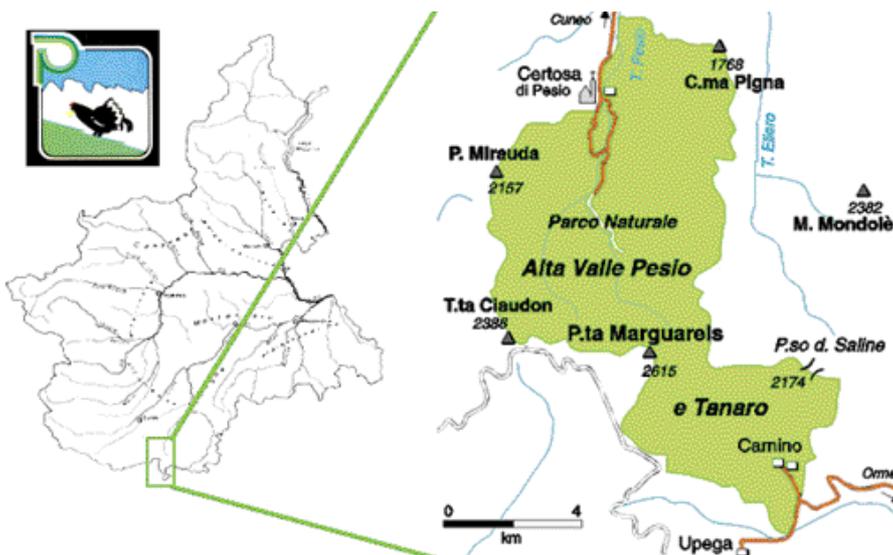


# INTERVENTI SELVICOLTURALI SPERIMENTALI NELLE FORESTE DEL "PARCO NATURALE ALTA VALLE PESIO E TANARO"

di R. Motta, E. Lingua, R. Lussignoli, V. Motta Fré, M. Pividori e P. Terzuolo

CON QUESTO CONTRIBUTO SI VUOLE SOTTOLINEARE L'IMPORTANZA DELLA GESTIONE ATTIVA IN AREE PROTETTE CHE IN PIEMONTE COPRONO CIRCA 150.000 HA DI CUI QUASI META' BOSCATI, ANCHE COME LABORATORIO PER SPERIMENTARE LA TRANSIZIONE DA UTILIZZAZIONI TRADIZIONALI NON PIU' INTERESSANTI O SOSTENIBILI AD UNA SELVICOLTURA POLIFUNZIONALE E PROSSIMA ALLA NATURA.



In questo articolo in particolare ci si sofferma sulla problematica della gestione dei cedui invecchiati di faggio (*Fagus sylvatica* L.) e castagno (*Castanea sativa* L.), che in Piemonte interessano quasi 200.000 ha, e delle abetine. Per i boschi cedui l'obiettivo selvicolturale è l'avviamento ad alto fusto ed il passaggio da un popolamento puro ad un popolamento misto mentre per le abetine l'obiettivo selvicolturale è una maggiore mescolanza ed una struttura disetanea per gruppi.

Nel Piemonte sud-occidentale, come nel resto della catena alpina, l'attuale paesaggio forestale è il risultato dell'azione dei diversi fattori ecologici ma, soprattutto, dell'opera dell'uomo che ha profondamente modificato il paesaggio naturale. I boschi originari sono stati sostituiti (ad esempio i querceti con i castagneti) o semplificati per facilitarne la gestione (ad esempio i boschi misti di abete bianco (*Abies alba* Mill.) e faggio che sono stati trasformati in faggete pure o abetine pure). In generale lo sfruttamento del patrimonio forestale è stato continuo ed intenso e non è stato attuato secondo una gestione selvicolturale unitaria su ampie superfici e con obiettivi di medio-lungo periodo.

In questo quadro generale si possono osservare poche eccezioni ed una di queste è l'Alta Valle Pesio (CN). La storia forestale dell'Alta Valle Pesio e l'uso del territorio da parte dell'uomo sono stati fortemente condizionati dall'insediamento dei monaci Certosini avvenuto nel 1173 con la donazione all'ordine religioso dei territori dell'Alta Valle Pesio da parte dei Signori di Morozzo (BOTTA 1993). A partire da allora la gestione forestale ha assunto peculiarità tali da distinguerla dal panorama generale del Piemonte sud-occidentale. Da questo periodo infatti il patrimonio forestale è stato gestito, salvo

brevi intervalli di tempo, in modo unitario e continuativo, fattore che ne ha garantito la conservazione. Per molti secoli il modello culturale perseguito dai certosini in valle Pesio è stato relativamente semplice: alle quote più basse è stato coltivato il castagno per la produzione di frutti, alle quote intermedie è stato favorito il faggio per la produzione di legna da ardere ed alle quote superiori e nei settori più interni della valle la specie privilegiata è stata l'abete bianco per la produzione di legname da opera. I boschi della valle sono stati intensamente utilizzati ma, a differenza delle vallate circostanti, sono stati soggetti ad una gestione unitaria e sono stati solo marginalmente sostituiti da colture agrarie. I certosini hanno favorito e coltivato l'abete bianco di cui sono ancora attualmente presenti in Alta Valle Pesio oltre 500 ha. Questo regime di gestione si è protratto fino all'inizio del XIX secolo (decreto napoleonico del 1802 con il quale furono aboliti gli ordini religiosi). A partire da all'ora il territorio dell'alta valle ha subito diverse vicissitudini fino al ritorno della proprietà alla Opera Pia Parrocchi della Diocesi di Mondovì (CN). Le utilizzazioni all'interno di quest'area sono state relativamente continue nel tempo con periodi di maggiore intensità legati a particolari vicende storiche. In quest'ultimo secolo, così come documentato dall'archivio dei certosini e dai registri del Corpo Forestale dello Stato le utilizzazioni sono state particolarmente elevate con un prelievo annuo spesso superiore agli incrementi legnosi. Si è osservato, in particolare, un aumento delle utilizzazioni, soprattutto nell'abetina (tagli a scelta con diametro di recidibilità di 15 cm) ed in concomitanza con i due periodi bellici (MOTTA 1993). Questo anche in relazione all'interruzione della vendita di carbone da parte dell'Opera Pia avvenuta nei primi anni '40, che ha orien-

tato l'attenzione nei confronti della conifera economicamente più vantaggiosa e grazie anche alle evoluzioni nelle tecniche d'esbosco. Questa situazione si è protratta fino agli anni '70, con un lieve incremento delle utilizzazioni alla vigilia dell'istituzione del Parco Naturale Regionale Alta Valle Pesio (L.R. 28 dicembre 1978 n. 84).

I primi due decenni dopo l'istituzione del Parco, caratterizzati dal blocco completo delle utilizzazioni, sono serviti a ricostituire il patrimonio forestale sotto l'aspetto quantitativo. Oggi, preso atto che questo primo obiettivo è

stato raggiunto in gran parte dell'area, con l'approvazione del nuovo Piano d'Assestamento (1999), si prevede di migliorare il patrimonio forestale anche sotto l'aspetto qualitativo, riprendendo una gestione selvicolturale attiva. Dato che le modalità tradizionali di gestione del bosco attuate nei secoli passati non sono più accettabili sia in termini economici, sia in termini di sostenibilità e d'impatto ambientale, è necessario sviluppare nuovi modelli selvicolturali. Sulla base di questi obiettivi il Piano d'Assestamento ha previsto di individuare due tipi di aree destinate alla ricerca:

**a)** aree di monitoraggio permanente dove l'attività selvicolturale è assente e lo sviluppo del bosco viene monitorato (MOTTA e GARBARINO 2001);

**b)** aree dove effettuare degli interventi selvicolturali sperimentali. L'obiettivo dell'istituzione di queste aree, sia quelle di monitoraggio che quelle di sperimentazione selvicolturale, è quello di offrire un punto di riferimento per la gestione presente e futura del bosco con criteri naturalistici.

In questo contesto si colloca dunque il presente lavoro che ha come obiettivo la progettazione e l'istituzione delle prime aree sperimentali selvicolturali in Alta Valle Pesio. Gli interventi previsti sono stati in parte effettuati ed in parte sono in corso di realizzazione.

## AREA DI STUDIO

Il Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro è ubicato nel Piemonte meridionale, in provincia di Cuneo, nel settore geografico delle Alpi Liguri. Ha un'estensione di 6.638 ettari ricadenti nei comuni di Chiusa Pesio e Briga Alta. L'area protetta comprende l'Alta Valle Pesio al di sopra della frazione di S. Bartolomeo, e l'Alta Val Tanaro a partire dall'abitato di Carnino; altimetricamente si passa da 780 m a 2.651 m della Punta Marguareis, la cima più elevata delle Alpi Liguri. La ricerca si è svolta nell'Alta Valle Pesio, sia per motivi legati al tipo di gestione (gestione diretta da parte dell'Ente Parco), sia per le caratteristiche dei popolamenti forestali.

Secondo la bioclimatologia del Piemonte la valle Pesio è ascrivibile al



Interno sotto-area Bagni 1.

distretto mesalpico, sottodistretto umido. Il clima è di tipo suboceanico (BONO 1962), con escursioni termiche contenute e abbondanti precipitazioni anche nel trimestre estivo. Le precipitazioni medie annue di Chiusa Pesio (600 m s.l.m.) sono di 1.354 mm (1914-1986) mentre aumentano addentrandosi nella valle; alla Certosa di Pesio (860 m s.l.m.) raggiungono i 1.457 mm (1952-1964) (REGIONE PIEMONTE 1998). La distribuzione annuale delle piogge è equinoziale ed evidenzia due picchi di ampiezza simile nei mesi di maggio e novembre, con il minimo princi-

pale in inverno. La temperatura media annua è di 11°C a Chiusa Pesio e di 9°C alla Certosa.

La Valle Pesio è caratterizzata nel suo tratto medio ed inferiore dalla prevalenza di rocce eruttive acide, più o meno metamorfosate, alla quale si contrappone un grande sviluppo di rocce calcaree del Giurese e del Cretaceo, di origine sedimentaria, nel suo tratto superiore. L'area presenta una evoluzione geologica e paleogeografica risalente al Permo-carbonifero. Degna di nota, in tutta la regione calcarea della testata della valle, è la rilevante presenza di fenomeni carsici, superficiali ed ipogei, che ne fanno un'importante zona di interesse speleologico. Interessante sotto l'aspetto pedologico, è la presenza di profili podzolici nei suoli dell'abetina.

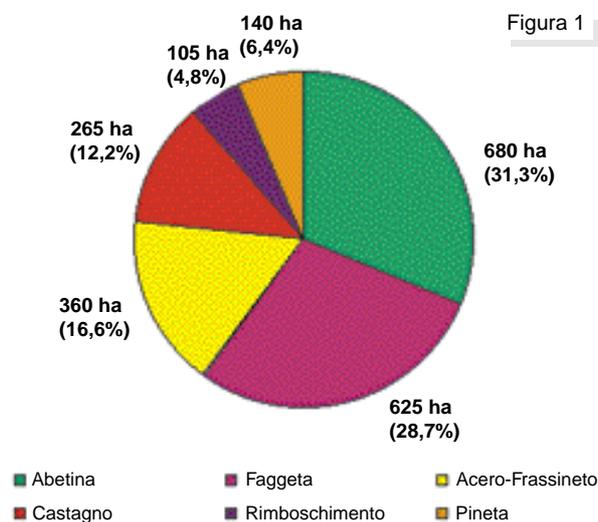
All'interno del Parco le cenosi arboree occupano circa 2.200 ha (33% del territorio dell'area protetta). I principali popolamenti presenti, secondo i dati dell'inventario forestale del 1992-'93 preliminare alla stesura del piano d'assestamento e classificati nei tipi forestali del Piemonte (IPLA 1997), sono (Figura 1):

- abetine (abetina eutrofica e variante con latifoglie, abetina altimontana a megafornie e variante con picea);
- faggete (faggeta eutrofica, mesotrofica e mesoxerofila);
- acero-frassineti (acero-tiglio-frassineto e variante con maggiociondolo alpino);
- castagneti (castagneto puro o misto a struttura irregolare variante con rovere, con faggio, con latifoglie miste);
- pinete (pineta di pino uncinato e di pino montano prostrato);
- querceti (querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*);
- alneti di ontano verde;
- rimboschimenti di larice.

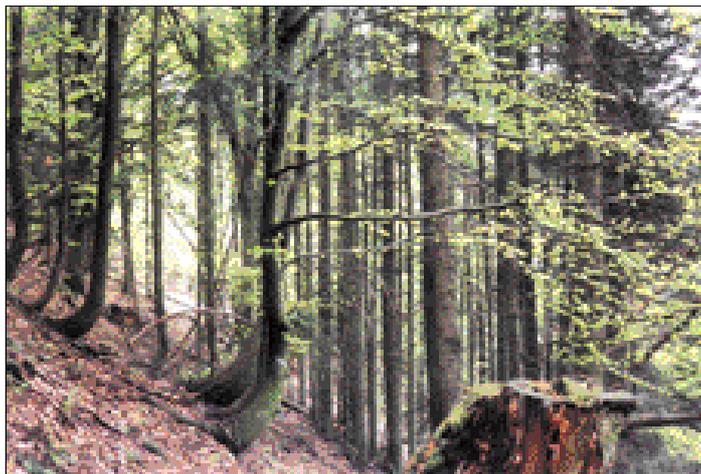
Le specie più diffuse sono il faggio e l'abete bianco.

## LA GESTIONE FORESTALE NEL PARCO NATURALE ALTA VALLE PESIO E TANARO

In Piemonte, come più in generale in tutto l'arco alpino, conservare lo status quo significa, nella quasi totalità dei casi, tutelare un paesaggio "culturale", creato cioè, direttamente o indirettamente, dall'azio-



ne dell'uomo, e destinato a scomparire o comunque a modificarsi in assenza delle attività antropiche che ne avevano favorito la costituzione. L'uomo è stato, ed è, un fattore decisivo nel determinare la formazione dei paesaggi; attualmente i paesaggi "naturali" sono rari, di ridotta estensione e, nella quasi totalità dei casi, non sono presenti nei loro stadi evolutivi più maturi ma solo in quelli giovanili. Nella realtà piemontese la conservazione va pertanto intesa non come tutela passiva di un paesaggio che naturale non è più, ma come controllo dell'evol-



Interno sotto-area Baus d'lula 1.

uzione del paesaggio e gestione del mutamento nel senso voluto o ritenuto più idoneo (MAZZUCCHI 1994; PIUSSI 1994). Il principale obiettivo della gestione dei Parchi regionali è quello di coniugare la conservazione delle risorse naturali con l'uso sociale delle stesse e con la ricerca di uno sviluppo sostenibile per le popolazioni locali. La selvicoltura, strumento di conciliazione tra esigenze ecologiche della foresta ed esigenze economiche e sociali della società, svolge quindi un ruolo importante all'interno delle aree protette regionali, così come riconosciuto dall'articolo 24 L.R. 12/1990.

Il primo Piano d'Assestamento forestale per il Parco è stato preparato all'inizio degli anni '80 ed era relativo alla sola proprietà dell'Opera Pia parroci della diocesi di Mondovì (CN), estesa su oltre 3.000 ettari, pari a quasi il 50% della superficie protetta, e derivante dall'antico patrimonio della Certosa.

Tale piano, preso atto del pregresso depauperamento del bosco per eccessive utilizzazioni, prevedeva principalmente interventi di miglioramento, quali avviamento ad alto fusto dei cedui, razionalizzazione della viabilità, gestione e ristrutturazione dei fabbricati d'alpeggio e prevedeva due modesti lotti di utilizzazione nell'abetina.

A seguito dell'assunzione in affitto dell'intera proprietà da parte della Regione Piemonte (avvenuta con l'Istituzione del Parco per un periodo di 20 anni e poi rinnovata per altri 99 anni) e dei successivi consistenti ampliamenti del Parco, fu dato incarico all'IPLA per la revisione ed integrazione del Piano forestale, che nel frattempo era giunto alla scadenza decennale senza peraltro essere stato attuato. Il nuovo piano forestale approvato nel 1999 (IPLA 1998), è stato impostato come strumento di gestione polifunzionale con un approccio selvicolturale prossimo alla natura, in stretto coordinamento con il Piano naturalistico, anch'esso redatto ma non ancora approvato, il quale norma le altre componenti degli ecosistemi protetti di cui la foresta e gli alberi sono solo una parte, anche se la più appariscente.

Sulla base delle finalità istituzionali dell'area protetta, il piano definisce quindi le destinazioni, gli obiettivi gestionali a medio-lungo termine e gli interventi selvicolturali, valevoli per il quindicennio, con priorità articolate per quinquenni in modo da consentire una sufficiente flessibilità come previsto nei Piani Forestali Territoriali (LICINI e TERZUOLO 2001).

Il piano prevede una suddivisione della foresta in tre zone caratterizzate da una diversa destinazione e intensità di intervento:

- aree ad elevata naturalità (evoluzione libera);
- aree paranaturali (evoluzione guidata);

- aree a media naturalità (gestione attiva con produzione diretta).

In ognuna di queste aree e nei tipi forestali maggiormente rappresentati, è prevista l'istituzione di una rete di parcelle di monitoraggio permanente e di intervento selvicolturale sperimentale.

La possibilità di gestione attiva è prevista su circa 800 ettari nel quindicennio di validità del piano; per la maggior parte si tratta di tagli di avviamento a fustaia in cedui invecchiati di faggio e castagno e di diradamenti e sgomberi in rimboschimenti adulti a prevalenza di larice (*Larix decidua* Mill.) con infil-

trazione di abete bianco e latifoglie autoctone. Per l'abetina, in forte dinamica e sufficientemente strutturata verso la disetaneità, si prevede l'evoluzione monitorata a fustaia disetanea, con esecuzione di parcelle campione di rinnovazione con tagli saltuari per piede d'albero o per gruppi volte a valutare l'ampiezza ottimale dei gruppi ed a favorire il reingresso delle latifoglie (faggio, localmente aceri (*Acer* ss.pp.) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.)); parimenti si prevede di favorire la ridiffusione dell'abete bianco nelle faggete, creando radure di diversa dimensione (1.000-5.000 m<sup>2</sup>), anche per diversificarne la struttura e migliorare l'habitat per la macrofauna. Per una parte delle cenosi forestali più naturali e meno dinamiche è invece prevista l'evoluzione libera senza interventi, cui sarà destinata anche una quota dell'abetina con la prossima revisione del piano. Un altro obiettivo è la ricostituzione della foresta nel piano sub-alpino, attualmente quasi completamente costituito da pascoli, con ridiffusione guidata del pino cembro (*Pinus cembra* L.) a partire da portaseme locali; verrà comunque conservato il paesaggio delle praterie d'alpe, pascolate da ungulati domestici e selvatici, nonché luoghi d'elezione per il gallo forcello (*Tetrao tetrix* L.), specie in forte regresso.

Il piano contiene inoltre una normativa generale per gli interventi, ad integrazione e dettaglio locale delle Prescrizioni di massima e di polizia forestale, concernente tra l'altro epoche d'intervento, dimensioni delle tagliate, modalità di esbosco, di sistemazione delle ramaglie e di reclutamento degli alberi d'avvenire, conservazione di legno morto e di grandi alberi per la biodiversità, rapporti con gli ungulati.

### PARCELLE SPERIMENTALI

Le parcelle in cui è stato deciso di effettuare gli interventi selvicolturali sperimentali sono state tre: Bagni, Ardua e Baus d'lula (Tabella 1). La scelta ha interessato le formazioni forestali di maggior rilievo quantitativo e qualitativo (rilevanza culturale, storica ed economica nella valle): l'abetina, il ceduo di faggio ed il ceduo di castagno.

Le parcelle sperimentali sono state istituite in aree caratterizzate da rappresentatività del popolamento, buona accessibilità, presenza di interessanti spunti di gestione selvicolturale, priorità di interventi e assenza di ostacoli alla loro realizzazione. Il facile accesso è stato un criterio fondamentale nel condizionare la scelta in quanto rilevante sia sulla possibilità di effettuare l'intervento, sia sulla finalità anche didattica che queste parcelle sperimentali di intervento selvicolturale ricopriranno in futuro (Tabella 1).

Area	Descrizione	Perché quest'area?	Obiettivo
"Bagni"	Ceduo di castagno fuori regime con presenza di latifoglie miste, in prevalenza faggio, e sporadica di abete bianco sia con esemplari monumentali, riserve rilasciate in vecchie utilizzazioni, sia con rinnovazione. Elevata presenza di necromassa a causa sia della concorrenza spaziale inter ed intra ceppaia, che per la presenza del cancro corticale del castagno ( <i>Cryphonectria parasitica</i> ). Presenza di numerosi schianti in seguito ad eventi atmosferici (nevicata del 23/10/99). Le ultime utilizzazioni effettuate in questa zona risultano essere quelle del quinquennio '62-'66 con il taglio di un ceduo di 26 anni. L'età media è circa di 35 anni.	Popolamento marcatamente antropogeno di elevata densità. Necessità di interventi di carattere fitosanitario ed atti ad aumentare la stabilità. Vicinanza a pista forestale esistente e prossimamente servita da una nuova pista prevista dal Piano d'assestamento	Sostituzione del castagno con altre latifoglie spontanee favorendo la discesa dell'abete bianco dove presente, ottenendo un bosco misto, naturaliforme, con una migliore stabilità
"Ardua"	Ceduo di faggio, in parte avviato all'alto fusto, con presenza di ceppaie e matricine di castagno e sporadica presenza di altre latifoglie. La struttura è tendenzialmente monoplana e la rinnovazione pressoché assente. Le ultime ceduazioni effettuate nella zona risultano essere quelle degli anni '58-'63. L'età media del popolamento è circa 40 anni.	Popolamento tendenzialmente monoplano e monospecifico, buona accessibilità. Collocato vicino al villaggio di Ardua, nei confronti del quale svolge funzione protettiva e paesaggistica. Progetto di miglioramento boschivo (finanziato con reg. CEE 2081/93 ob. 5b Mis. I.7 sottomis. A).	Creazione di un bosco misto a prevalenza di faggio, pluristratificato e con attitudine alla ricreazione data la vicinanza del villaggio di Ardua.
"Baus d'lula"	Fustaia naturale di abete bianco sostanzialmente disetanea, con gruppi coetaneiformi. Inserimento di faggio e altre latifoglie. Ai limiti superiori presenza di esemplari di larice ( <i>Larix decidua</i> Miller) e abete rosso ( <i>Picea abies</i> (L.) Karst.). Presenza di piante morte in piedi per l'elevata competizione e di numerosi schianti nel settore settentrionale.	Soprassuolo forestale localmente ad elevata densità. Zona con elevata presenza di schianti. Vicina pista forestale.	Formazione di un popolamento pluristratificato prima per ampi gruppi e poi, in un secondo tempo, per piede d'albero. Aumento della presenza di latifoglie nobili.

Tabella 1 - Descrizione delle aree d'intervento selvicolturale.

La scelta è stata effettuata tenendo conto di quanto indicato nel Piano d'Assestamento, che comunque lascia una più o meno ampia libertà per gli interventi selvicolturali a carattere sperimentale su superfici ridotte. Le parcelle hanno un'ampiezza variabile da 6.200 ad 8.500 m<sup>2</sup>, ognuna è stata suddivisa in tre sotto-aree (numerate 1, 2 e 3) di ampiezza variabile tra i 1.700 ed i 3.000 m<sup>2</sup>.

Gli interventi selvicolturali sono stati effettuati in due di queste sotto-aree, mentre la terza è stata assunta come testimone per il monitoraggio dell'evoluzione naturale in assenza di interventi. L'obiettivo dell'intervento all'interno della stessa parcella è comune mentre nelle due sotto-aree differiscono le modalità di esecuzione o l'intensità di intervento.

All'interno di ogni parcella è stato effettuato il cavallettamento totale degli alberi con diametro a petto d'uomo (1,30 m) maggiore di 7,5 cm. Gli alberi con diametro inferiore (>2,5 cm e <7,5 cm) e gli alberi morti in piedi sono stati solo conteggiati. Di alcune piante con diametro medio è stata rilevata l'altezza ed è stata prelevata una carota (a 50 cm dal colletto), così come effettuato per alcune piante dominanti e sottoposte (circa il 5% del totale).

Successivamente i campioni sono stati predisposti per la lettura con microscopio ottico binoculare mediante fissaggio su un supporto ligneo e successiva levigazione. Le analisi dell'età delle carote e della presenza o assenza di variazioni repentine, affiancate da una ricerca storica sui dati delle utilizzazioni nel territorio dell'alta Valle Pesio (numerosi ma spesso di difficile collocazione spaziale), sono servite a ricostruire la gestione passata dei singoli popolamenti (Tabella 1).

I principali dati dendrometrici e i risultati dei singoli interventi su ciascuna parcella di studio sono riassunti nelle schede 1-6 dove per ogni sotto-area in cui è avvenuto l'intervento sono descritti: obiettivi, modalità dell'intervento e la situazione prima e dopo il taglio.

Nella sotto-area Bagni 1 (Scheda 1) l'intervento ha portato alla aspor-

tazione di 17,9 m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica (G), per la maggior parte di castagno (98,8%) e la restante di faggio; nella sotto-area Bagni 3 (Scheda 2) con analogo intervento si sono asportati 9,64 m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica ripartiti tra castagno (91,6%) e faggio (8,4%).

I due interventi hanno differito sia per quanto riguarda l'intensità (quantitativo di area basimetrica asportata), sia per il peso relativo alle specie coinvolte

Nella sotto-area Ardua 1 (Scheda 3) l'intervento di taglio di avviamento ad alto fusto ha eliminato 7,38 m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica, insistendo maggiormente su faggio (77,2%), castagno (20,9%) e in minor misura sulle altre latifoglie (1,9%). Nella sotto-area Ardua 2 (Scheda 4) sono stati asportati 11,67 m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica così ripartiti: 83,4% faggio, 15,3% castagno, 1,4 % acero di monte. La differenza tra i due interventi è unicamente relativa alla diversa intensità del diradamento effettuato, in quanto la situazione di partenza è del tutto simile, come si evince dall'osservazione dei parametri dendrometrici.

Nella parcella Baus d'lula si è effettuato l'intervento soltanto nella sotto-area 1 (Scheda 5) che ha portato al prelievo di 9,4 m<sup>2</sup>/ha di area basimetrica, insistendo per il 72,9 % sull'abete bianco, 8,7% sul faggio, 12,2% sul larice e 6,1 % sull'abete rosso (*Picea abies* (L.) Karst.). La sotto-area Baus d'Aula 2 (Scheda 6) è stata lasciata alla libera evoluzione in quanto è stata interessata da schianti da vento che ne avevano già ridotto la densità e l'area basimetrica ad ettaro rispetto alla situazione media della zona. Nella parcella Baus d'lula si sono perciò poste le basi per lo studio dell'evoluzione di soprassuoli forestali in seguito a disturbi antropici (intervento selvicolturale), a disturbi naturali e libera evoluzione.

## SCHEDA 1 SOTTO-AREA BAGNI 1

Attualmente il castagno è del tutto dominante mentre il faggio si concentra soprattutto nel settore settentrionale e con distribuzione puntiforme nella parte restante, con polloni aduggiati al di sotto della soglia di cavallettamento. L'obiettivo selvicolturale di quest'area, nel medio e lungo periodo, è la graduale sostituzione del ceduo di castagno con un popolamento a prevalenza di faggio con altre latifoglie e presenza di abete bianco; in questo popolamento il castagno sarà ancora presente con ruolo accessorio e, possibilmente, con esemplari di origine gamica. L'intervento proposto consiste nella messa in luce delle specie diverse dal castagno, con un diradamento su tutta la superficie ed il rilascio di uno-due polloni per ceppaia di castagno per limitarne il ricaccio. Intorno ad un nucleo di ceppaie schiantate in seguito agli eventi atmosferici di carattere nevoso del 23/10/99 si è aperta una piccola buca con particolare attenzione alla stabilità (vigore vegetativo, rapporto di snellezza contenuto, chioma profonda, bilanciata e simmetrica) delle piante di margine.

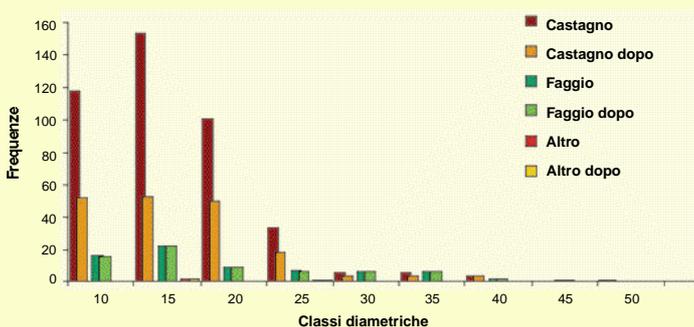
### PARAMETRI DENDROMETRICI

Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Castagno	1.548 (85,4%)	684 (72,6%)	36,67 (79,1%)	18,99 (66,7%)
Faggio	254 (14%)	246 (26,2%)	9,4 (20,3%)	9,18 (32,2%)
Acero di monte	4 (0,2%)	4 (0,4%)	0,06 (0,1%)	0,06 (0,1%)
Ciliegio	4 (0,2%)	4 (0,4%)	0,06 (0,1%)	0,06 (0,1%)
Rovere	4 (0,2%)	4 (0,4%)	0,18 (0,4%)	0,18 (0,4%)
<b>Totale</b>	<b>1.814</b>	<b>942</b>	<b>46,37</b>	<b>28,47</b>

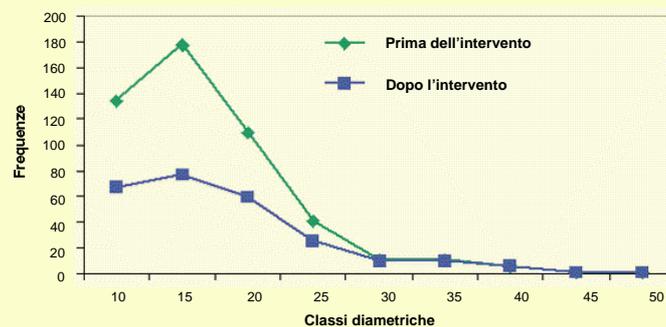
**Superficie:** 2.720 m<sup>2</sup>  
**Quota media:** 980 m s.l.m.  
**Esposizione prevalente:** Ovest  
**Pendenza media:** 23°

L'intervento è avvenuto a carico del castagno asportando il 48,2% dell'area basimetrica della specie (55,8% degli effettivi), e solo marginalmente sul faggio (2,3% dell'area basimetrica relativa). In totale si è asportato il 38,6% dell'area basimetrica, corrispondente al 48,1% delle piante.

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



## SCHEDA 2 SOTTO-AREA BAGNI 3

In questa zona il faggio e le altre latifoglie, insieme all'abete, assumono maggiore importanza rispetto alla sotto-area Bagni 1, e, come recita il particolare del piano d'assessamento, "...constatata la buona diffusione del faggio e il marcato invecchiamento del castagno, è effettivamente possibile ottenere a breve termine una fustaia mista...". Si riscontra la presenza di abete bianco (*Abies alba* Mill.), ben rappresentato all'interno della rinnovazione e con un individuo di 85 cm di diametro. Da rimarcare la presenza ai confini inferiori della parcella di esemplari di pioppo tremolo (*Populus tremula* L.) di dimensioni rilevanti per la specie, presumibilmente insediatisi in seguito alle ultime utilizzazioni (1962-'66). Si può quindi procedere ad un intervento pesante nei confronti del castagno che acceleri il processo di sostituzione in atto. Per esaurire in breve tempo la vitalità delle ceppaie residue e limitare il ricaccio di polloni nella stagione vegetativa successiva, si è provveduto a rilasciare tendenzialmente un solo pollone per ceppaia, scelto tra quelli meno vigorosi. Su alcune ceppaie si è provveduto a rilasciare un singolo pollone a sua volta tagliato a circa 1,5 m, per osservare la risposta in termini di vitalità e confrontare il risultato con le ceppaie adiacenti. Si è provveduto alla messa in luce della rinnovazione presente (comunque limitata) ed alla eliminazione delle piante concorrenti rispetto alle altre latifoglie spontanee, con particolare riguardo per gli esemplari di abete bianco. Sono state eliminate la maggior parte delle matricine di faggio estremamente ramosi, caratterizzate da una elevata area di insidenza.

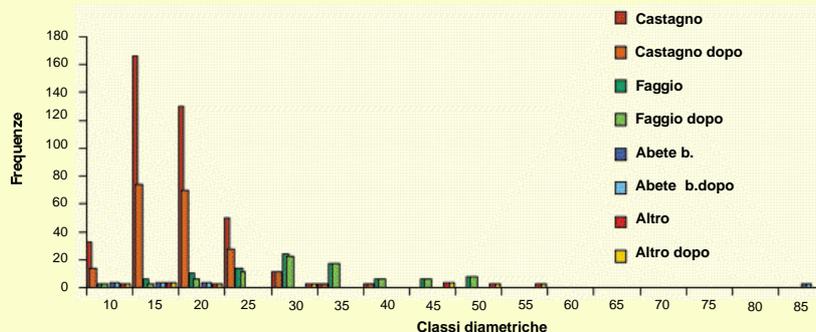
**Superficie:** 2.680m<sup>2</sup>  
**Quota media:** 990 m s.l.m.  
**Esposizione prevalente:** Ovest  
**Pendenza media:** 25°

Il castagno è la specie che più è stata interessata dall'intervento con l'eliminazione del 48,7% delle piante equivalenti al 43% dell'area basimetrica della specie. In minor misura si è intervenuti sul faggio (5,5% dell'area basimetrica relativa, il 12,6% degli effettivi). L'area basimetrica totale è stata ridotta del 23,5%.

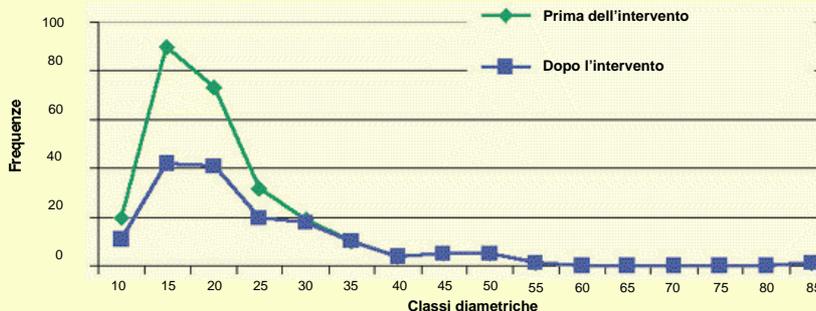
### PARAMETRI DENDROMETRICI

Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Castagno	735 (75,9%)	377 (64,0%)	20,55 (50,1%)	11,72 (37,3%)
Faggio	175 (18,0%)	153 (26,0%)	14,61 (35,6%)	13,80 (43,9%)
Acero di monte	26 (2,7%)	26 (4,4%)	0,15 (3,6%)	0,15 (0,5%)
Pioppo tremolo	15 (1,6%)	15 (2,5%)	2,81 (6,8%)	2,81 (8,9%)
Betulla	11 (1,1%)	11 (1,9%)	0,40 (1,0%)	0,40 (1,3%)
Abete bianco	7 (0,7%)	7 (1,2%)	2,54 (6,2%)	2,54 (8,1%)
<b>Totale</b>	<b>969</b>	<b>589</b>	<b>41,05</b>	<b>31,42</b>

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



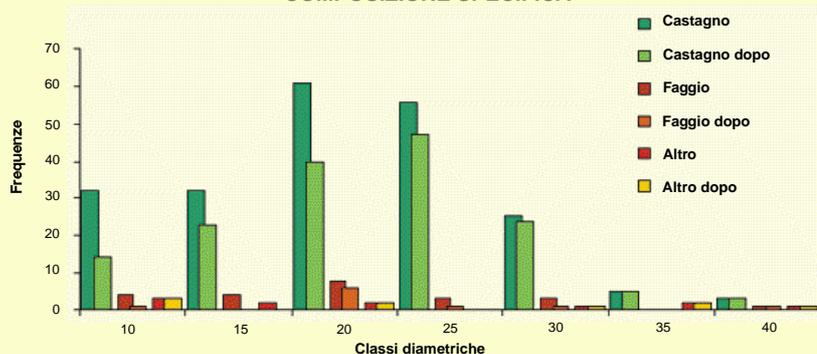
## SCHEDA 3 SOTTO-AREA ARDUA 1

L'intervento ha come obiettivo nel lungo periodo la creazione di un popolamento misto, a prevalenza di faggio, con una maggiore diversificazione della struttura verticale e della tessitura. Nella sotto-area Ardua 1 si è optato per un intervento leggero, al di sotto dei limiti proposti dal vigente piano d'assestamento per le faggete di proprietà comunale; infatti anziché asportare il 30% di area basimetrica e mantenere una densità residua di 600 piante ad ettaro, si è martellato il 20,1% degli effettivi asportando circa il 20% di area basimetrica. Si è cercato di fornire luce e spazio alle latifoglie spontanee ed alla eventuale rinnovazione presente. L'intervento inciderà principalmente sul faggio e sul castagno; in questa ultima specie le ceppaie presenti sono state pesantemente interessate dall'intervento in quanto si presentavano in pessime condizioni fitosanitarie. Le altre latifoglie presenti nella parcella sperimentale non verranno interessate dall'intervento, salvo casi particolari legati alla stabilità dei soggetti o a motivi di competizione spaziale con candidati.

### PARAMETRI DENDROMETRICI

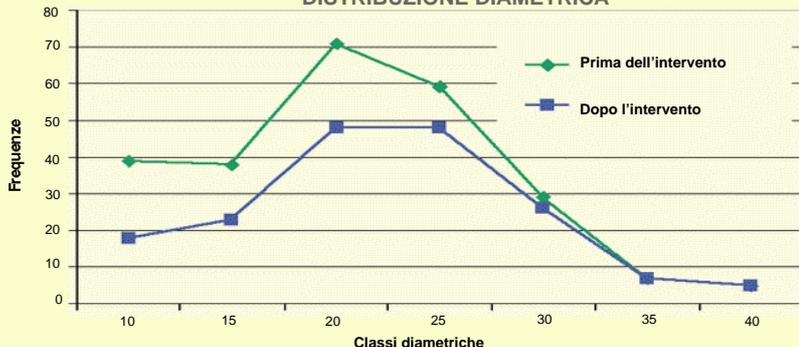
Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Faggio	829 (86,3%)	605 (89,2%)	31,42 (85,7%)	25,72 (87,9%)
Castagno	89 (9,3%)	39 (5,7%)	3,25 (8,9%)	1,71 (5,8%)
Aceri di monte	19 (2,0%)	16 (2,3%)	0,28 (0,8%)	0,21 (0,7%)
Rovere	16 (1,6%)	12 (1,7%)	0,94 (2,6%)	0,87 (3,0%)
Ciliegio	8 (0,8%)	8 (1,1%)	0,76 (2,1%)	0,76 (2,6%)
<b>Totale</b>	<b>961</b>	<b>680</b>	<b>36,65</b>	<b>29,27</b>

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



**Superficie:** 2.580 m<sup>2</sup>  
**Quota media:** 980 m s.l.m.  
**Esposizione prevalente:** Est  
**Pendenza media:** 17°

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



L'intervento è avvenuto maggiormente a carico del faggio di cui si è asportata il 18,1% dell'area basimetrica (27% delle piante della specie). Ha avuto un peso rilevante anche per il castagno (di cui sono stati eliminati il 56% degli effettivi). In totale si è asportato il 29,2% delle piante, corrispondenti al 20,1% di area basimetrica.

## SCHEDA 4 SOTTO-AREA ARDUA 2

Nella sotto-area Ardua 2 si è proposto un intervento più incisivo, con l'asportazione di circa il 34% dell'area basimetrica (43% della provvigione totale) e il rilascio di 546 piante ad ettaro (dati superiori ai limiti proposti dal piano d'assestamento). Sui polloni invecchiati si è proceduto ad un diradamento selettivo, le matricine sono state quasi completamente rimosse in quanto soggetti estremamente ramosi, malformati e con una elevata area di insidenza che possono opprimere gli individui d'avvenire. Si sono comunque salvaguardate alcune piante con diametro maggiore, interessanti ai fini paesaggistici ed ecologici, in quanto si assegna loro un valore estetico (fruizione turistica) in prossimità dei sentieri.

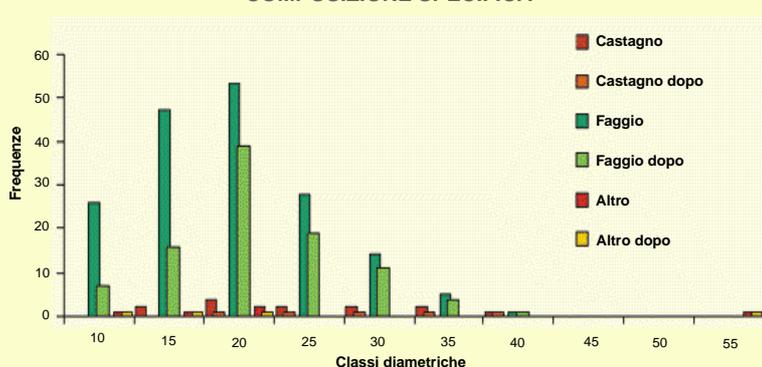
**Superficie:** 1.940 m<sup>2</sup>  
**Quota media:** 990 m s.l.m.  
**Esposizione prevalente:** Nord-Est  
**Pendenza media:** 22°

### PARAMETRI DENDROMETRICI

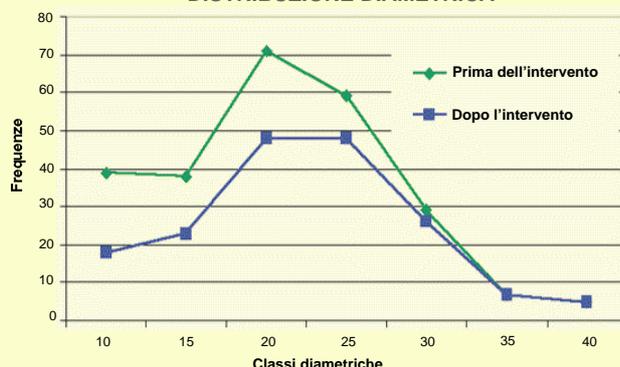
Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Faggio	897 (90,6%)	500 (91,5%)	29,23 (84,5%)	19,5 (85,0%)
Castagno	67 (6,8%)	26 (4,7%)	3,7 (10,7%)	1,92 (8,4%)
Carpino bianco	10 (1,0%)	10 (1,9%)	0,13 (0,4%)	0,13 (0,6%)
Rovere	5 (0,5%)	5 (0,9%)	0,16 (0,5%)	0,16 (0,7%)
Aceri di monte	5 (0,5%)	0 (0%)	0,16 (0,5%)	0 (0%)
Larice	5 (0,5%)	5 (0,9%)	1,22 (3,5%)	1,22 (5,3%)
<b>Totale</b>	<b>989</b>	<b>546</b>	<b>34,6</b>	<b>22,93</b>

Con l'intervento si è eliminato il 33,3% dell'area basimetrica del faggio (44,3% degli effettivi della specie) e si è di molto ridimensionato il ruolo del castagno (48,1% di G e 61,2% di piante). In totale si è asportato il 33,7% dell'area basimetrica corrispondente al 44,8% del numero di piante.

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



## SCHEDA 5 SOTTO-AREA BAUS D'AULA 1

### PARAMETRI DENDROMETRICI

Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Abete bianco	688 (78,6%)	579 (79,3%)	43,7 (83,1%)	36,85 (85,3%)
Faggio	140 (16,1%)	119 (16,3%)	6,03 (11,5%)	5,21 (12,1%)
Acero di monte	22 (2,5%)	22 (2,5%)	0,93 (1,8%)	0,93 (2,1%)
Sorbo degli uccellatori	7 (0,8%)	7 (1,0%)	0,18 (0,3%)	0,18 (0,4%)
Abete rosso	7 (0,8%)	0 (0%)	0,57 (1,1%)	0 (0%)
Larice	7 (0,8%)	0 (0%)	1,15 (2,2%)	0 (0%)
Sambuco	4 (0,4%)	4 (0,5%)	0,03 (0%)	0,03 (0,1%)
<b>Totale</b>	<b>868</b>	<b>731</b>	<b>52,59</b>	<b>43,2</b>

L'area di intervento, collocata all'interno di una abetina eutrofica con latifoglie miste, è caratterizzata da un popolamento relativamente giovane e con buone potenzialità di accrescimento (come si evince dall'analisi del portamento degli alberi, dalla qualità della chioma, dall'evidente freccia della parte apicale). La struttura orizzontale presenta una particolare distribuzione ad ampi gruppi densi. L'intervento consiste in un diradamento dal basso di debole intensità, cercando di rispettare i bi-gruppi presenti, per non inficiare la stabilità del soprassuolo che è ancora in fase di forte incremento di massa e di altezza. In un settore dell'area caratterizzato da alberi più maturi, si è proceduto all'apertura di una piccola buca con il prelievo di un intero gruppo di abeti, in modo da favorire l'instaurarsi della rinnovazione. Gli esemplari di larice e abete rosso di origine artificiale, presenti ai limiti superiori della parcella, sono stati completamente eliminati.

**Superficie:** 2.780 m<sup>2</sup>

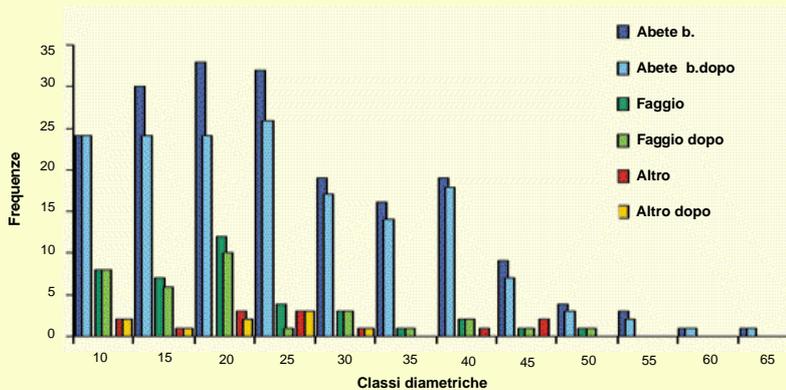
**Quota media:** 1.310 m s.l.m.

**Esposizione prevalente:** Nord-Ovest

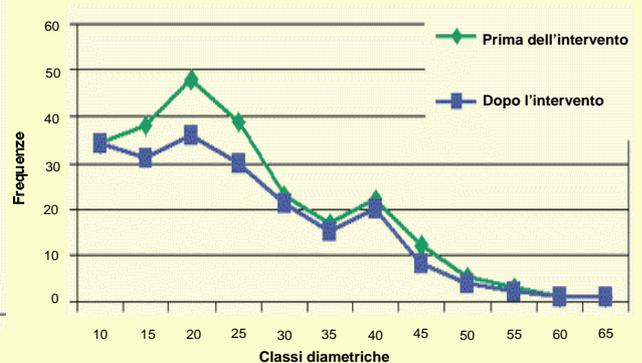
**Pendenza media:** 32°

L'intervento di diradamento ha portato all'eliminazione del 15,8% dell'area basimetrica dell'abete bianco equivalente al 15,7% degli individui. Sugli stessi valori relativi si attesta il faggio (15% di G e 13,6% di piante della specie). Il larice e l'abete rosso sono stati completamente eliminati, mentre le altre specie non sono state toccate. Nell'area si è asportato il 18% dell'area basimetrica totale ed il 16% degli alberi.

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



## SCHEDA 6 SOTTO-AREA BAUS D'AULA 3

### PARAMETRI DENDROMETRICI

Specie	n° piante/ha		G/ha	
	prima	dopo	prima	dopo
Abete bianco	460	86,8	39,12	94,0
Faggio	60	11,4	2,43	5,8
Acero di monte	5	0,9	0,04	0,1
Sorbo degli uccellatori	5	0,9	0,04	0,1
<b>Totale</b>	<b>530</b>	<b>100</b>	<b>41,63</b>	<b>100</b>

Il soprassuolo della sotto-area Baus d'Aula 3 è caratterizzato dalla presenza di numerosi schianti da vento che hanno creato un mosaico di chiare e piccole buche. Questa situazione ha portato ad una diminuzione della densità, dato facilmente riscontrabile con il confronto con la densità delle altre due sotto-aree (rispettivamente 875 e 657 piante/ha contro le 530 piante/ha della sotto-area Baus d'Aula 3).

Quest'area non sarà interessata da interventi, per monitorare l'evoluzione naturale in seguito a disturbi naturali e confrontarla con l'area testimone (non interessata da disturbi) e con la sotto-area Baus d'Aula 1 interessata da disturbi antropici (l'intervento proposto).

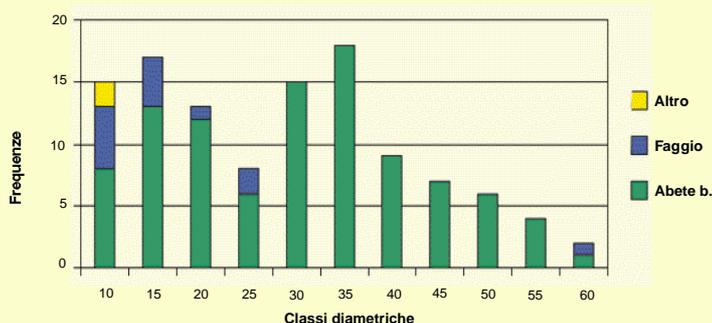
**Superficie:** 2.150 m<sup>2</sup>

**Quota media:** 1.340 m s.l.m.

**Esposizione prevalente:** Nord-Ovest

**Pendenza media:** 34°

### COMPOSIZIONE SPECIFICA



## DISCUSSIONE

Gli scopi di questo lavoro sono stati l'individuazione, la progettazione e lo studio di aree sperimentali di intervento selvicolturale campione nei popolamenti forestali del Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro. Si sono altresì poste le basi per la creazione di una rete di parcelle di "monitoraggio, evoluzione e interventi campione" auspicata dal Piano d'Assestamento sugli oltre 1.000 ettari di superficie boscata destinati ad una impostazione selvicolturale essenzialmente mirata a mantenere o ricostituire condizioni di equilibrio nelle diverse fasi evolutive.

Lo studio dell'evoluzione dei popolamenti successivo a questi interventi sperimentali consentirà di valutarne i risultati e fornirà degli utili strumenti per la scelta del tipo di intervento da effettuare in aree con simili caratteristiche.

A partire dalle aree sperimentali gli interventi verranno quindi estesi su gran parte dell'area protetta, nelle aree individuate come Riserve orientate, applicando in modo concreto una selvicoltura prossima alla natura, che concilia la produzione diretta con le altre funzioni oggi assegnate al bosco. Non è da trascurare, infatti, il ruolo che le attività selvicolturali possono avere nel "valorizzare le attività agricole e le altre economie locali" così come indicato nella legge quadro regionale tra le motivazioni per l'istituzione di aree protette in Piemonte. Nei parchi e nelle riserve piemontesi la selvicoltura ha, o può avere, il ruolo di conservare e valorizzare anche la produzione legnosa forestale e permettere la formazione di personale specializzato locale. Una selvicoltura condotta su basi naturalistiche e con personale altamente qualificato all'interno dell'area protetta può quindi essere destinata al ruolo di modello di gestione del territorio da estendere al territorio circostante non tutelato (DOTTA e MOTTA 2000).

In tutte le aree dove sono in corso sperimentazioni selvicolturali è prevista la disposizione di pannelli informativi per illustrare gli scopi e le modalità di attuazione delle attività forestali ed i benefici per i fruitori e per l'intera comunità.

Il Parco Naturale dell'Alta Valle Pesio e Tanaro costituisce quindi un "laboratorio forestale", dove una percentuale rilevante del territorio gestito direttamente dall'Ente Parco (oltre 3.000 ha) è destinato alla ricerca, alla sperimentazione selvicolturale ed all'educazione ambientale; queste attività, coordinate dall'Ente Parco, vedono la collaborazione di diversi enti tra cui la Regione Piemonte, l'Università degli Studi di Torino e l'Istituto Pianta da Legno e Ambiente.

## Bibliografia

- BONO G., 1962 - **La vegetazione della Valle Pesio (Alpi Marittime)**. Webbia, 16, 195-431.
- BOTTA E., 1993 - **Indagine storica sulla funzione produttiva dei boschi dell'Alta valle Pesio dal 1931 ad oggi**. Tesi di laurea, Università di Torino, Facoltà di Agraria, Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali.
- DOTTA A. e MOTTA R., 2000 - **Boschi di conifere montani. Indirizzi selvicolturali**. Blu Edizioni, Peveragno.
- IPLA, 1997 - **I tipi forestali del Piemonte**. Assessorato Economia Montana e Forestazione, Regione Piemonte, Torino.
- IPLA, 1998 - **Parco Naturale Alta valle Pesio e Tanaro. Piano di Assestamento Forestale 1998-2010**. Regione Piemonte. Settore Pianificazione ed Aree protette, Torino.
- IPLA, 2000 - **Cedui di castagno. Indirizzi per la gestione e la valorizzazione**. Blu Ed. Peveragno.
- LICINI F. e TERZUOLO P., 2001 - **La pianificazione forestale in Piemonte. I piani forestali territoriali**. Sherwood, 68, 5-12.

- MAZZUCCHI M., 1994 - **Il bosco e l'ambiente, il bosco e l'uomo nel Parco Adamello-Brenta**. Parco Adamello Brenta, Strembo (TN).
- MAZZUCCHI M., 1999 - **Selvicoltura del parco o selvicoltura senza etichette?** Sherwood, 43, 5-11.
- MOTTA R., 1993 - **Aspetti storici e paesaggio forestale nel Parco naturale dell'Alta valle di Pesio e Tanaro**. Atti del Corso di aggiornamento "Gestione forestale, paesaggio, natura, ricreazione.", 203-205, Ormea.
- MOTTA R. e GARBARINO F., 2001 - **Stand history as support for Forest Management: silver fir (*Abies alba* Mill.) forests in the high Pesio valley (CN, Italy)**. Inviato per la pubblicazione.
- PIUSSI P., 1994 - **Selvicoltura generale**. Utet, Torino.
- REGIONE PIEMONTE, 1998 - **Distribuzione regionale di piogge e temperature**. Settore Meteorologico (CD+volume).

## Info. Articolo

### Autori

- Renzo Motta**, Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, Università di Torino.
- Emanuele Lingua**, Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, Università di Torino.
- Riccardo Lussignoli**, Parco Naturale Alta valle Pesio e Tanaro, Chiusa Pesio (CN).
- Valerio Motta Fré**, Settore Gestione Proprietà Forestali Regionali, Regione Piemonte, Vercelli.
- Mario Pividori**, Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, Università di Torino.
- Pietergiorgio Terzuolo**, IPLA SpA, Torino.

### Parole Chiave

Selvicoltura; Parco; area protetta; monitoraggio; poli-funzionalità; selvicoltura naturalistica.

### Abstract

*Silvicultural experiments in the "Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro" forests.*

Three silvicultural experimental plots located in the "Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro" (Piedmont, Italy) are presented. The three plots have been chosen in the most representative high Pesio valley forest types: chestnut, beech and silver fir forest stands and are the first part of a network of plots that have to serve as a reference point for the present and future forest management. The forest history of the high Pesio valley and the land-use of this territory have been strongly influenced by the settlements of the Chartusian monks. The forests were still being heavily harvested during the past century, as shown by statistics from the period between 1930 and 1970, when average annual logging was generally higher to the annual increment. A couple of decades of restoration without intervention followed the creation of the Park. Since most of the forest stand are not ecologically stable because their anthropogenic origin, after this first period, according to guidelines laid down by the Forest Management Plan, it is now necessary to carry out the silvicultural management of most of the forest stands inside the Park. The main goal of silvicultural practices in a Regional Park is to is to mimic "natural" forest conditions as closely as is possible and compatible with other management goals in terms of composition, structure, dynamics and disturbance regime.

### Ringraziamenti

Si ringraziano i soci della Sezione Nord-Ovest di Pro Silva Italia che, nel corso di una escursione associativa, hanno contribuito alla discussione sugli obiettivi della gestione e collaborato all'esecuzione della martellata nella parcella di Bagni.