarie per il Ticino (cfr. cap. 3.2.3.2).

3.2.3.1 Specie prioritarie a livello nazionale

L'UFAM, congiuntamente ai centri nazionali di raccolta dei dati sulle specie, allestisce cataloghi aggiornati delle specie prioritarie a livello nazionale.

3.2.3.2 Specie importanti per la conservazione in Ticino - Strategie cantonali e altri strumenti

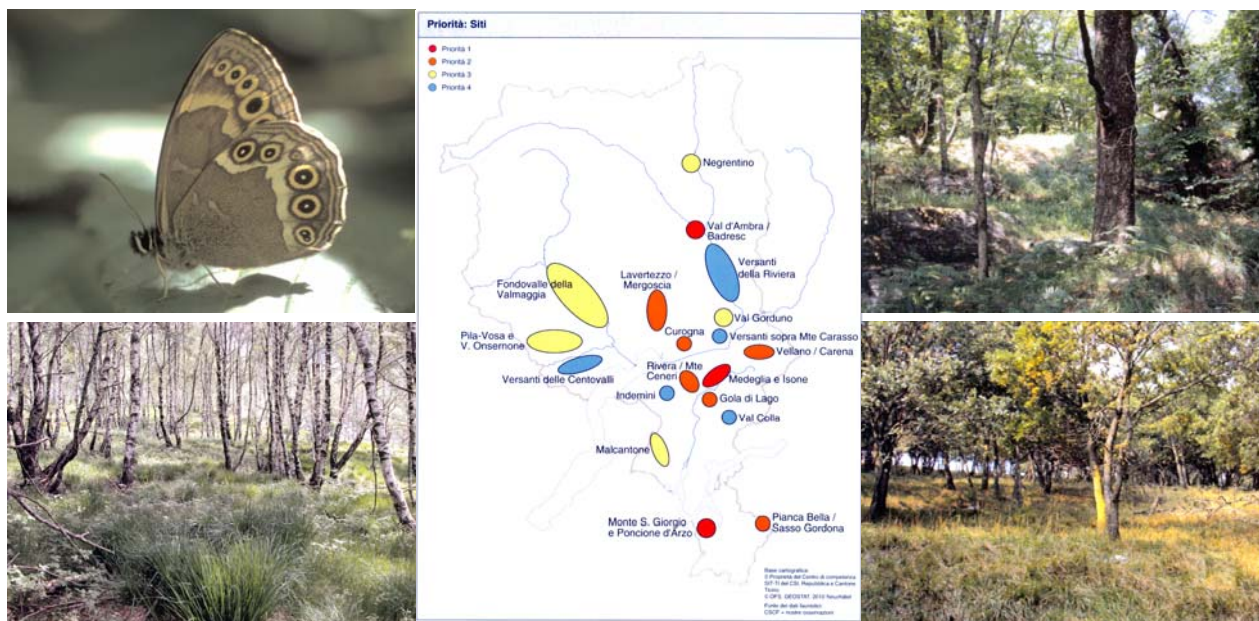
Il Cantone, tramite l'Ufficio della natura e del paesaggio e il Museo cantonale di storia naturale, elabora e collabora con altre istituzioni nell'elaborazione di linee guida per lo studio e la protezione di alcuni gruppi di specie particolarmente degne di attenzione. Questi documenti analizzano la situazione dei gruppi interessati, determinano le specie prioritarie per la conservazione, definiscono gli ambienti e i comparti territoriali di particolare interesse e danno informazioni riguardanti le minacce, gli obiettivi di protezione e gli attori coinvolti nei processi di tutela.

3.2.4 Habitat particolari

L'habitat di una specie è definito in base a studi approfonditi dell'ecologia e biologia della specie e del relativo areale di distribuzione. Tali informazioni sono di regola disponibili per le specie prioritarie di conservazione (cfr. cap. 3.2.3).

A livello pratico, sul territorio, gli habitat di una specie vengono identificati nell'ambito dell'elaborazione dei piani d'azione specifici (cfr. cap. 3.2.4.1).

Esempio estratto dal piano d'azione (PAS) per la Baccante o *Lopinga achine* (Swiss Butterfly Conservation, 2005):



3.2.4.1 Piani d'azione specifici

I Piani d'azione specifici (PAS) riguardano alcune specie di particolare interesse per la conservazione, per le quali occorrono misure mirate e dettagliate. Un Piano d'azione definisce i comparti territoriali di particolare interesse per la singola specie, identifica gli spazi vitali, analizza i fattori di minaccia e propone misure di conservazione mirate da mettere in atto sul territorio.

4 Obiettivi – principi

La tutela della biodiversità nell'ambito di questa scheda si prefigge in primo luogo di definire, conoscere e identificare i biotopi e le diverse specie da conservare ed i loro habitat (studi e monitoraggio), e – conseguentemente – di attuare le eventuali misure necessarie di promozione / conservazione (cfr. cap. 6.3 del Concetto: strumenti di lavoro, aggiornamento professionale, informazione e sensibilizzazione).

4.1 Conoscere

La conoscenza del territorio cantonale è lacunosa: non tutti i biotopi degni di protezione sono stati censiti e non tutte le formazioni boschive minoritarie sono conosciute. Ancora meno si hanno conoscenze riguardo agli habitat particolari di specie prioritarie.

Ma le lacune non si limitano al territorio cantonale in merito ad ambienti e specie conosciute. In effetti, non si conosce ancora molto: basti pensare che attualmente, sui 40'000 invertebrati presenti in Svizzera, solo i molluschi (270 specie) e 10 gruppi di insetti (2090 specie) sono stati classificati nel loro grado di minaccia (cfr. Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera, UFAM 1994); inoltre si conosce ancora poco sul ruolo delle biocenosi (comunità di specie di un ecosistema).

Nell'ambito del miglioramento delle conoscenze gli obiettivi sono quindi:

1. identificare sul territorio cantonale ulteriori biotopi e formazioni minoritarie degni di tutela;
2. definire le specie prioritarie per ulteriori gruppi di specie;
3. promuovere la conoscenza degli habitat particolari delle specie prioritarie per il territorio cantonale;
4. promuovere la conoscenza relativa alle specie e al ruolo delle biocenosi.

Aggiornare le conoscenze significa anche eseguire un monitoraggio continuo per identificare i cambiamenti che avvengono nel tempo e riformulare i relativi obiettivi e interventi.

Conoscere e identificare significa che, oltre ad approfondire ed ampliare le conoscenze relative alle necessità di promozione / conservazione, bisogna anche adoperarsi affinché queste conoscenze siano messe a disposizione e recepite da chi poi deve operare, tramite adeguati strumenti e relativa formazione professionale.

La conoscenza permette anche di informare e sensibilizzare sui valori dei diversi oggetti e sul comportamento da tenere nei confronti dei biotopi e degli habitat particolari in bosco.

4.2 Intervenire

L'attuazione delle misure di promozione / conservazione avviene a più livelli: dalla definizione e realizzazione di misure concrete di valorizzazione di determinati biotopi o habitat, alla tutela formale di determinati ambienti suscettibili di essere compromessi da specifiche attività antropiche, e infine alla considerazione degli obiettivi di conservazione nell'ambito delle altre attività che non siano mirate esclusivamente alla promozione / conservazione di biotopi e habitat particolari.

Per verificare l'efficacia delle misure vanno previsti e intrapresi i necessari controlli.

Per poter progettare ed eseguire gli interventi sono necessarie anche un'adeguata informazione e sensibilizzazione degli attori in gioco (proprietari, Comuni, ecc.).

5 Misure

5.1 Completare e migliorare le conoscenze, e renderle facilmente accessibili

Esistono diverse istituzioni che si occupano di conoscere la biodiversità, sia a livello nazionale ([Banche dati nazionali](#), [UFAM](#), [WSL ecc.](#)), sia internazionale ([Agenzia europea dell'ambiente](#), [IUCN ecc.](#)) e che elaborano determinati strumenti di lavoro (Inventari federali, "Continuità nel bosco di protezione" (NaiS) ecc.). In questo ambito si tratta di promuovere i necessari approfondimenti per le esigenze cantonali, integrando determinati indicatori utili per il nostro Cantone negli studi di queste istituzioni (Biodiversity Monitoring Switzerland, Inventario Forestale Nazionale Svizzero ecc.) o integrando le specificità regionali negli strumenti (tipologie NaiS ecc.).

Gli studi e gli strumenti nazionali o internazionali però non consentono di conoscere e definire nel dettaglio le situazioni regionali e pertanto si rende necessario eseguire studi e aggiornare gli strumenti conoscitivi a livello cantonale, come per esempio gli studi e i censimenti di determinate specie, portati avanti dai diversi servizi (SF, UNP, MCSN, UCP, SA), i Piani d'Azione Specifici (PAS), portati avanti o coordinati da UNP e MCSN, come anche la banca dati delle formazioni minoritarie, tenuta a giorno da SF, e gli inventari cantonali di biotopi gestiti da UNP.

Gli strumenti dovranno poi essere utilizzati da parte dei diversi attori coinvolti nell'attuazione della presente scheda, cercando quindi nel contempo di rendere tali strumenti facilmente accessibili e di semplice utilizzo (per esempio tramite la tecnologia informatica), e adeguati per la necessaria formazione professionale.

5.2 Valorizzazione mirata

Qualora lo stato o l'evoluzione di un biotopo o di un habitat non corrisponda alla situazione auspicata, vanno individuati, ed in seguito attuati, gli interventi necessari per ovviare a questa situazione. La responsabilità di tale valutazione ricade in primo luogo sulle istituzioni preposte dell'attuazione delle diverse legislazioni nei diversi ambiti (cfr. cap. 2). Si tratta quindi di collaborare e coordinare al meglio le reciproche competenze e conoscenze.

Quando sono necessari interventi mirati per la conservazione di biotopi o habitat particolari, va quindi elaborato un progetto di gestione e di valorizzazione coinvolgendo le diverse istanze, tra cui sempre la Sezione forestale (SF) e, a dipendenza della relativa competenza, almeno l'Ufficio della natura e del paesaggio (UNP) o l'Ufficio della caccia e della pesca (UCP).

Per ogni progetto va fornito preliminarmente un quadro della situazione iniziale, completata a posteriori da un controllo dell'efficacia degli interventi attuati.

Per definire gli interventi ed eseguire il controllo può essere opportuno identificare le relative specie faro: specie caratteristiche e rappresentative di un determinato biotopo o habitat. Essendo caratteristiche, anche le altre specie che popolano quel determinato spazio vitale approfittano delle misure applicate in favore delle specie faro. La loro presenza attesta quindi la qualità dello spazio vitale (*specie bioindicatrici*). Ne è esempio il Picchio, frequentemente usato per questo scopo: cibandosi di insetti del legno, la sua presenza attesta anche la presenza degli insetti del legno. Favorire il Picchio (presenza di alberi vecchi e morti) significa anche favorire gli insetti del legno e tutte le altre specie legate al "legno morto" (funghi, molluschi ecc.).

Esempi frequenti di valorizzazione mirata sono il dirado selettivo o il recupero di superfici imboscate (dirado e decespugliamento) e la gestione mirata delle superfici “aperte”, di principio tramite l'agricoltura. Infatti l'evoluzione naturale del bosco è il principale “problema”, in assenza di gestione, per tutti gli ecosistemi e tutte le specie che sono legati a situazioni di gestione antropica estensiva o semi-intensiva (paludi, torbiere, prati e pascoli boscati, boschi pascolati ecc.).

Altri esempi più particolari di valorizzazione mirata possono essere il ripristino di condizioni idriche adeguate per quegli ambienti che si sono viepiù seccati (rialzamento della falda tramite il recupero di immissioni idriche, il recupero di specchi d'acqua adeguati tramite scavo ed eliminazione dei depositi naturali ecc.) o la realizzazione di zone di transizione e di collegamento ecologico tramite la piantumazione e gestione di arbusteti, siepi e margini boschivi.

Senza dimenticare la tematica emergente della lotta alle neofite invasive che comportano l'impovertimento biologico (Ailanto, Poligono del Giappone, Prugnolo tardivo ecc.; cfr.: www.cps-skew.ch).

5.3 Proteggere

La protezione formale è necessaria quando le attività antropiche devono essere regolate per evitare la compromissione dello stato di un determinato ambiente. In pratica si tratta di definire attività e utilizzazioni ammesse coerenti con gli obiettivi di conservazione, vincolando i proprietari. Esempi concreti di protezione formale sono in particolare i decreti di protezione per i biotopi inventariati, ai sensi della LCN, e le riserve forestali per le fitocenosi rare, ai sensi della LCFO. Più in generale sono atti di protezione formale i piani di utilizzazione ai sensi della Legge sulla pianificazione del territorio: Piani regolatori comunali (PR) e Piani di utilizzazione cantonale (PUC).

5.4 Considerare gli obiettivi di conservazione nell'ambito degli interventi selvicolturali

Gli interventi selvicolturali da eseguire per altri scopi, per esempio per garantire la protezione a beni e persone o per la produzione di legname, potrebbero involontariamente mettere a repentaglio determinati obiettivi di protezione, se questi non sono adeguatamente conosciuti. Nell'ambito della valutazione dello stato attuale e dello stato auspicato di un determinato popolamento prima di un intervento selvicolturale, dovranno quindi essere considerati gli obiettivi di conservazione specifici del popolamento in esame. Per fare ciò è necessario che gli obiettivi di conservazione siano integrati negli strumenti utilizzati per le analisi del caso (per esempio le tipologie forestali) e che siano conosciuti, tramite la consultazione delle informazioni esistenti (per esempio inventari, PAS, banca dati formazioni minoritarie, aree protette ecc.), eventuali obiettivi propri del popolamento in esame.

Gli strumenti di lavoro devono pertanto essere noti e utilizzati correttamente e va quindi promossa anche la necessaria formazione professionale.

6 Documentazione e controllo

La documentazione di controllo deve permettere di verificare il raggiungimento degli obiettivi e le diverse problematiche da risolvere.

Nell'ambito del completamento e miglioramento delle conoscenze, della relativa formazione degli attori coinvolti e dell'accessibilità e utilizzo degli strumenti conoscitivi, si dovrà regolarmente:

- definire cosa è stato studiato (aggiornando di conseguenza la lista delle basi di lavoro) e cosa deve essere studiato;
- definire le modalità di accesso ai dati;
- valutare il corretto utilizzo degli strumenti e proporre eventuali necessità di miglioramento e di formazione professionale.

Nell'ambito della valorizzazione mirata andrà tenuta a giorno una lista dei progetti di valorizzazione eseguiti e di quelli da eseguire. Per ogni progetto realizzato sarebbe opportuno redigere e aggiornare a intervalli regolari il relativo rapporto sull'efficacia.

Nell'ambito della protezione formale andrà tenuta a giorno una lista con lo stato delle aree protette, nonché resa disponibile la necessaria informazione.

Nel merito, infine, della considerazione degli obiettivi di conservazione nell'ambito degli interventi selvicolturali si dovrà verificare a intervalli regolari come vengono prese le decisioni di intervento da parte degli operatori, indicando quindi eventuali lacune e miglioramenti da apportare agli strumenti di analisi, come pure possibili azioni a livello di perfezionamento professionale.

7 Bibliografia

UFAM, 2006: *Prairies et pâturages secs: Les PPS et la forêt*. [UV-0628-F](#)

Swiss Butterfly Conservation, 2005. *Programma nazionale di conservazione delle specie prioritarie di Farfalle diurne (Rhopalocera & Hesperidae), Piani d'azione Cantone Ticino*.

Siti internet:

www.bafu.admin.ch

(sito internet dell'Ufficio federale dell'ambiente)

Scheda	5	Biotopi e habitat particolari in bosco	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	---	---

INDICE

1 Stato delle basi di lavoro	2
1.1 Biotopi	2
1.1.1 I biotopi degni di protezione	2
1.1.2 I biotopi e i paesaggi protetti	2
1.1.3 Banca dati delle formazioni minoritarie	3
1.2 Specie e relativi habitat particolari	3
1.2.1 Specie minacciate - Liste rosse.....	3
1.2.2 Specie protette	4
1.2.3 Specie importanti/prioritarie per la conservazione	4
1.2.4 Piani d'azione specifici	6
2 Stato di attuazione e problematiche aperte	7
2.1 Completare e migliorare le conoscenze, e renderle facilmente accessibili	7
2.2 Valorizzazione mirata.....	7
2.3 Proteggere	7
2.4 Considerare gli obiettivi di conservazione nell'ambito degli interventi selvicolturali	7
3 Aspetti finanziari	7

1 Stato delle basi di lavoro

1.1 Biotopi

1.1.1 I biotopi degni di protezione

I biotopi degni di protezione sono definiti dall'art. 14 OPN. Essi sono in particolare designati sulla base:

- dei tipi di ambienti naturali degni di protezione presentati nell'allegato 1 OPN, caratterizzati in particolare da specie indicatrici;
- delle specie vegetali e animali protette dall'articolo 20 OPN (allegato 2);
- dei pesci e crostacei minacciati secondo la legislazione sulla pesca;
- delle specie vegetali e animali minacciate e rare, enumerate nelle Liste rosse pubblicate o riconosciute dall'UFAM (cfr. cap. 1.2.1 Specie minacciate - Liste rosse);
- di altri criteri, quali le esigenze legate alla migrazione delle specie oppure il collegamento fra i biotopi.

1.1.2 I biotopi e i paesaggi protetti

I paesaggi protetti figurano:

- nell'Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale (IFP) RS 451.11 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_11.html)
- nell'inventario federale delle zone palustri, esso è frutto dell'iniziativa Rothenthurm, approvata dal popolo nel 1987. Alle zone palustri d'importanza nazionale è garantita protezione vincolante come per gli oggetti censiti negli inventari dei biotopi. RS 451.35 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_35.html)
- Nell'elenco del sistema delle aree protette, misura 3.2 della scheda P4 del Piano direttore cantonale - Zone di protezione del paesaggio. (www.ti.ch/pd, http://www.ti.ch/dt/dstm/sst/Temi/Piano_direttore/Schede/Schede_File/P04.pdf)
- Nei singoli Piani regolatori comunali (per informazioni rivolgersi al relativo Comune)

I biotopi soggetti a protezione federale figurano nei seguenti inventari:

- torbiere alte e di transizione, RS 451.32 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_32.html)
- paludi, RS 451.33 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_33.html)
- zone golenali, RS 451.31 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_31.html)
- siti di riproduzione di anfibi, RS 451.34 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_34.html)
- prati e pascoli secchi, RS 451.37 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_37.html)

Sono inoltre stati elaborati gli inventari cantionali per i seguenti biotopi:

- paludi;
- zone golenali;
- siti di riproduzione di anfibi;
- luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre.

Tutti gli oggetti di importanza nazionale e cantonale sono stati inseriti nel sistema delle aree protette, misura 3.2 della scheda P4 del Piano direttore cantonale, a parte – al momento – i luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre.

(www.ti.ch/pd, http://www.ti.ch/dt/dstm/sst/Temi/Piano_direttore/Schede/Schede_File/P04.pdf)

Fatto salvo per i dati dei Piani regolatori, la localizzazione geografica dei biotopi e paesaggi protetti è gestita in una banca dati territoriale presso l'Ufficio della natura e del paesaggio. Per informazioni rivolgersi a Simone Serretti, +41 (0)91 814 37 06.

1.1.3 Banca dati delle formazioni minoritarie

Tenuta a giorno corrente. Informazioni presso la Sezione forestale, Daniele Barra, +41 (0)91 814 36 49.

1.2 Specie e relativi habitat particolari

1.2.1 Specie minacciate - Liste rosse

Lo stato delle liste rosse è ripreso dal sito internet [dell'Ufficio federale dell'ambiente](#) ed è aggiornato al 08.01.2010.

Attualmente le liste rosse indicano la seguente percentuale di specie minacciate:

Gruppo di specie	Specie in Lista rossa (categorie di minaccia)
Animali	40%
Mammiferi	37%
Uccelli nidificanti	39%
Rettili	79%
Anfibi	78%
Pesci e ciclostomi	58%
Molluschi	33%
Insetti	39%
Felci e piante a fiori (fanerogame)	31%
Muschi	42%
Licheni	41%
Flora e fauna della Svizzera	36%

1.2.1.1 Animali

La [Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera \(1994\)](#) censisce soltanto 17 gruppi tassonomici che rappresentano solo il 7 per cento del numero stimato di specie presenti in Svizzera. Il 40 per cento delle specie è minacciato, con una percentuale più elevata nei vertebrati che negli invertebrati. Guidano la classifica i rettili e gli anfibi, con rispettivamente il 79 e il 78 per cento di specie minacciate.

Lo stato delle conoscenze ha permesso di classificare, fino al 1994, tutti i vertebrati conosciuti in Svizzera (370 specie), e sui 40'000 invertebrati presenti tutti i molluschi (270 specie) ma solo 10 gruppi di insetti (2090 specie). Per ciò che riguarda il grado di protezione dei [pesci e gamberi](#) fa stato la classificazione contenuta nell'ordinanza relativa alla legge federale sulla pesca.

Sono state nel frattempo rivedute le Liste rosse degli [uccelli nidificanti](#), dei [rettili](#), degli [anfibi](#), delle [libellule](#) e delle [cavallette](#). Sono inoltre in programma o in elaborazione liste rosse relative a molluschi, malacostraci, effimeri, plecopteri (nuovo), tricotteri (nuovo), farfalle diurne, coleotteri del legno (nuovo) e mammiferi.

1.2.1.2 Piante e funghi

Circa un terzo delle felci e delle piante a fiori presenti in Svizzera è iscritto nella Lista rossa. Il 10 per cento di esse è potenzialmente minacciato. I più minacciati sono gli elementi floricoli delle zone non concimate e delle zone naturali secche e umide.

Negli ultimi 150 anni, in Svizzera si sono estinte o sono scomparse 105 specie di piante e di funghi. Dal 1960, il tasso di estinzione dovuto alla presenza dell'uomo si discosta nettamente da quello naturale. Attualmente, un terzo delle fanerogame (33 %) e delle crittogame (35 %) studiate ([felci e piante a fiori](#), [muschi](#), [licheni](#) e [funghi](#)) sono iscritte nelle Liste rosse.

Un ulteriore 10 per cento della flora indigena è potenzialmente minacciato e deve essere considerato nella protezione delle specie.

1.2.2 Specie protette

Le specie di piante selvatiche e funghi protette a livello federale sono contenute nell'allegato 2 dell'[Ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio](#) (OPN).

Oltre agli animali protetti menzionati nella Legge federale sulla caccia e nella Legge federale sulla pesca, sono considerate protette le specie designate nell'allegato 3 OPN.

Le specie vegetali protette a livello cantonale sono contemplate dall'art. 1 cpv. 2 del [Regolamento sulla protezione della flora, della fauna e dei funghi](#). Lo stesso regolamento indica *Helix pomatia* (Chiocciola) quale unica specie faunistica tutelata a livello cantonale (art. 5).

1.2.3 Specie importanti/prioritarie per la conservazione

1.2.3.1 Specie prioritarie a livello nazionale

L'UFAM, in collaborazione con i centri dati nazionali e i servizi di coordinamento per la flora, la fauna, i funghi e i licheni come pure altri esperti del settore, allestisce e aggiorna periodicamente il catalogo delle [specie prioritarie a livello nazionale](#), che attualmente comprende 3600 specie (21 gruppi) di animali, piante, funghi e licheni minacciati in Svizzera e per la cui salvaguardia il nostro Paese assume una responsabilità particolare. Circa un migliaio sono considerate di alta o altissima priorità. La tabella contiene inoltre le seguenti informazioni supplementari relative:

- allo stato delle conoscenze ecologiche;
- alle misure di promozione adottate;
- alla presenza delle specie in diversi habitat;
- alla diffusione delle specie, suddivisa per regioni biogeografiche, altitudine e Cantoni.

Uccelli prioritari

50 delle 195 specie nidificanti presenti in Svizzera necessitano di [misure di protezione specifiche](#).

I programmi di promozione delle specie costituiscono un insieme di misure specifiche e sono gestiti e attuati dalla Stazione ornitologica svizzera di Sempach (www.vogelwarte.ch), dall'Associazione svizzera per la protezione degli uccelli (ASPU/Birdlife) in collaborazione con l'UFAM (<http://www.artenfoerderung-voegel.ch>).

Nell'ambito di questo programma sono stati sviluppati diversi strumenti: [piani d'azione](#) (Piro-piro piccolo, Cicogna bianca, Upupa, Gallo cedrone, Picchio rosso mezzano), [schede pratiche](#) (Grand Tétras et Gélinotte des bois: protection dans la planification forestière régionale; Grand Tétras et gestion de la forêt) e [pubblicazioni](#).

Farfalle diurne

Il programma nazionale di conservazione delle specie prioritarie di Farfalle diurne "Swiss Butterfly Conservation", nel 2004, delle 196 specie di farfalle diurne viventi attualmente in Svizzera, ne ha classificate 56 come prioritarie di conservazione. Di queste 13 devono essere conservate tramite l'elaborazione di piani d'azione specifici, 2 per il Ticino.

Gamberi

Tutte e 3 le specie indigene di gamberi sono protette e prioritarie. In Ticino è presente solamente l'*Austropotamobius pallipes*. Per poter proteggere le specie di gamberi indigene, l'UFAM ha elaborato un [piano d'azione nazionale per gamberi di fiume](#).

Piante prioritarie

La Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche (<http://www.cps-skew.ch>) e il Centre du Réseau Suisse de Floristique (<http://www.crsf.ch>) hanno allestito una lista globale delle specie vegetali prioritarie per la Svizzera che comprende circa 700 piante. Per 142 specie sono state redatte delle [schede pratiche per la conservazione](#).

1.2.3.2 Specie importanti per la conservazione in Ticino - Strategie cantonali e altri strumenti**Strategia cantonale degli Anfibi e dei Rettili, 2003**

In Ticino sono date come presenti 13 specie/sottospecie di Anfibi (2 ulteriori specie sono scomparse all'inizio del ventesimo secolo) e 15 specie/sottospecie di Rettili. Di queste 28 specie/sottospecie, 11 (39%) sono presenti in Svizzera solo o quasi esclusivamente in Ticino. Quasi la totalità delle specie/sottospecie ticinesi (95% degli Anfibi, 80% dei Rettili) è iscritta nella Lista Rossa degli animali minacciati della Svizzera (1994) e più della metà (57%) è considerata fortemente minacciata a livello europeo ("Specie faunistiche assolutamente protette" della Convenzione di Berna). Tutti gli Anfibi e i Rettili sono dichiarati protetti in Svizzera.

La strategia identifica 8 specie ad alto rischio, la cui tutela deve essere considerata prioritaria e 4 comparti territoriali con importanti riserve di popolazioni di anfibi e/o rettili particolarmente minacciati (Mendrisiotto sudoccidentale, Piano di Magadino, Comparto di Losone-Arcegno e tutta la Rete fluviale e le rive lacustri).

La strategia può essere richiesta all'Ufficio della natura e del paesaggio:

- Fossati A. e Maddalena T. 2003. *Strategia cantonale per lo studio e la protezione degli Anfibi e dei Rettili*. Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Ufficio della natura e del paesaggio e Museo cantonale di storia naturale.

Strategia cantonale dei Pipistrelli, 2003

In Ticino sono attualmente presenti 21 specie, di cui 19 sono iscritte nella Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera (1994) e 5 sono iscritte nella Lista rossa delle specie minacciate a livello mondiale (IUCN 2000). In Svizzera tutti i Pipistrelli sono protetti dalla legge.

La strategia identifica 7 specie da ritenere prioritarie per quanto concerne la loro protezione nel nostro Cantone e 3 comparti territoriali particolarmente importanti (Piano di Magadino e dintorni, Monte Generoso e il fondovalle Valmaggese).

La strategia può essere richiesta all'Ufficio della natura e del paesaggio:

- Rösli. M e Moretti. M. 2003. *Strategia cantonale per lo studio e la protezione dei Pipistrelli*. Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Ufficio della natura e del paesaggio e Museo cantonale di storia naturale, Centro protezione chiropteri Ticino.

Strategia cantonale degli Uccelli, 2007

Delle 320 specie di uccelli osservati in Ticino, 82 sono considerate accidentali, cioè molto rare. Di 44 ci sono segnalazioni irregolari, mentre 196 compaiono ogni anno in Ticino o sono residenti. Di 159 sono stati trovati indizi di nidificazione o territorialità. Le specie che nidificano più o meno regolarmente sono 140.

La strategia indica 60 specie particolarmente importanti per la conservazione in Ticino, di cui 32 necessitano di interventi specifici, i relativi ambienti prioritari e 5 comparti prioritari (il comparto alpino: comprende e unisce la Val Bedretto, l'Alta Leventina e la regione Piora-Dötra; il comparto di fondo-valle: comprende le Bolle e il Piano di Magadino, la Riviera, il Delta della Maggia e la Valle Maggia; e i 3 comparti prioritari del Sottoceneri, ben distinti tra di loro: il Monte Generoso, la regione del Basso Mendrisiotto e l'Alto Luganese).

La strategia può essere richiesta all'Ufficio della natura e del paesaggio:

- Scandolara C. e Lardelli. R. 2007. *Strategia cantonale per lo studio e la protezione degli Uccelli*. Repubblica e Cantone Ticino, Dipartimento del territorio, Ufficio della natura e del paesaggio e Museo cantonale di storia naturale.

Inventario odonatologico (libellule) delle zone umide planiziali del Cantone Ticino, 2002

Delle 50 specie di Libellule osservate nelle regioni planiziali del Ticino, 23 sono state classificate come prioritarie di conservazione e tra queste 7 necessitano urgentemente di un piano d'azione specifico.

Inventario dei luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre

L'Inventario dei luoghi di riproduzione dell'avifauna rupestre individua 173 pareti del Cantone che ospitano specie nidificanti.

1.2.4 Piani d'azione specifici

I Piani d'azione specifici (PAS) costituiscono documenti che, sulla base delle conoscenze esistenti, identificano i comparti territoriali prioritari di singole specie, ne definiscono le minacce, propongono provvedimenti di tutela mirati e misure a favore delle popolazioni. Finora sono stati realizzati i PAS per le seguenti specie prioritarie.

Otto specie di libellule: *Coenagrion pulchellum*, *Erythromma lindenii*, *Oxygastra curtisii*, *Sympetrum depressiculum*, *Calopteryx virgo meridionalis*, *Coenagrion tenellum*, *Erythromma viridulum*, *Lestes virens vestalis*.

MATTEI-ROESLI M., MADDALENA T., PATOCCHI N., 2005. *Piani d'azione specifici (PAS) per le Libellule prioritarie di protezione del Cantone Ticino*. Ufficio della natura e del paesaggio.

Due specie di farfalle: *Lycaeides argyrognomon*, *Lopinga achine*.

CARRON G., WERMEILLE E., DUSEJ G., PATOCCHI N., 2005. *Programma nazionale di conservazione delle specie prioritarie di Farfalle diurne (Rhopalocera & Hesperidae)*, *Piani d'azione Cantone Ticino*. Swiss Butterfly Conservation.

Una specie di pipistrello: *Serotinus* comune.

MATTEI-ROESLI M., MÄRKI K., MADDALENA T., BONTADINA F., 2007. *Piano d'azione specifico per il Serotino comune (Eptesicus serotinus) nel Cantone Ticino*. Ufficio della natura e del paesaggio.

Due specie di uccelli: Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*)

ZANINI M., TORRIANI D., 2010. *Concetto di conservazione dell'avifauna tipica delle zone alluvionali del Cantone Ticino*. Ufficio della natura e del paesaggio.

Due specie di rettili:

- Natrice tassellata

CONELLI A., NEMBRINI M., 2009. *Conservazione della Natrice tassellata in Ticino. Piano d'azione specifico*. Museo cantonale di storia naturale.

- Testuggine palustre

NEMBRINI M., ZANINI M., 2011. *Interventi di gestione e valorizzazione per la popolazione di Testuggine palustre europea (Emys orbicularis) all'interno del comparto umido della Colombara*. Ufficio della natura e del paesaggio.

2 Stato di attuazione e problematiche aperte

2.1 Completare e migliorare le conoscenze, e renderle facilmente accessibili

Le conoscenze spaziano su ampi ambiti e sono ripartite tra i diversi Servizi dell'Amministrazione cantonale. Va instaurato un coordinamento funzionale in modo da condividere le informazioni e organizzare al meglio quanto deve ancora essere studiato.

Un primo passo dovrebbe essere quello di implementare una lista ragionata, quale aiuto per chi opera in bosco, delle ricerche effettuate o in corso.

Inoltre, sempre in merito alla necessità di rendere facilmente accessibili le conoscenze, possiamo rilevare che le diverse possibilità offerte dalla tecnologia non sono ancora sfruttate pienamente (banche dati e sistemi di informazione geografica, integrazione dei dati). I dati sui biotopi e gli habitat particolari conosciuti vanno completati e integrati in un unico strumento di interrogazione (portale geografico).

2.2 Valorizzazione mirata

Diversi sono i progetti di valorizzazione realizzati o in corso (per es. prati secchi al Monte San Giorgio e al Monte Caslano, Progetto Baccante all'Ovi di Someo) e va allestita una lista che deve servire da riferimento per futuri interventi analoghi.

Inoltre, anche nell'ambito della valorizzazione è opportuno implementare un coordinamento funzionale tra i diversi Servizi dell'Amministrazione cantonale.

2.3 Proteggere

Per quanto riguarda l'istituzione di riserve forestali per biotopi o habitat particolari si rimanda alla scheda apposita sulle riserve forestali.

Per quanto riguarda l'istituzione di aree protette per biotopi inventariati si rimanda al Sistema delle aree protette gestito dall'Ufficio della natura e del paesaggio (UNP).

2.4 Considerare gli obiettivi di conservazione nell'ambito degli interventi selvicolturali

Lo strumento utilizzato negli interventi selvicolturali è il NaiS ("Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia"). Recentemente la SF ha allestito le tipologie forestali per il Ticino. Nell'ambito della scheda sulla selvicoltura naturalistica (1), a questi strumenti vanno aggiunte ulteriori indicazioni operative concrete generali e proprie a determinate tipologie di habitat (legno morto, alberi vecchi, grado di copertura ecc.).

3 Aspetti finanziari

Il sostegno finanziario alle misure di attuazione della presente scheda, per quanto riguarda i crediti cantonali, è ripartito tra i diversi Servizi dell'Amministrazione cantonale. Le misure potranno inoltre beneficiare di finanziamenti della Confederazione tramite i relativi accordi programmatici stipulati tra Cantone e Confederazione, in particolare nell'ambito dell'accordo programmatico "Biodiversità in bosco".

Scheda

6

- Boschi golenali
- Rapporto di attuazione

Boschi golenali

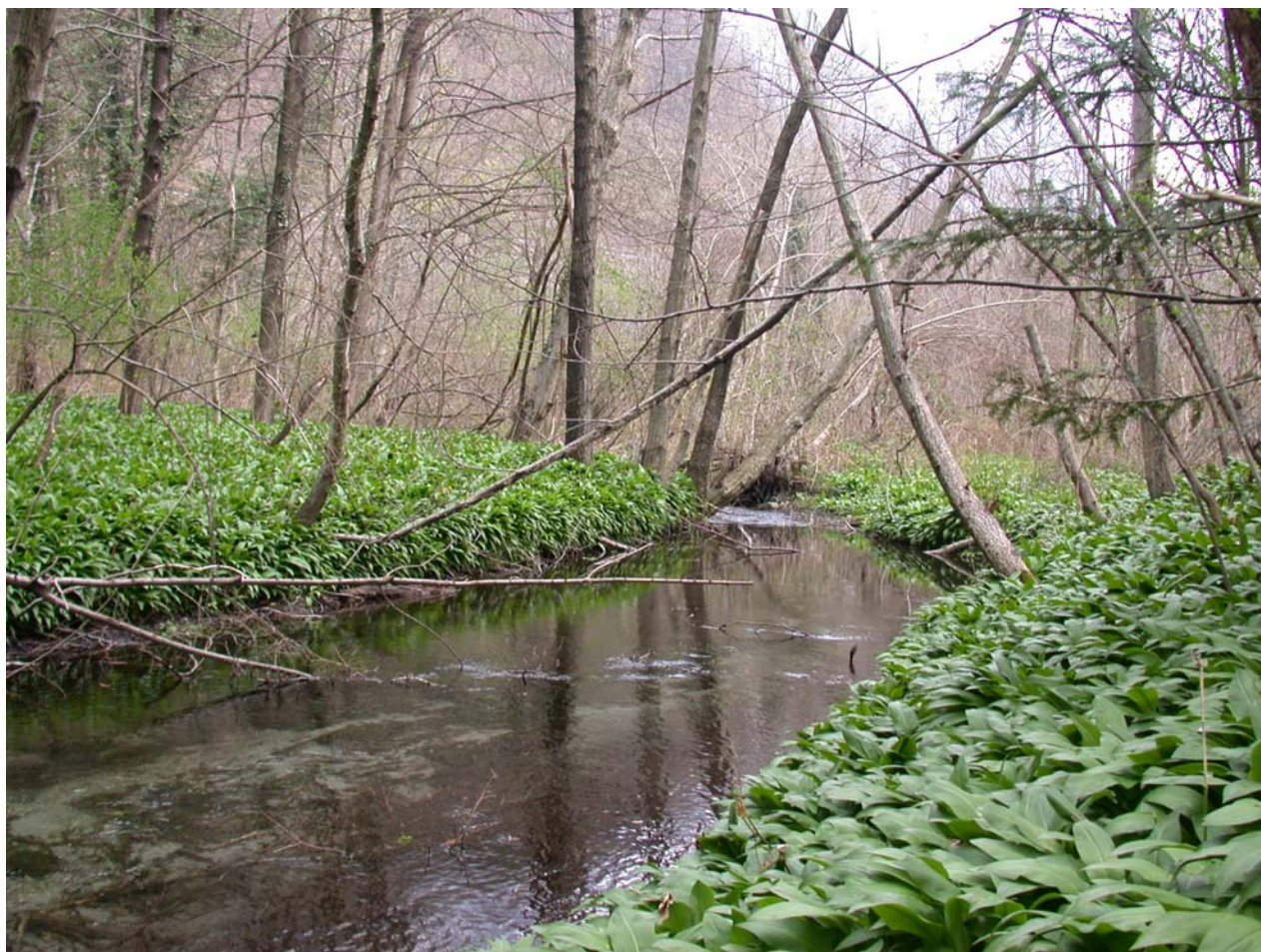


Immagine primaverile di un bosco golenale della Valle Maggia

INDICE

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi.....	2
2. Definizioni.....	3
3. Basi di lavoro.....	4
3.1 Basi legali.....	4
3.2 Strumenti di lavoro	4
4. Obiettivi – principi.....	6
5. Misure operative.....	8
5.1 Concetto di gestione forestale.....	8
5.2 Applicazione a un caso concreto	9
6. Documentazione e controllo.....	10
7. Bibliografia	11

1. Contestualizzazione e principali benefici attesi

L'importanza delle zone alluvionali e dei boschi golenali per la biodiversità è stata oggetto di numerose ricerche soprattutto a partire dagli anni settanta del secolo scorso. Gallandat *et al.* (1993, v. cap., 3.2) la caratterizzano nel modo seguente:

- le zone alluvionali ospitano un patrimonio botanico e faunistico eccezionale: all'interno delle zone inventariate nel 1993 a livello nazionale sono state ad esempio censite oltre 1'200 specie vegetali – pari al 40% di tutte quelle presenti in Svizzera – e questo su una superficie che corrisponde appena al 0.25% del territorio nazionale. All'elevata diversità di specie si associa un patrimonio genetico di altissimo valore, non solo botanico, ma anche fungino e faunistico. Tutto ciò è strettamente connesso con la peculiarità di queste aree, costituite da ambienti di transizione tra la terra e l'acqua. Inoltre, le zone golenali giocano un ruolo fondamentale quale crocevia della rete alimentare e assumono particolare importanza quali corridoi ecologici;
- struttura e “funzionamento” del bosco golenale presentano numerose caratteristiche comuni a quelle della foresta equatoriale (Walter, 1982). I suoli alluvionali sono in genere ricchi di sostanze nutritive, ciò permette agli alberi di raggiungere dimensioni eccezionali (fino ai 35-40 m di altezza) e la diversità di specie legnose presenti è maggiore che in altre formazioni forestali. L'interesse paesaggistico di questi ecosistemi è elevato. Va poi considerato che le zone golenali rimaste costituiscono importanti vestigia di ambienti un tempo assai più diffusi, distrutti per dare spazio alle attività umane nei fondovalle.

I boschi golenali costituiscono, in un certo senso, il *simbolo vivente* di una natura ancora poco trasformata dall'uomo (Walter, 1976), in prossimità degli spazi in cui l'uomo vive ed è attivo, soprattutto nel tempo libero. Rivestono quindi anche un elevato valore sociale. Sono, nel contempo, gli ecosistemi forestali più produttivi (in termini di accrescimento legnoso) del Ticino. Trattandosi di zone facilmente accessibili, una continua sorveglianza da parte del Servizio forestale è fondamentale per prevenire manomissioni dell'area forestale (in particolare per quel che concerne la piaga delle discariche abusive).

Il nostro Cantone è particolarmente interessante per la presenza di ambienti golenali ancora attivi, caratteristici delle vallate alpine. In un articolo scientifico del 1980, Amiet ha identificato nove paesaggi golenali della Svizzera, definendoli “di importanza internazionale”. Tre di questi comparti – le Bolle di Magadino, il paesaggio alluvionale della Maggia e le golene del Brenno in Valle di Blenio – si trovano in Ticino.

La salvaguardia delle zone golenali dipende in primo luogo dal mantenimento di un regime fluviale prossimo a quello naturale, il quale – con il ripetersi di alluvioni – funge da motore per il continuo processo dinamico (neoformazione periodica di boschi pionieri) che caratterizza questi ambienti.

La selvicoltura può essere un utile strumento per creare un'ulteriore diversificazione di ambienti a tutto vantaggio della promozione della biodiversità nei boschi golenali, ma deve essere attuata in modo mirato, in piena consapevolezza del valore di queste aree e rispettando determinati criteri (Roulier *et al.*, 1999).

Scopo della presente scheda è dare le necessarie indicazioni su come realizzare una corretta pianificazione selvicolturale all'interno di un comparto di bosco golenale.

2. Definizioni

Con il termine *golena* si intende una “zona di terreno pianeggiante, compresa fra il letto di magra di un corso d’acqua e il suo argine naturale o artificiale, che viene sommersa nei periodi di piena” (Vocabolario della lingua italiana, Devoto Oli).

Khun e Amiet (1988) hanno dato la seguente definizione di zona alluvionale (golenale), ripresa nel rapporto “Cartografia delle zone golenali d’importanza nazionale” (Gallandat *et al.*, 1993):

Zone alluvionali:

si chiamano zone alluvionali quei luoghi periodicamente oppure saltuariamente inondati, che costeggiano i torrenti, i fiumi e spesso anche i laghi, e nei quali le radici dei vegetali sono temporaneamente raggiunte da una falda freatica a forti fluttuazioni.

Sono pertanto considerate *zone alluvionali* anche quelle situate in riva a laghi, come pure aree non più soggette a inondazioni, nelle quali la vegetazione (in particolare lo strato arboreo) subisce gli effetti delle fluttuazioni della falda freatica a livello di apparato radicale.

La definizione di bosco golenale (o alluvionale) che ne deriva è quindi la seguente:

Bosco golenale:

sono boschi golenali quelli situati nella zona alluvionale; ciò comporta che essi siano toccati da fenomeni periodici o saltuari di inondazione superficiale del terreno o, per lo meno, che le radici delle piante siano temporaneamente raggiunte da una falda freatica soggetta a forti fluttuazioni.

Il *bosco golenale* è un ecosistema complesso e altamente specializzato che ha saputo sviluppare strategie che gli permettono di mantenersi e svilupparsi all’interno di un’area in cui è sottoposto a continue sollecitazioni sia a livello fisico sia a livello fisiologico.

L’alterazione del regime idrico naturale comporta un’evoluzione generale della vegetazione delle zone golenali. La conseguenza più evidente è la riduzione delle aree in cui possono insediarsi le formazioni pioniere in seguito all’attenuarsi o alla cessazione dei fenomeni di erosione, trasporto e deposito di sedimenti tipici delle piene, con effetti negativi a livello di biodiversità.

In relazione al bosco golenale, è in uso la seguente distinzione, che – originariamente – si riferiva alla facilità / difficoltà di lavorazione del legno proveniente dalle zone alluvionali:

Golena a legno tenero:

parte del bosco golenale caratterizzata da un’importante presenza di alberi il cui legno ha una durezza relativamente ridotta (salici, ontani, pioppi ecc.); è quella più vicina al letto del fiume e quindi maggiormente soggetta alla sua dinamica.

Golena a legno duro:

parte del bosco golenale caratterizzata da un’importante presenza di alberi il cui legno ha una durezza relativamente elevata (quercia, frassino, carpino bianco ecc.); influenzata in misura più ridotta dalla dinamica fluviale.

Da ultimo, il termine *bosco ripario* o *ripuale* sta ad indicare genericamente le formazioni forestali situate ai bordi di corsi o specchi d’acqua (dal latino *ripa* = riva).

3. Basi di lavoro

3.1 Basi legali

Le zone alluvionali sono considerate *biotopi* ai sensi della legislazione nazionale (cfr. scheda operativa n. 5: Biotopi e habitat particolari in bosco).

A livello nazionale, la protezione di questi biotopi è disciplinata dall'Ordinanza concernente la protezione delle zone golenali d'importanza nazionale (Ordinanza sulle golene – OZG) del 28 ottobre 1992. Giova qui richiamare gli art. 4 e 5 dell'Ordinanza.

Le finalità di protezione degli ambienti golenali sono le seguenti (cfr. art. 4 cpv. 1 OZG):

- a. la conservazione e lo sviluppo della flora e della fauna indigene tipiche delle zone golenali e degli elementi ecologici indispensabili alla loro esistenza;
- b. la conservazione e, per quanto sia ragionevole e fattibile, il ristabilimento della dinamica naturale del regime delle acque e di quello dei detriti alluvionali;
- c. la conservazione delle caratteristiche geomorfologiche.

I provvedimenti di protezione e manutenzione sono fissati nell'art. 5 OZG. Queste misure sono di competenza cantonale e, di regola, ciò avviene tramite l'elaborazione di Decreti di protezione ai sensi della LCN. L'art. 5 cpv. 1 precisa che “nell'elaborazione di detti provvedimenti va attribuita particolare importanza alla salvaguardia ed alla promozione di un'utilizzazione agricola e forestale adeguata e sostenibile”.

Le zone golenali sono protette anche per quel che concerne la componente ittica (v. Legge federale sulla pesca del 21 giugno 1991 – LFSP, art. 5-8). In particolare, ogni intervento sulle acque, sul loro regime o il loro letto, nonché sulle rive o sui fondi sottostà al rilascio di un'autorizzazione da parte dell'Ufficio caccia e pesca.

Per illustrare come si intendono raggiungere gli obiettivi dell'OZG, è stata pubblicata dalla Confederazione una “Guida d'applicazione dell'ordinanza sulle zone alluvionali” (Roulier *et al.*, 1995, disponibile solo in francese e in tedesco).

Riprendendo un principio contenuto in tale Guida, il Regolamento di applicazione della Legge forestale cantonale (RLCFO) definisce all'art. 42 l'obbligo di pianificare gli interventi di gestione nelle aree golenali realizzando piani di gestione forestali ai sensi dell'art. 21 LCFo. Al lato pratico, in molti casi, soprattutto quando si è in presenza di interventi di gestione richiesti solo da una piccola parte dei proprietari di bosco, tale obbligo appare sproporzionato. Per questo motivo vengono proposte, in questa scheda, soluzioni alternative.

3.2 Strumenti di lavoro

Inventari delle zone golenali d'importanza nazionale e cantonale

Gli inventari delle zone golenali costituiscono uno strumento di lavoro di carattere conoscitivo, in cui sono definiti due livelli di importanza delle zone golenali: federale e cantonale. Va precisato che, ai fini della gestione dell'area forestale, i criteri definiti in questa scheda operativa devono essere applicati sia per le aree di rilevanza nazionale sia per quelle di rilevanza cantonale.

Guida d'applicazione dell'OZG e misure di protezione

Per illustrare come si intendono raggiungere gli obiettivi dell'OZG, come già accennato sopra, è stata pubblicata dalla Confederazione una “Guida d'applicazione dell'ordinanza sulle zone

alluvionali" (Roulier *et al.*, 1995), nella quale si trova una lista delle attività ammesse e delle attività escluse in riferimento ai vari ambiti, tra cui quello forestale (v. cap. 3.2, punti B1 – B12).

L'Ufficio della natura e del paesaggio è responsabile dell'elaborazione dei Decreti di protezione delle zone golenali. Le disposizioni contenute in tali decreti costituiscono un quadro di riferimento vincolante per tutte le decisioni di gestione forestale.

Raccomandazione UFAM "Concetto di gestione boschi golenali"

Nel testo "Raccomandazione: Concetto di gestione dei boschi alluvionali" (Roulier *et al.*, 1999), disponibile solo in tedesco e francese, vengono date indicazioni su come deve essere pianificata ed attuata la gestione del bosco nelle zone golenali inventariate.

Lo scopo della Guida è "fornire qualche raccomandazione e qualche strumento per elaborare e applicare un piano di gestione forestale compatibile con gli scopi dell'OZG". In questo senso, essa costituisce un complemento specifico per la gestione forestale alla Guida d'applicazione dell'ordinanza citata in precedenza.

4. Obiettivi – principi

Essendo le golene un biotopo, si richiamano innanzitutto gli obiettivi e i principi esposti nella scheda operativa n. 5. L'importante presenza di bosco che caratterizza questi ambienti e l'interesse locale alla produzione legnosa da parte di diversi proprietari richiedono che, dove necessario, si attui una gestione forestale compatibile con i vincoli di protezione di queste aree.

Va innanzitutto precisato che, di principio, le differenti formazioni forestali che caratterizzano le zone golenali (Gallandat et al. 1993) non necessitano di interventi di gestione forestale per il mantenimento del loro valore ecologico. In presenza di particolari esigenze o in situazioni contingenti, può tuttavia rivelarsi opportuna una gestione forestale.

Le modalità di gestione del bosco golenale vengono definite nell'ambito di un piano di gestione o, perlomeno, di una pianificazione selvicolturale. L'elaborazione di questi documenti da parte della Sezione forestale avviene, sin dall'inizio, con il coinvolgimento dell'Ufficio natura e paesaggio.

Le opzioni di gestione forestale da considerare nell'ambito di queste pianificazioni sono le seguenti:

L'evoluzione naturale (assenza di interventi selvicolturali) costituisce – di principio – l'obiettivo principale e la forma di gestione prioritaria, in particolare nelle aree dove la dinamica fluviale è ancora attiva.

Essa può essere prevista a lunga o media scadenza:

Rinuncia alla gestione sul lungo termine

Sono ipotizzabili due differenti obiettivi, dipendenti dal grado di dinamica presente:

- raggiungimento del climax (evoluzione endogena all'interno di comparti fuori dall'influsso della dinamica alluvionale);
- ringiovanimento periodico attraverso la dinamica fluviale (evoluzione esogena all'interno di comparti con dinamica alluvionale attiva).

Il periodo di non intervento viene pianificato in 50 anni. È ipotizzabile, in questo caso, l'istituzione di una Riserva forestale (cfr. scheda operativa n. 3).

Rinuncia alla gestione sul medio termine

La rinuncia alla gestione è pianificata per un periodo di 15-20 anni. Dopo tale periodo viene verificato se l'evoluzione naturale permette il raggiungimento degli obiettivi prefissati (evoluzione esogena, regolarizzazione della composizione dei soprassuoli ecc.). In caso contrario, vengono pianificati opportuni interventi di gestione.

Per contro, **la gestione attiva del bosco tramite interventi selvicolturali** risulta utile, anche ai fini della protezione, nelle seguenti situazioni:

- apertura di zone umide, paludi, paleoalvei, lanche;
- interventi di rivitalizzazione;
- creazione di radure per favorire specie particolari;
- conversione di piantagioni;
- presenza di specie indesiderate (neofite);
- presenza di infrastrutture da mettere in sicurezza (sentieri, piste, linee elettriche);
- assegnazione storica di lotti per legna da ardere.

In questi casi l'intervento deve sempre comunque mirare al miglioramento del potenziale ecologico ed essere attuato sulla base di una pianificazione selvicolturale che definisca gli obiettivi da conseguire.

Per quel che concerne la gestione attiva del bosco, entrano in considerazione – a seconda delle situazioni – due strategie di trattamento selvicolturale che perseguono finalità diverse:

Conservazione o ripristino di un popolamento

Gli interventi di conservazione o di ripristino mirano a frenare l'evoluzione endogena o a riportare l'evoluzione a un livello precedente. Dovendosi opporre alla vigorosa evoluzione spontanea dei boschi alluvionali, gli interventi devono essere intensivi e mirati all'interno di popolamenti con valori naturalistici particolari (flora, fauna). Tali interventi possono essere di tipo selvicolturale (ceduazione) o tecnico (rialimentazione, decapaggio ecc.).

Trattamento d'accompagnamento alla dinamica naturale

Il trattamento silvicolo d'accompagnamento viene impiegato nel caso in cui si voglia indirizzare l'evoluzione (evoluzione endogena), oppure mantenere la situazione esistente (status quo) a livello di associazione vegetale. La scelta delle specie e degli individui da favorire o eliminare si basa su criteri di naturalità (fitosociologici) o legati alla struttura del popolamento.

La gestione forestale attiva degli ambienti golenali avviene nel rispetto dei principi della selvicoltura naturalistica¹ (scheda operativa n. 1).

¹ In generale, si avrà particolarmente cura di non causare danni al terreno (compattazione, ecc.). È fortemente raccomandato, quando ve ne è la possibilità, di programmare l'accesso al bosco con gli automezzi e i macchinari forestali necessari per gli interventi selvicolturali quando il suolo è gelato.

5. Misure operative

5.1 Concetto di gestione forestale

Il concetto generale che permette di precisare la tipologia di eventuali interventi all'interno di boschi golenali si fonda sulla definizione del grado di dinamica alluvionale cui sono sottoposti i differenti comparti boschivi. La definizione dei diversi comparti avviene sulla base della presenza di arginature, della morfologia delle rive, delle caratteristiche di trasporto solido (tratte di deposito e di trasporto), del tipo di vegetazione presente, della valutazione di foto aeree ecc.

Comparto con dinamica alluvionale attiva

Zona influenzata da eventi di piena con periodi di ritorno inferiori ai 30 anni e all'interno della quale il fiume possiede ancora una dinamica tale da garantire un rinnovamento costante e una varietà degli ambienti. Fanno parte di questi comparti i boschi alluvionali a legno tenero.

Obiettivo: mantenimento della dinamica naturale.

In questo comparto una gestione forestale non è né opportuna né necessaria.

Comparti influenzati dalla dinamica alluvionale

Zone influenzate da eventi di piena con periodi di ritorno superiori ai 30 anni e all'interno delle quali, a causa di interventi antropici (arginature, regimazione delle acque), il bosco golenale a legno tenero (salice, ontano) sta evolvendo verso formazioni a legno duro (frassino, tiglio, acero, quercia).

Obiettivi: mantenimento dei popolamenti a legno tenero, ringiovanimento dei popolamenti (*conservazione e ripristino*).

Un'eventuale gestione viene realizzata attraverso ceduazioni o tagli di sgombero. Considerato che le conseguenze di questo tipo di intervento sono ancora incerte, la gestione è da eseguire a mosaico e su superfici contenute. La ramaglia deve, di principio, essere allontanata.

Comparti fuori dall'influsso della dinamica alluvionale

Zone dove, a causa di sostanziali interventi (arginature, rettificazioni, captazioni con deflussi minimi ridotti, bonifiche, piantagioni), il bosco golenale a legno tenero è già evoluto o è in avanzato stato di evoluzione verso formazioni a legno duro.

Obiettivi: accompagnamento dei popolamenti verso formazioni stabili di elevato valore naturalistico (*trattamento silvicolo d'accompagnamento*).

Un'eventuale gestione viene realizzata di principio attraverso diradi selettivi (selezione positiva, selezione negativa).

Altri comparti

Quercete e pinete

Obiettivi: accompagnamento alla dinamica naturale, conservazione della composizione specifica (*trattamento silvicolo d'accompagnamento*).

Un'eventuale gestione viene realizzata, di principio, attraverso diradi (normalmente selezione negativa con il prelievo di specie indesiderate).

Piantagioni

Obiettivi: conversione di popolamenti fuori stazione o alloctoni.

5.2 Applicazione ad un caso concreto

La legge prevede l'elaborazione di un piano di gestione forestale in aree protette quali le golene (cfr. art. 21 LCFo e art. 42 RLCFo). Questa soluzione deve sempre essere adottata quando sono previsti interventi selvicolturali molto estesi e caratterizzati da continuità nel tempo. Va da sé che il piano di gestione dovrà identificare i diversi comparti e definire gli interventi previsti in linea con il concetto descritto sopra.

Nei casi in cui si preveda invece la gestione di un'area di bosco golenale relativamente ristretta, che – per evidenti ragioni di razionalità – non giustifica l'elaborazione di un tale piano, si dovrà optare per l'elaborazione di una pianificazione selvicolturale. Per facilitare tale compito è prevista la preparazione di una *“Guida per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali”*, che sarà corredata da alcuni esempi concreti, elaborati da operatori del Servizio forestale.

La guida sarà strutturata in modo da permettere un'analisi della situazione e la presa di decisione – d'intesa con l'Ufficio natura e paesaggio – sugli obiettivi di gestione e non gestione in applicazione del concetto di gestione illustrato in 5.1. Consentirà pertanto di definire e motivare la gestione forestale che è più opportuno attuare in un determinato contesto.

L'applicazione della guida può rivelarsi utile anche allo scopo di informare un proprietario di bosco sulle reali possibilità di prelievo legnoso da un bosco golenale.

La prevista Guida costituisce uno strumento di lavoro ai sensi di quanto indicato al capitolo 6.3 del Concetto biodiversità in bosco. Per facilitare ai forestali di settore che si occupano della gestione dei boschi golenali il compito di elaborare pianificazioni selvicolturali è da prevedere l'organizzazione di specifici corsi di aggiornamento professionale.

Competenze e procedure

La pianificazione selvicolturale é allestita dal personale operante presso l'Ufficio forestale di circondario.

Gli aspetti di fondo (compartimentazione della zona in “aree di non gestione sul lungo termine”, “aree di non gestione a media scadenza”, “aree a gestione mirata”, modalità di intervento), dovranno essere oggetto di una discussione con l'Ufficio natura e paesaggio.

In base all'esito di questa discussione, l'Ufficio forestale di circondario elabora un piano selvicolturale per la zona di bosco golenale presa in considerazione, nel quale sono definiti – in particolare – tipo e modalità della gestione forestale prevista nei prossimi 2-5 anni.

Il piano selvicolturale, con una validità temporale definita, viene infine inoltrato per preavviso vincolante all'Ufficio natura e paesaggio. L'Ufficio forestale di circondario, una volta effettuati gli eventuali adattamenti richiesti, lo mette direttamente in esecuzione.

Copie del documento elaborato nella sua stesura finale dovranno essere tempestivamente trasmesse all'Ufficio conservazione e pianificazione del bosco (Sezione forestale) ed all'Ufficio della natura e del paesaggio.

6. Documentazione e controllo

La documentazione delle pianificazioni selvicolturali nei boschi golenali sarà depositata in copia presso l'Ufficio conservazione e pianificazione del bosco (Sezione forestale), che la terrà a disposizione per la consultazione da parte di altri servizi.

Gli interventi selvicolturali eseguiti dovranno essere documentati a livello cartografico e tramite schede di controllo completate dal forestale di settore, secondo le modalità definite dalla "Guida per la pianificazione selvicolturale nei boschi golenali".

7. Bibliografia

AMIET R., 1980: *Paysages riverains de la Suisse d'importance internationale – descriptions compilées succinctes*. Coll. Phytosociol. IX (les forêts alluviales), Strasbourg, p. 615-626.

GALLANDAT J.-D., GOBAT J.-M., ROULIER C., 1993: *Cartografia delle zone alluvionali d'importanza nazionale*. UFAM, 114 p. + all.

KUHN N., AMIET G., 1988: *Inventaire des zones alluviales d'importance nationale*. Dipartimento federale degli interni, Berna. UFAM, 41 p.

ROULIER C., TEUCHER F., WEBER B., 1995: *Vollzugshilfe zur Auenverordnung*. UFAM, 43 p.

ROULIER C., TEUCHER F., WEBER B., 1999: *Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder*. UFAM, 94 p.

WALTER J.-M., 1976: *Arbres et forêts alluviales du Rhin*. Bull. Soc. Hist. nat. Colmar, 55, p. 37-38.

WALTER J.-M., 1982: *Architectural profile of flood-forests in Alsace*. Sympos. Intern. Rinteln. Cramer, p. 187-234.

Basi legali:

OZG: Ordinanza concernente la protezione delle zone golenali d'importanza nazionale, del 28 ottobre 1992 (http://www.admin.ch/ch/i/rs/c451_31.html)

Scheda	6	Boschi golenali	Rapporto di attuazione (ultimo aggiornamento: 31.12.2011)
--------	----------	------------------------	---

1. Stato delle basi di lavoro

Inventari delle zone golenali d'importanza nazionale e cantonale

Gli inventari delle zone golenali costituiscono uno strumento di lavoro di carattere conoscitivo, che definisce due livelli di importanza delle zone golenali. Va precisato che, ai fini della gestione dell'area forestale, i criteri definiti in questa scheda operativa devono essere applicati sia per le aree di rilevanza nazionale sia per quelle di rilevanza cantonale.

Il primo elenco di zone golenali inserite nell'inventario nazionale è stato allestito nel 1992. In seguito vi sono stati aggiornamenti nel 2001 e nel 2003. Sono 30 gli oggetti d'importanza nazionale presenti in Ticino, uno di essi – lungo la Moesa – condiviso con il canton Grigioni. Altri 20 oggetti sono classificati, con un inventario realizzato nel 2003, di importanza cantonale. La situazione generale degli ambienti golenali in Ticino, tenuto conto che solo il 20% circa delle golene inventariate a livello svizzero presentano situazioni ancora prossime allo stato naturale, è relativamente buona, anche se diversi interventi hanno quasi ovunque provocato alterazioni di una certa entità nella dinamica naturale dei corsi d'acqua.

Tipologie forestali e banca dati formazioni minoritarie

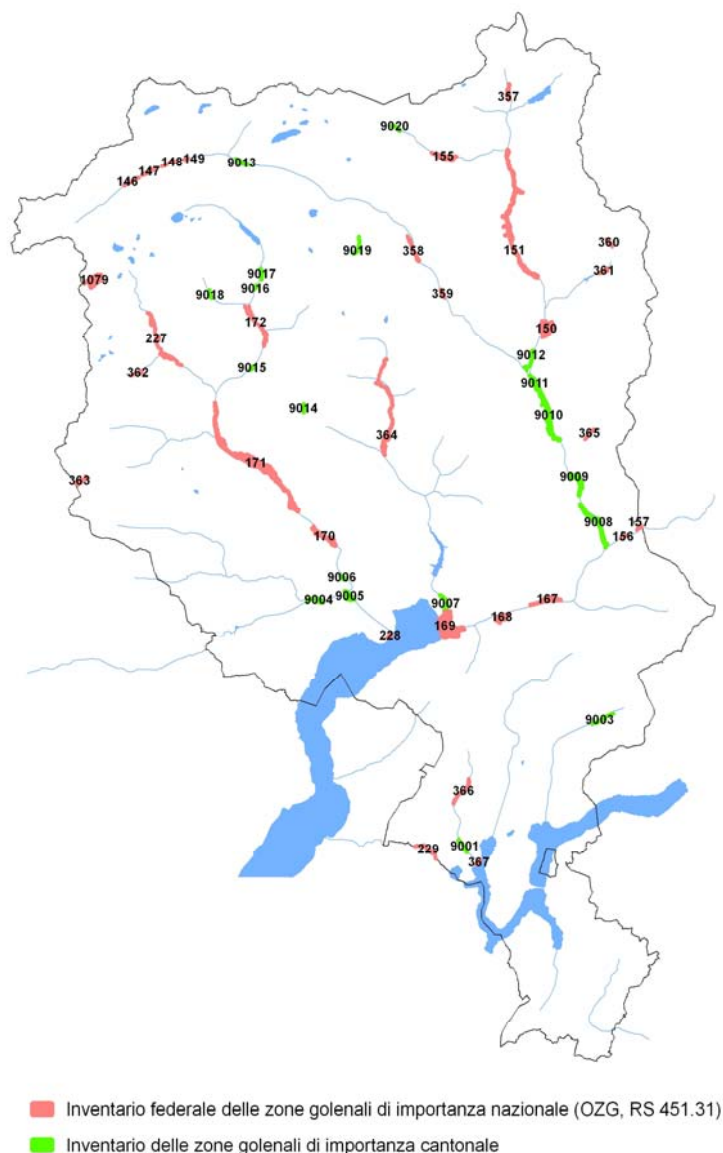
Il catalogo dei tipi forestali del canton Ticino, fatto elaborare dalla Sezione forestale, non entra nel dettaglio di tutte le tipologie di bosco presenti nelle zone golenali. Le formazioni descritte che si possono incontrare nelle zone golenali sono le seguenti (NB: l'elenco include – oltre ai boschi golenali – i boschi di sorgente e di torbiera, come pure quelli planiziali, riparii e di sorgente):

no. tipo	Denominazione del tipo forestale
27	Frassineto ripario di torrente o sorgente
27O	Ontaneto nero con felce florida
28	Foreste di frassino e olmo dei substrati grossolani
30	Frassineto planiziale su suoli fradici
31	Bosco di ontano bianco di pianura
32	Bosco di ontano bianco di altitudine
35Q	Bosco planiziale di Farnia
35S	Carpineto con geofite
43 (43I)	Saliceto bianco di basso corso
43*	Pioppeto nero insubrico
43S	Formazione di salice di torrente
44	Bosco di ontano nero (paludoso)

no.	Denominazione tipo forestale
47al	Abieti-pecceta a cannella, variante alluvionale
56	Pecceta di torbiera con sfagni
66Q	Querceta planiziale acidifila con pino silvestre
66PA	Pecceta alluvionale con Piroletta
66PM	Mugheta alluvionale con Piroletta
71	Mugheta di torbiera con sfagni

Cartografia delle zone golenali d'importanza nazionale

Per praticamente tutti gli oggetti che sono inseriti nell'inventario federale è stata realizzata una carta della vegetazione secondo la "Cartografia delle zone golenali d'importanza nazionale" (Gallandat et al., 1993), carta disponibile in formato .pdf presso l'Ufficio natura e paesaggio.



Decreti di protezione

In base all'art 5 dell'OZG, i Cantoni sono tenuti ad adottare provvedimenti per la protezione e la manutenzione delle aree inventariate, ciò avviene – di regola – tramite la realizzazione e la messa in vigore di Decreti di protezione ai sensi della LCN.

Si presenta qui di seguito lo stato di realizzazione della protezione in riferimento alle Zone golenali inventariate nel Cantone Ticino (situazione: fine maggio 2011):

Oggetto	Importanza	Nome	Stato attuazione
146	Nazionale	Bosco dei Valloni	Consultazione interna DP conclusa
147	Nazionale	Soria	Consultazione interna DP conclusa
148	Nazionale	Gerra	Consultazione interna DP conclusa
149	Nazionale	Albinasca	Consultazione interna DP conclusa
150	Nazionale	Bolla di Loderio	DP in vigore (Ris. CdS 1039 del 7 marzo 2006)
151	Nazionale	Brenno di Blenio	DP in elaborazione
167	Nazionale	Boschetti	Intergazione nel Parco del Piano di Magadino
168	Nazionale	Ciossa Antognini	Intergazione nel Parco del Piano di Magadino
169	Nazionale	Bolle di Magadino	Ordinanza cantonale del 30 marzo 1979
170	Nazionale	Saleggio	DP in vigore (Ris. CdS 5768 del 16 novembre 2010)
171	Nazionale	Maggia	DP in vigore (Ris. CdS 5768 del 16 novembre 2010)
227	Nazionale	Sonlèrt-Sabbione	DP in vigore (Ris. CdS 2340 del 16 maggio 2006)
228	Nazionale	Foce della Maggia	Consultazione preliminare esterna DP conclusa
364	Nazionale	Sonogno-Brione	Consultazione interna DP conclusa
365	Nazionale	Ruscada	Riserva forestale
366	Nazionale	Vezio-Aranno	DP in vigore (Ris. CdS 5535 del 4 novembre 2008)
367	Nazionale	Caslano	Deposito del DP concluso
9006	Cantonale	Pian della Madonna	DP in vigore (Ris. CdS 5768 del 16 novembre 2010)

Raccomandazione “Concetto di gestione boschi golenali”

Nel testo “Raccomandazione: Concetto di gestione dei boschi alluvionali” (Roulier et al., 1999), disponibile solo in tedesco e francese, vengono date indicazioni su come deve essere pianificata e come deve avvenire la gestione del bosco nelle zone golenali inventariate.

Sulla base di questa guida sono stati elaborati, a partire dagli anni '90, diversi piani di gestione pilota di boschi golenali (elenco v. punto 2). Si tratta ora di mettere a frutto queste esperienze per allestire una guida pratica per la pianificazione selvicolturale, basata sulle raccomandazioni emanate a livello federale.

2. Stato di attuazione

Per quel che concerne la gestione dei boschi golenali, sono stati elaborati – a partire dagli anni '90 – diversi piani di gestione:

Oggetto	Importanza	Nome	Pianificazione forestale
150	Nazionale	Bolla di Loderio (Leggiuna)	Piano di gestione
155	Nazionale	Campall (Campra)	Bozza di piano di gestione
167	Nazionale	Boschetti (di Sementina)	Piano di gestione (non più attuale)
168	Nazionale	Ciossa Antognini	Piano di gestione (da aggiornare)
170 + 171	Nazionale	Saleggio + Maggia (Fondo Valle Maggia)	Solo raccolta dati di base sui boschi del Fondo Valle Maggia
227	Nazionale	Sonlèrt-Sabbione (Valle Bavona)	Piano di gestione
358	Nazionale	Chiggiogna-Lavorgo	Piano di gestione
367	Nazionale	Caslano (foce della Magliasina)	Piano di gestione
9010	Cantonale	Lodrino-Iragna	Piano di gestione

Un'area è inclusa in una riserva forestale istituita:

Oggetto	Importanza	Nome	Pianificazione forestale
365	Nazionale	Ruscada	Riserva Valle di Cresciano

Alcuni di questi lavori, in particolare quello in Val Bavona, sono serviti come studi pilota e si sono svolti in parallelo all'elaborazione di Decreti di protezione di zone golenali.

3. Problematiche aperte

La raccomandazione della Confederazione **Concept de gestion des forêts alluviales** (Roulier et al., 1999) dà indicazioni di ordine generale su come affrontare la pianificazione forestale nelle zone golenali. Come visto, sono stati elaborati diversi piani di gestione forestale che trattano questo argomento, riprendendo l'impostazione data da tali raccomandazioni. Si tratta ora di fornire ai forestali toccati da questa tematica indicazioni pratiche che permettano loro di pianificare in modo corretto, d'intesa con l'Ufficio natura e paesaggio, la gestione di comparti di bosco golenale.

In quest'ottica prossimamente occorrerà:

- A elaborare, sulla base delle esperienze fatte finora, una **guida alla pianificazione selvicolturale dei boschi golenali**, che permetta di realizzare piani di gestione semplificati in comparti di bosco golenale dove vi è richiesta di prelevare legname;
 - B testare la bozza di tale guida su due esempi concreti di pianificazione forestale elaborati da forestali della Sezione forestale. Gli esempi e la guida saranno allegati alla scheda n. 6;
 - C mettere a punto un sistema di documentazione e controllo degli interventi selvicolturali realizzati nel bosco golenale;
 - D monitorare tramite osservazioni e studi scientifici l'effetto della gestione forestale sugli ecosistemi golenali, al fine di poter affinare – col tempo – le modalità di intervento in questi boschi.
-

4. Aspetti finanziari

L'elaborazione della guida alla pianificazione selvicolturale può essere finanziata nell'ambito dell'accordo programmatico "Economia forestale (3. Basi per la pianificazione forestale)", stipulato dal Cantone con la Confederazione per il periodo 2012 – 2015.

La realizzazione di piani di gestione o pianificazioni selvicolturali per i boschi golenali è di principio sussidiabile a livello cantonale e federale. Di regola, tali lavori saranno realizzati dai forestali di settore nella forma di piani di gestione semplificati.

Piani di gestione che includono territori vasti e più proprietari sono finanziabili in base all'accordo programmatico "Economia forestale (3. Basi per la pianificazione forestale)".

Bibliografia

GALLANDAT J.-D., GOBAT J.-M., ROULIER C., 1993: *Cartografia delle zone alluvionali d'importanza nazionale*. UFAM, 114 p. + all.

ROULIER C., TEUCHER F., WEBER B., 1999: *Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder*. UFAM, 94 p.

SEZIONE FORESTALE, 2011: *Le tipologie forestali del Cantone Ticino e loro tendenze evolutive*. Cantone Ticino, Bellinzona.