



PARCO DELL'ADAMELLO

Ufficio Gestione Risorse Forestali

CONTRIBUTI SCIENTIFICO-GESTIONALI

APPENDICE 10

GESTIONE FORESTALE E FAUNA SELVATICA

(Alessandro Ducoli; 2008)

I miglioramenti ambientali a finalità faunistiche. La conservazione del patrimonio faunistico è il risultato di forme di gestione complesse del territorio che si realizzano sia tramite azioni dirette di conservazione delle specie, sia attraverso interventi mirati alla valorizzazione e conservazione degli loro habitat.

Il Parco dell'Adamello ha definito un proprio modello gestionale con l'obiettivo principale del riassetto fisionomico-strutturale di aree forestali e pascolive caratterizzate da marcato disordine ecologico. Gli interventi proposti non hanno finalità esclusive di valorizzazione diretta di singole specie ma assumono significati di più ampio respiro che possiamo riassumere in:

- incremento della diversificazione ambientale e degli ambienti ecotono in soprassuoli forestali caratterizzati da marcata monotonia compositiva e strutturale, finalizzato a migliorare la recettività ambientale per la fauna del parco;
- recupero di colture foraggere abbandonate tipiche del paesaggio pastorale montano quali la segale (*Secale cereale*), l'orzo (*Hordeum vulgare*), il grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*), l'erba medica (*Medicago sativa*), il trifoglio (*Trifolium pratense*, *T. alpinum*), il ginestrino (*Lotus corniculatus*);
- validazione di un modello progettuale per le procedure di miglioramento ambientale a finalità faunistiche da applicare ed estendere ad altri ambiti del parco;
- produzione di materiale illustrativo e divulgativo sull'esperienza effettuata, finalizzata alla comunicazione dei risultati ottenuti e allo scambio di esperienze.



Valorizzazione di alberi vetusti in una Pecceta (Val Paghera; Vezza)



Arene di canto in una Pecceta altimontana stramatura (Fontaneto, Prestine)



Struttura lacunosa con buoni livelli di copertura (Olda, Berzo Demo)



Densità elevate nel soprassuolo maturo (Val Sozzine, Pontedilegno)

Interventi diretti e indiretti. Gli interventi di gestione faunistica di un determinato territorio possono essere ricondotti ad una vasta molteplicità di azioni che per semplicità espositiva vengono distinti in due grandi tipologie:

- interventi diretti quando hanno come oggetto specifico la fauna stessa (reintroduzione guidata, studio e monitoraggio delle popolazioni, controllo veterinario, controllo del prelievo venatorio, ecc.);
- interventi indiretti quando hanno come oggetto più in generale il territorio in cui la fauna vive (miglioramenti ambientali).

In questi ultimi anni il parco ha intrapreso numerose iniziative di tipo diretto promuovendo interventi di re-stocking di ampio raggio sul camoscio, sullo stambecco e sul capriolo. Lo stesso impegno è stato inoltre rivolto nella realizzazione di interventi indiretti di miglioramento ambientale realizzando progetti specifici di carattere forestale a favore del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) e del Francolino di monte (*Bonasa bonasia*).

▲ **La vocazionalità faunistica dei versanti.** L'attitudine di un versante ad accogliere determinate specie animali viene meglio definita come "vocazionalità faunistica di versante" e comprende concetti di ampio respiro che dipendono da una grande molteplicità di fattori. Possiamo in questa sede riassumere due concetti principali:

- una buona qualità degli ecosistemi determina una buona vocazionalità faunistica di versante (maggiore biodiversità e complessità strutturale; alternanza di ecosistemi diversificati e di nicchie ecologiche);
- un elevato livello di "disturbo antropico" determina una diminuzione della vocazionalità faunistica di versante (disturbo, urbanizzazione, pressione venatoria, ecc.).

▲ **Le "specie target".** La definizione dei programmi di gestione faunistica ed in particolare di quegli interventi che abbiamo definito "indiretti", viene attuata facendo riferimento a limitate categorie faunistiche cosiddette "indice" o "target" la cui valenza ecologica è ben rappresentativa delle necessità di tutte le categorie, è infatti opinione scientifica consolidata che "un ecosistema adatto al gallo cedrone sia ideale per ognuna delle categorie faunistiche con cui abitualmente convive". In questo lavoro sono state scelte come "specie target" dei lavori forestali che vengono effettuati e programmati nel Parco le seguenti specie⁴⁴:

1. Cervus elaphus. L'habitat ideale del Cervo è caratterizzato da vaste zone boscate intervallate da piccole aree aperte con buona presenza di specie erbacee ed arbustive che utilizza come alimento. Compie ampi spostamenti lungo il versante, soprattutto nelle ore crepuscolari, alla ricerca del cibo avvantaggiandosi in ambienti dove può comunque trovare rifugio nella vegetazione fitta. La sua dieta è abbastanza selettiva e concentrata soprattutto sulle graminacee (può adattarsi a situazioni anche critiche e cibarsi ad esempio di corteccia). Se pure la specie è presente e ben segnalata nelle aree scelte per l'intervento, la densità e le consistenze delle popolazioni risultano fortemente al di sotto di quelle potenziali (prelievo illegale e pressione venatoria elevata con particolare riferimento ad alcune tipologie di caccia che prevedono la braccata con cani da seguita).

2. Capreolus capreolus. Questo ungulato di piccole dimensioni predilige le aree dove caratterizzate da estrema frammentazione tra bosco, boscaglia e pascolo con presenza abbondante di sottobosco erbaceo (è un brucatore esigente che ricerca cibi nutrienti e facilmente digeribili). Come per il Cervo, anche per il Capriolo la mancanza di comportamenti di caccia più corretti risulta determinante nel condizionare densità e distribuzione delle popolazioni presenti.

3. Tetrao urogallus. La presenza del gallo cedrone nel parco è ormai da considerarsi occasionale e pressoché irrimediabilmente compromessa dalla pressione venatoria, tuttavia si tratta della specie con maggiore valore target e pertanto ognuno degli interventi programmati ha comunque tenuto in considerazione gli aspetti legati alla sua presenza: ambienti tipicamente forestali con presenza di boschi disetanei radi (40-60% di copertura), in cui è rilevabile una buona presenza di piccole radure (arene di canto) e di alberi monumentali (alberi di canto). Si tratta di una specie tra le più suscettibili al disturbo antropico se non occasionale e "silenzioso", la cui dieta è essenzialmente vegetale e variata nel corso della stagione nel seguente modo:

- tardo autunno-inverno: aghi di conifere (il particolare sviluppo batterico degli intestini ciechi gli consente la trasformazione della cellulosa);
- primavera: l'aumento dei bisogni energetici in funzione dell'attività riproduttiva lo induce alla ricerca di alimenti ricchi di proteine (germogli di faggio, di mirtillo, di betulla, di salice, infiorescenze e germogli di piante erbacee, ecc.);
- estate: consuma circa 150 piante erbacee differenti tra cui mirtillo, sorbi, lamponi, erbece leguminose, ecc.

4. Bonasa bonasia. La sua dieta differenziata tra la fase giovanile, in cui sono preferiti gli invertebrati, e quella adulta pressoché esclusivamente vegetariana, rende di fatto ideale per la presenza francolino la foresta disetanea mista (il bosco disetaneo a gruppi consente la giusta alternanza tra spazi aperti ideali per il nutrimento e situazioni più "chiuse" che permettono al francolino di trovare rifugio contro i suoi numerosi predatori)⁴⁵. Si tratta di una specie molto esigente fortemente condizionata dal disturbo antropico i cui livelli di popolazione nel parco non sono stati oggetto di puntuale studio per le oggettive difficoltà di censimento.

5. Lepus timidus. ns.

6. Rana temporaria. La scelta della rana alpina tra le specie indice non è stata dettata da necessità puntuali di valorizzazione dei livelli delle popolazioni di tale specie che risulta ampiamente diffusa in tutto il territorio del parco, bensì dalla necessità di favorire comunque la valorizzazione delle zone umide esistenti ed altresì la creazione di piccole pozze. Non ultimo occorre inoltre evidenziare che la rana alpina costituisce un elemento fondamentale nella catena alimentare essendo tra le prede maggiormente cercate da una grande quantità di predatori naturali (rapaci, carnivori, corvidi, ecc.).

7. Vulpes vulpes. Molto diffusa nei territori oggetto d'intervento e generalmente ubiquitaria nelle aree dove può trovare del cibo (si adatta alle più diverse condizioni ambientali). La presenza di questo carnivoro è da ritenersi di buon indice in quanto certifica in un certo senso un buon equilibrio ecosistemico (presenza di prede).

8. Mustelidi. La presenza di carnivori in un ecosistema, come già osservato per la volpe, è un buon indice generale di equilibrio ambientale; nel caso dei mustelidi (*Martes foina*, *Martes martes*, *Mustela erminea* e *Mustela nivalis*) tale fatto è ancora più significativo in quanto si tratta di specie molto sensibili a scostamenti di equilibrio ambientale anche solo appena accennati.

9. Picidi, rapaci e strigiformi. I rapaci della famiglia degli *Strigiformi* (soprattutto *Glaucidium passerinum*, *Aegolius funereus*), nonché i *Picidi* (che offrono loro siti di nidificazione), ma altresì gli *Accipitridi* (*Accipiter gentilis*) sono, analogamente a quanto osservato per i carnivori mammiferi, un chiaro indice di un ecosistema in caratterizzato da elevati livelli di complessità.

▲ **Gestione faunistica e gestione forestale.** La stretta connessione tra gestione forestale e gestione faunistica è ben traducibile nei concetti propri della selvicoltura non intensiva e/o comunque programmata. Per tale motivo il Parco ha consolidato un sistema capillare di interventi, ognuno dei quali ricondotto a specifiche prescrizioni operative che tengono conto degli aspetti propriamente faunistici. Possiamo riassumere le seguenti linee di indirizzo. Un aspetto che occorre inoltre tenere in considerazione riguarda alcuni accorgimenti tecnico-logistici per la migliore riuscita degli interventi:

- l'inizio dei lavori è indicato a stagione estiva avanzata per contenere i rischi di disturbo del periodo riproduttivo dei tetraonidi;
- è preferibile ridurre al minimo la quantità di legname e residui di lavorazione rilasciati in bosco dopo il taglio, prevedendo quanto più possibile l'esbosco totale e/o l'accatastamento ordinato.

⁴⁴ Per ognuna delle specie è sottinteso l'effetto negativo riconducibile al disturbo antropico che in ogni caso non dovrebbe essere mai troppo elevato.

⁴⁵ L'adulto si nutre esclusivamente di vegetali e il suo regime alimentare è molto specializzato e variato in funzione della stagione. In estate la maggior parte del nutrimento è prelevato al suolo ed è costituito da foglie, grani e infiorescenze di numerose piante erbacee (graminacee). In autunno sono appetiti i frutti del mirtillo, del sorbo degli uccellatori, del biancospino e del lampone; in inverno e in primavera il regime alimentare della specie si basa sulle foglie di Nocciolo e di Betulla e di Salice, sulle gemme e i frutti di biancospino e sulle gemme dei sorbi degli uccellatori e di faggio.

Diradamenti e cure culturali. Adottando il criterio del “taglio a scelta per pedale” (con finalità prevalenti di diradamento misto), regolarizzare i livelli di densità del bosco montano di conifere e ottenere situazioni caratterizzate da una maggiore variabilità fisionomico-strutturale (boschi disetaneiformi):

- riordino forestale in soprassuoli densi e monospecifici di abete rosso attraverso l'effettuazione di diradamenti selettivi e cure culturali atte a favorire l'affermazione di un bosco multiplano con sottobosco erbaceo e arbustivo;
- valorizzazione degli alberi superdominanti (alberi di canto);
- valorizzazione di microaperture dove sono già presenti latifoglie e arbusti (maggiore variabilità compositiva e strutturale e creazione di arene di canto e di radure ideali per i micromammiferi);
- massima attenzione nella valorizzazione delle specie delle specie a maggiore valenza faunistica (nocciolo, sorbo degli uccellatori, betulla, salicene, ecc.);
- modulazione della densità fisionomico-strutturale del soprassuolo per consentire l'affermarsi di un sottobosco erbaceo-arbustivo.

Gli alberi oggetto di taglio sono individuati e contrassegnati mediante sigillo con **martello forestale**. Il contrassegno esclude gli **alberi morti** ancorché ancora in piedi, da rilasciarsi come **necromassa**. Gli interventi sono completati mediante l'**esbosco** dei fusti e dei residui di lavorazione boschiva così da favorire una pronta risposta da parte del suolo e l'immediata riattivazione dei meccanismi di rinnovazione del bosco e del sottobosco. Una parte di fusti, scelti tra quelli che mostrano i primi segnali di decadimento strutturale, vengono lasciati in bosco per costituire un ulteriore input di **necromassa**.

Nei soprassuoli densi e mai sottoposti ad operazioni di cura culturale vengono perlopiù programmati interventi di “diradamento basso” al fine di ridurre gli effetti negativi del processo di ricolonizzazione massiva delle superfici (soprassuoli secondari dell'abete rosso e del castagno). Gli **alberi dominanti**, quelli per i quali si prevede nella prassi il rilascio ad invecchiamento indefinito, e quelli cosiddetti *Totem ecologici* (alberi con presenza di cavità e/o in fase di colonizzazione attiva da parte della fauna selvatica e/o ospitanti nidi), sono invece contrassegnati con sigillo “spray” e lettera “C” (*Alberi Campione*) al fine di evidenziarne l'importanza eco sistemica.

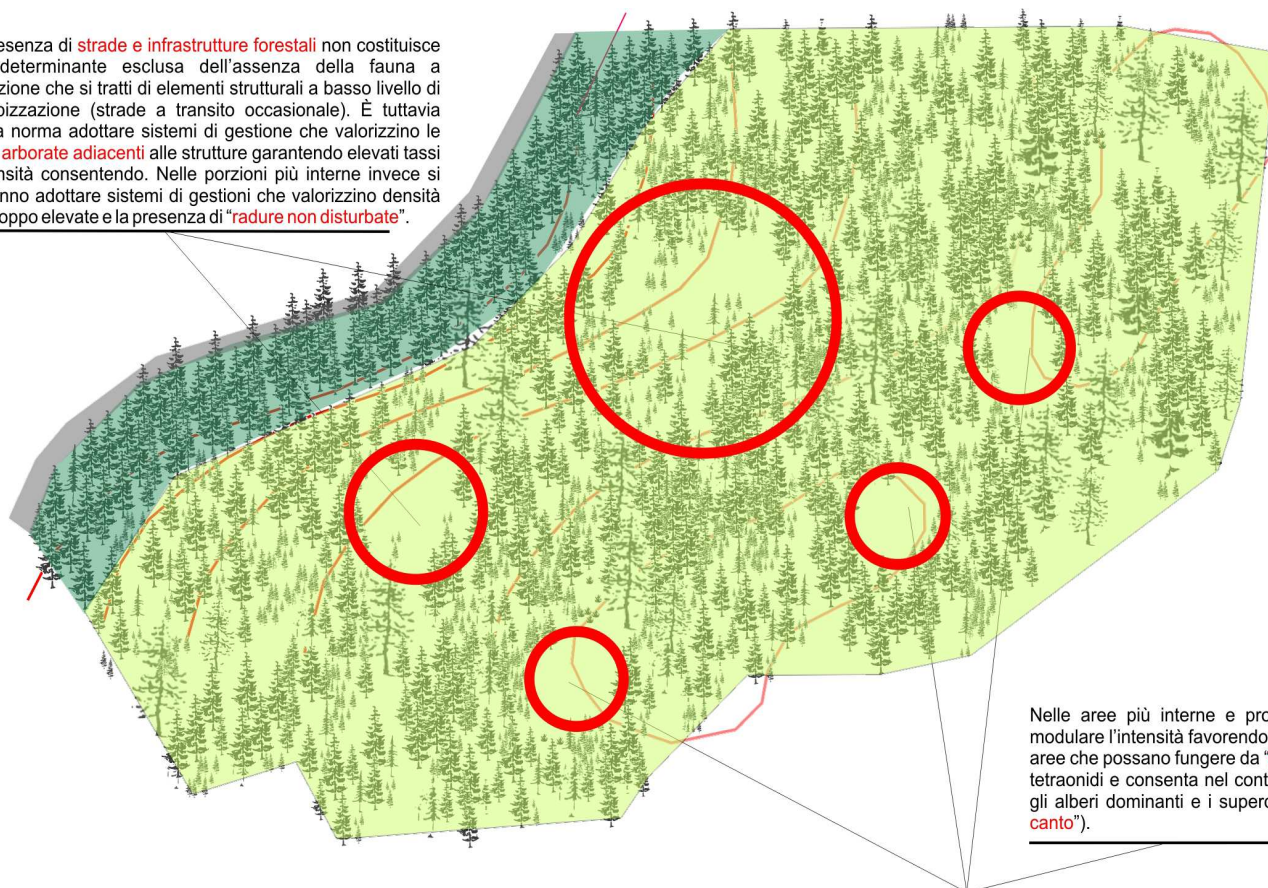


Diradamento basso a favore degli alberi dominanti (Musna, Cevo)

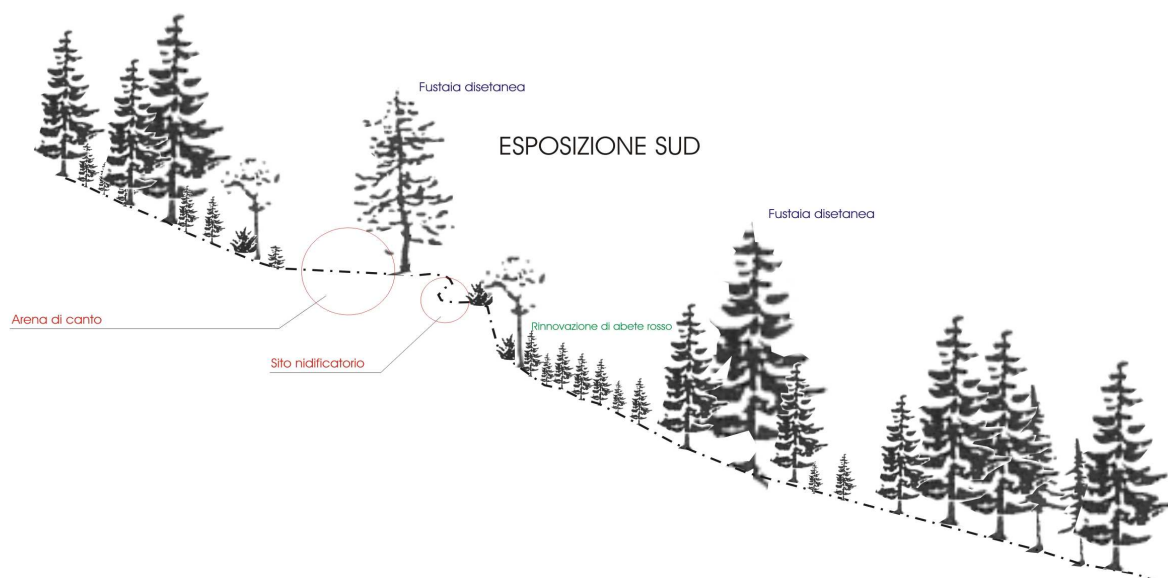
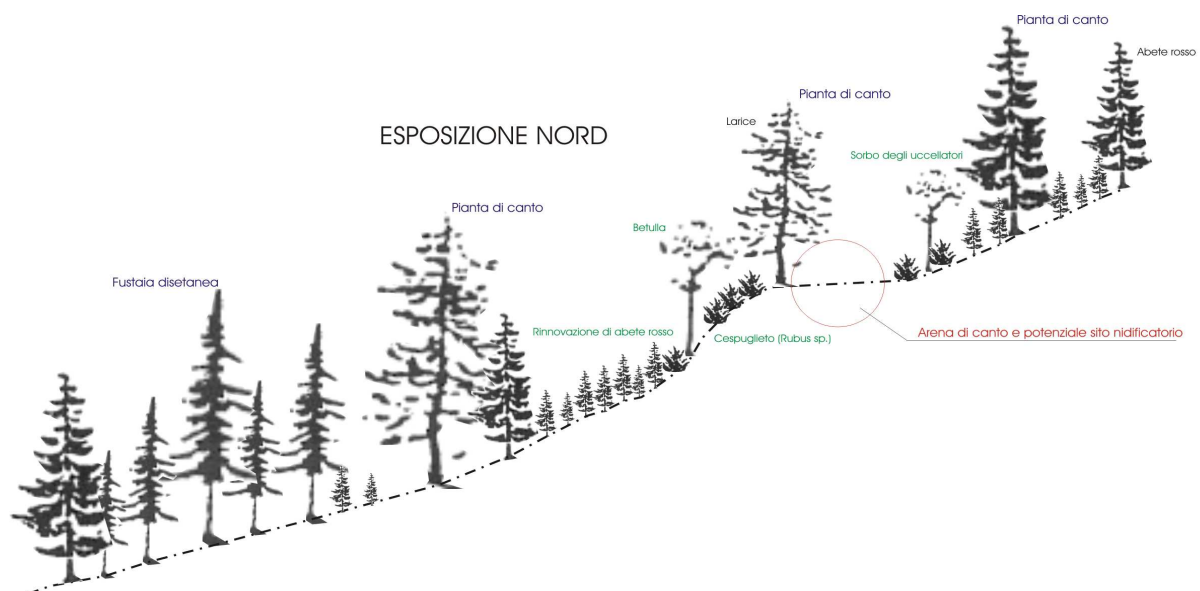


Importanza degli alberi morti (Berzo Demo)

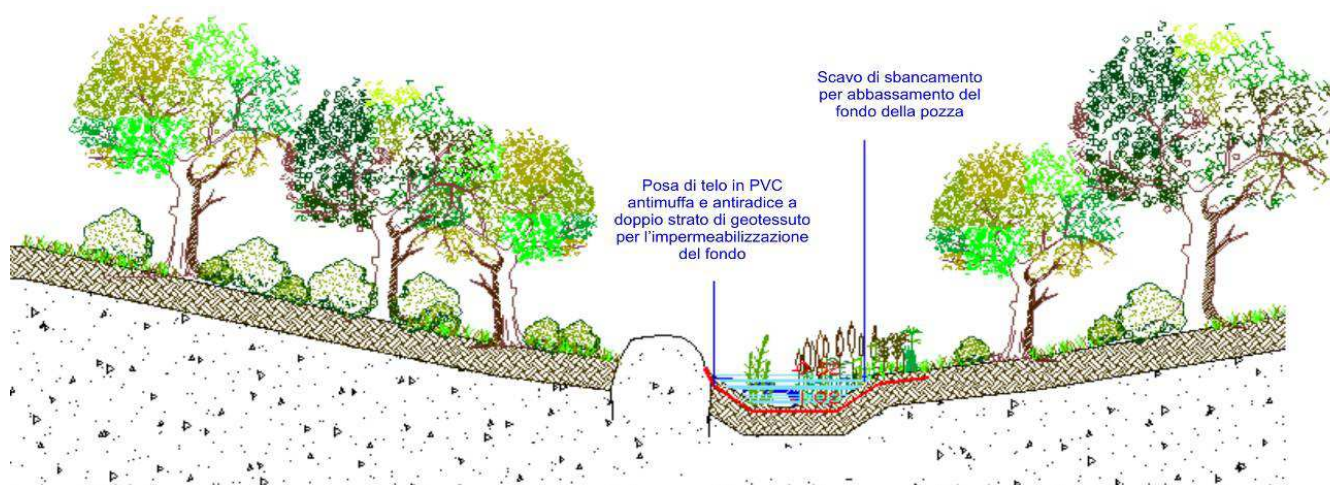
La presenza di **strade e infrastrutture forestali** non costituisce una determinante esclusa dell'assenza della fauna a condizione che si tratti di elementi strutturali a basso livello di antropizzazione (strade a transito occasionale). È tuttavia buona norma adottare sistemi di gestione che valorizzino le **fasce arborate adiacenti** alle strutture garantendo elevati tassi di densità consentendo. Nelle porzioni più interne invece si dovranno adottare sistemi di gestioni che valorizzino densità non troppo elevate e la presenza di “**radure non disturbate**”.



Nelle aree più interne e protette il taglio deve modulare l'intensità favorendo l'apertura di piccole aree che possano fungere da “**arene di canto**” per i tetraonidi e consenta nel contempo di valorizzare gli alberi dominanti e i superdominanti (“**alberi di canto**”).



▲ Creazione di pozze d'abbeverata. Gli interventi forestali sono, nella prassi, accompagnati dalla creazione di pozze d'abbeverata (3 m di lunghezza, 2 di larghezza e 1 m di profondità). Tali strutture vengono realizzate in corrispondenza di avvallamenti naturali del terreno dove sono già rilevabili accumuli di acqua naturale.



▲ Piantumazione localizzata e creazione di filari protettivi. Nei programmi forestali del Parco è prevista una consistente politica di rimboscimento di alberi ad elevato valore faunistico (*Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Sambucus racemosa*, *Laburnum anagyroides*, *Rosa sp.*, ecc.). Non sono previsti rimboschimenti classici di tipo andante perché l'obiettivo voluto è proprio quello di inserire specie con difficoltà di rinnovazione naturale (sia per i naturali

meccanismi delle singole specie, sia per l'effetto contrastante proprio da parte del pascolo e degli ungulati) che possano costituire alimento per la fauna selvatica. In altri casi le piantumazioni hanno lo scopo di favorire la schermatura delle porzioni interne del soprassuolo "disturbato" dalla vicinanza con strade forestali ad elevata percorrenza. Ogni albero messo a dimora segue il medesimo schema d'impianto, avendo cura di predisporre, per le specie a portamento arboreo, un sistema "shelter" contro danni da pascolamento e da ungulati.

▲ Semine localizzate di colture foraggere "a perdere". Mediante semina a mano di miscugli di sementi selezionate verrà favorita la creazione di piccoli siti di alimentazione per le specie indice. Trattandosi di un'esperienza nuova per il Parco dell'Adamello, si è deciso in questa prima fase di dare un carattere sperimentale a questo intervento individuando come un'area campione conca di Vallaro in comune di Vione (in un'area compresa nel Parco Naturale nella Riserva Naturale Parziale dei Boschi di Zezza d'Oglio e Vione); in relazione ai risultati ottenuti verrà valutata in seguito la possibilità di estenderne l'efficacia ad altri siti. Vediamo alcuni dettagli dell'intervento programmato:

1. **Tipologie di colture per gli interventi faunistici.** Le colture "a perdere" utilizzate per la fauna selvatica sono riassumibili in tre grandi categorie:
 - a. **Cereali autunno-vernini (segale, avena).** Sono considerati tra le colture più interessanti per l'alimentazione della fauna selvatica (Tetraonidi, lepri, Cervidi, ecc), sia per apporto diretto (granella) sia perché costituiscono un abituale sito frequentato da insetti e invertebrati preziosi per la dieta soprattutto dei giovani galliformi (Ortotteri, Celiferi e Ensiferi, Coleotteri, ecc.).
 - b. **Brassicacee (Crucifere) da foraggio.** Si tratta di colture a foglia larga destinate per lo più alla produzione di massa vegetativa verde (foglie).
 - c. **Leguminose, piante foraggere e prati.** La biomassa vegetale prodotta da queste colture, unitamente allo straordinario valore nutritivo dei frutti, ne fanno un elemento prezioso per la dieta della fauna selvatica. Queste colture costituiscono anche un ideale sito di nidificazione in quanto favoriscono un miglior assetto microecosistemico che determina una ricca presenza di invertebrati.
2. **La scelta del sito per le "colture a perdere" a finalità faunistiche.** Da un punto di vista strettamente tecnico la scelta delle colture da utilizzarsi nell'impianto di coltivi da destinare all'alimentazione della fauna selvatica, deve tener conto dei seguenti fattori:
 - a. Le **Esigenze pedologiche** connesse con le caratteristiche intrinseche del suolo quali la giacitura, l'esposizione, la profondità, la granulometria (sabbiosa, argillosa, limosa, di medio impasto ecc.), la reazione (acido, neutro, basico), il contenuto di sostanza organica e di elementi nutritivi (azoto, fosforo, potassio), hanno un'influenza rilevante sulle colture e il loro sviluppo. Ad esempio la semina di erba medica o frumento su terreni poco profondi, sciolti (sabbiosi) e acidi non è in grado di garantire un buon risultato come invece può risultare utilizzando il trifoglio, la segale o l'avena.
 - b. Le **Esigenze climatiche** delle colture sono determinanti soprattutto in termini di temperatura ed escursioni termiche, di apporti idrici e di energia luminosa. Risulterà quindi opportuno effettuare la scelta sia in riferimento alle condizioni climatiche dei siti ma anche e soprattutto in riferimento alle caratteristiche delle singole specie da seminare. Ad esempio colture come la colza, il topinambur, il frumento, la segale e l'avena, presentano una buona resistenza al freddo, mentre la lupinella, la veccia, il sorgo riescono a tollerare relativamente bene periodi più o meno protratti di siccità ma non tollerano temperature eccessivamente basse; il mais, il trifoglio pratense e le graminacee da prato (loietto, loiessa, erba mazzolina etc), al contrario, non sopportano lunghi periodi di siccità.
 - c. La necessità di soddisfare le **Esigenze faunistiche** non deve comunque essere ricondotta alle logiche da produzione di queste foraggere ma deve invece rappresentare un integratore della dieta alimentare degli animali specialmente durante l'inverno. Risulta, ovviamente, importante conoscere l'appetibilità dell'alimento considerato o, per meglio dire, i "gusti" di ciascuna specie selvatica. Tra le colture maggiormente appetite dai Cervidi troviamo il mais, il frumento, la rapa, il cavolo da foraggio e il topinambur. La lepre predilige alimenti quali erba medica, trifoglio, cavolo, frumento, avena, segale, carota, mele e cortecce di piantine giovani. I Galliformi apprezzano il frumento, la segale, il sorgo, l'avena, il loietto (semi), la veccia, il trifoglio, bietola da foraggio, cavoli da foraggio.
3. **Le tecniche di semina nelle "colture a perdere" a finalità faunistiche.** Le semine primaverili sono generalmente considerate "eccezionali" rispetto alla normale tecnica colturale e devono essere effettuate il più precocemente possibile, non appena le condizioni del terreno consentono l'ingresso in campo e l'esecuzione delle lavorazioni (in ogni caso occorre assolutamente valutare la presenza estiva di eventuale bestiame di pascolo eventualmente rimandando al più indicato periodo primo-autunnale per la semina).
 - a. Cereali autunno-vernini (segale, avena). Si ritiene interessante sperimentare semine su terreno non rivoltato, ma semplicemente scarificato/epicato (anche mediante zappatura a "strisce"), in modo da creare un ambiente intermedio tra prato e coltura cerealicola, unendo i vantaggi della disponibilità trofica a quelli della biodiversità e di una buona struttura del consorzio erbaceo.
 - b. Devono essere assolutamente evitate situazioni di terreni umidi con falda superficiale, effettuando la semina in autunno da ottobre a inizio novembre (semine "primaverili" possono essere effettuate con varietà alternative, cioè in grado di fiorire senza avere subito un periodo di esposizione al freddo, tuttavia occorre confrontarsi con il pascolo e le attività di alpeggio che spesso possono vanificare le finalità di tali operazioni).
 - c. La quantità di seme da impiegare varia in funzione dei parametri pedoclimatici, dell'epoca di semina (semine precoci consentono un buon "accestimento", e quindi una riduzione dell'investimento) e delle specie/varietà scelte: in linea di massima si utilizzano quantitativi compresi tra 150 e 250 kg/ha (i valori maggiori per il frumento e per le semine tardive o primaverili). Le modalità di semina prevedono un interrimento a profondità di 3-5 cm. La distribuzione avviene generalmente in file semplici (spaziate 10-20 cm) o "binate" (8+24 cm) mediante l'impiego di apposite seminatrici "a falcioni" che provvedono direttamente all'interramento; in mancanza di seminatrici è possibile ricorrere alla semina a spaglio, interrando il seme con una leggera epicatura superficiale (o rullatura con rulli rompicrosta).
 - d. Brassicacee (Crucifere) da foraggio. cs.
 - e. Leguminose, piante foraggere e prati. cs.

Un esempio di Miscuglio tipo di "coltura a perdere" per finalità faunistiche			
Specie	var.	Capriolo	Ungulati, Lagomorfi, Galliformi
		Rehwiese	Wildacker
		%	%
<i>Onobrychis sativa</i>		10	13
<i>Trifolium pratense</i>	Kvarta	10	5
<i>Trifolium repens</i>	Nanouk	9	4
<i>Trifolium alpino</i>	Regal	6	3
<i>Trifolium alexandrinum</i>	Sacromonte	6	
<i>Lotus corniculatus</i>	Rocco	9	
<i>Medicago sativa</i>	Sitel	15	4
<i>Lolium perenne</i>	Tove	10	
<i>Secale cereale</i>		10	10
<i>Raphanus sativus</i>	Toro	5	
<i>Lolium italicum</i>	Barmultra	10	12
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Lileja		7
<i>Vicia villosa</i>	Hungvillosa		12
<i>Lupinus angustifolius</i>	Sonet		11
<i>Pisum sativum</i>	Susan		14
<i>Ornithopus sativus</i>	Serradella		4
<i>Brassica rapa</i>	Akela		1



Alberi stramaturi da rilasciare in bosco ad invecchiamento indefinito



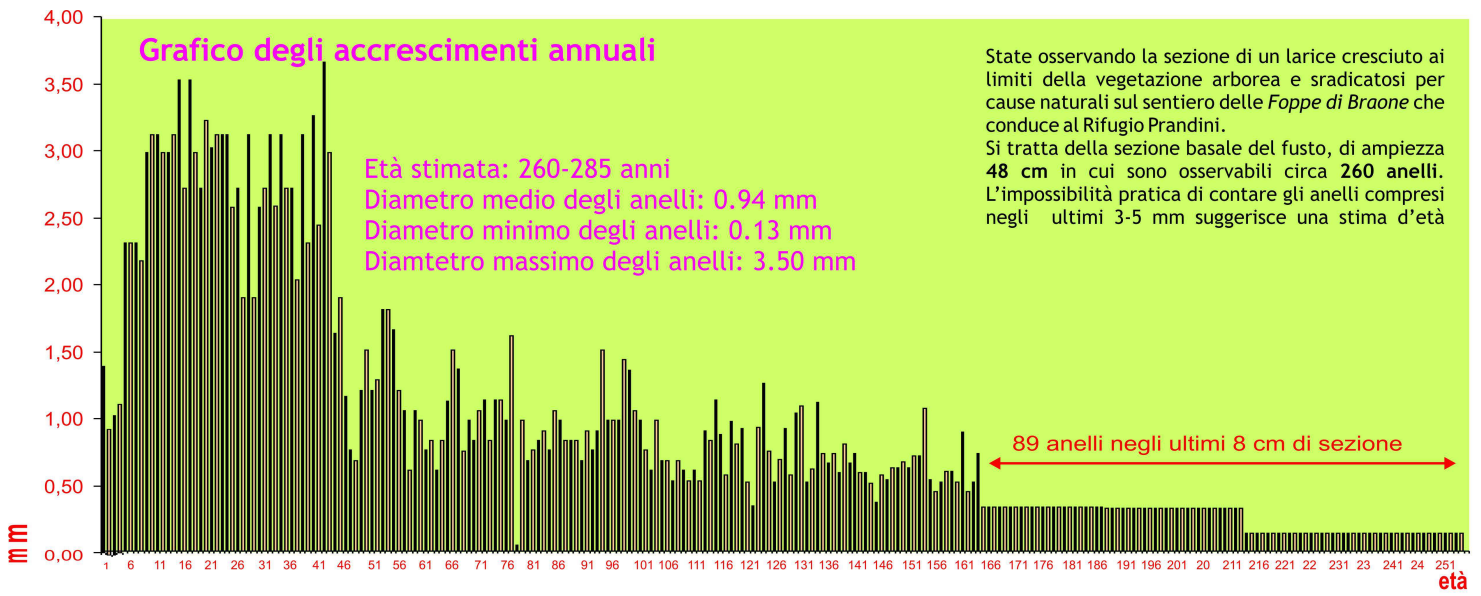
La presenza di necromassa e di aree aperte alternate al soprassuolo forestale sono ideali per la fauna selvatica



Grafico degli accrescimenti annuali

Età stimata: 260-285 anni
 Diametro medio degli anelli: 0.94 mm
 Diametro minimo degli anelli: 0.13 mm
 Diametro massimo degli anelli: 3.50 mm

State osservando la sezione di un larice cresciuto ai limiti della vegetazione arborea e sradicato per cause naturali sul sentiero delle *Foppe di Braone* che conduce al Rifugio Prandini. Si tratta della sezione basale del fusto, di ampiezza 48 cm in cui sono osservabili circa 260 anelli. L'impossibilità pratica di contare gli anelli compresi negli ultimi 3-5 mm suggerisce una stima d'età



Periodi di rallentamento fisiologico, dovuti a naturale senescenza dell'albero in età matura o per cause abiotiche (danni da fulmine o da neve)

