

# L'ITALIA

# FORESTALE E MONTANA

## RIVISTA DI POLITICA ECONOMIA E TECNICA

ANNO LIX - NUMERO 2 - MARZO - APRILE 2004

---

ORAZIO CIANCIO (\*) - FRANCESCO IOVINO (\*\*)  
GIULIANO MENGUZZATO (\*\*\*) - ANTONINO NICOLACI (\*\*\*)  
SUSANNA NOCENTINI (\*)

### IL «TAGLIO A SCELTA A PICCOLI GRUPPI» NELLE PINETE DI LARICIO IN SILA

FDC 221.42 : 174.7 *Pinus laricio* : (450.78)

*Viene analizzata una forma di selvicoltura tradizionalmente applicata nelle pinete di laricio (Pinus laricio Poiret) in Sila (Calabria), con l'obiettivo di verificare la possibilità di gestire in maniera sostenibile tali formazioni forestali, conservando il paesaggio tipico della regione.*

*Le indagini, effettuate in una pineta di proprietà privata di circa 600 ettari nel comune di Longobucco (CS), hanno evidenziato come il tipo di trattamento adottato da oltre un secolo abbia creato una struttura caratterizzata dalla presenza di piccoli gruppi di alberi di età diversa e intimamente mescolati. Attraverso l'adattamento continuo dell'intervento alla risposta del soprassuolo e alle richieste del mercato, il trattamento applicato garantisce un sostanziale equilibrio fra le esigenze economico finanziarie del proprietario e gli aspetti bioecologici della coltura forestale.*

*Si conclude che questo trattamento, da lungo tempo applicato nelle pinete di laricio e che sostiene la struttura disetanea in soprassuoli costituiti da una specie a fototemperamento eliofilo, può essere definito «taglio a scelta a piccoli gruppi».*

#### 1. INTRODUZIONE

Il paesaggio forestale nel nostro Paese è il frutto della millenaria interazione fra ambiente e attività antropica. Gli ecosistemi forestali sono stati sem-

---

(\*) Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali. Università degli Studi di Firenze.

(\*\*) Dipartimento di Difesa del Suolo. Università degli Studi della Calabria.

(\*\*\*) Dipartimento di Agrochimica e Agrobiologia. Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali nell'ambito del progetto MIUR PRIN 2003 FOR\_BIO «Modelli di gestione sostenibile dei sistemi forestali per la conservazione della complessità e della diversità biologica» (Coordinatore nazionale: O. Ciancio).

plificati nella composizione, struttura e funzionalità dall'intensa utilizzazione che ha interessato in tempi più o meno remoti tutta la penisola. Questo ha fatto sì che, laddove non è stato distrutto per far posto a colture agrarie e a pascoli, il bosco sia stato relegato nei suoli più poveri e nelle zone più remote.

Nel corso dei secoli in molte zone del nostro Paese sono state messe a punto forme peculiari di coltivazione del bosco, basate sull'attenta osservazione della realtà naturale locale e sulla necessità di differenziare la produzione. Tutto ciò – e non poteva essere altrimenti – è avvenuto quasi sempre al di fuori di strumenti pianificatori elaborati secondo i modelli di riferimento della selvicoltura classica.

A partire dalla metà del secolo scorso si sono verificati due fenomeni che hanno innescato processi di cambiamento nella distribuzione e nelle caratteristiche dei boschi italiani:

1. l'ampliamento della superficie forestale con i rimboschimenti e le piantagioni da legno;
2. l'abbandono di molti boschi a causa di profondi cambiamenti socioeconomici.

Questo secondo fenomeno, tra l'altro, ha prodotto e continua a produrre non solo la modificazione del paesaggio forestale ma anche la scomparsa dei «saperi locali» e la perdita della cultura a essi connessi.

La necessità di garantire la sostenibilità ecologica, economica e sociale della gestione forestale e la consapevolezza dell'opportunità di tener conto dei molteplici valori coinvolti hanno portato alla rivalutazione del ruolo che hanno tali saperi.

Secondo BERKES *et al.*, (2000) alcuni aspetti del «sapere ecologico tradizionale» – il cosiddetto TEK, *Traditional Ecological Knowledge* – appaiono particolarmente rilevanti ai fini di una gestione sostenibile delle risorse naturali:

1. la gestione delle risorse segue regole definite localmente, sostenute istituzionalmente dagli stessi utenti;
2. l'utilizzazione delle risorse tende a essere flessibile: si basa su metodi di rotazione delle superfici e su restrizioni periodiche all'uso;
3. attraverso la valutazione delle retroazioni, gli utilizzatori accumulano una conoscenza ecologica che aiuta a monitorare lo *status* della risorsa e a tener conto delle variazioni;
4. si usano risorse diversificate in modo da mantenere aperte più opzioni e da ridurre i rischi;
5. la gestione delle risorse è di tipo qualitativo: si basa sulla valutazione delle retroazioni e dei cambiamenti nell'ecosistema e non su un predeterminato obiettivo di produzione.

Oggi nel nostro Paese le pratiche agrosilvopastorali solo raramente mantengono alcuni di questi caratteri, tipici di società preindustriali. Per questo motivo è particolarmente importante individuare e analizzare

quei casi dove il bosco viene ancora utilizzato con sistemi tradizionali. La riscoperta e la definizione di norme colturali relative a tali pratiche possono contribuire alla gestione sostenibile dei sistemi forestali e alla conservazione della biodiversità che comprende, e spesso dipende, anche dalla diversità di tradizioni e culture.

Il presente lavoro analizza una forma di selvicoltura tradizionalmente applicata nelle pinete di laricio (*Pinus laricio* Poiret) in Sila (Calabria), con l'obiettivo di verificare la possibilità di gestire in maniera sostenibile queste formazioni forestali, conservando il paesaggio tipico di questa regione.

A tale scopo sono stati esaminati i criteri di uso di un bosco che la famiglia degli attuali proprietari gestisce in proprio dalla fine del XIX secolo applicando un trattamento le cui peculiarità sono state trasmesse di padre in figlio. La gestione consiste in una serie di interventi ripetuti sulla stessa sezione di bosco con intervalli di 15-20 anni in relazione anche alle richieste di mercato. Gli interventi si concretano con la «martellata» che viene eseguita direttamente dal proprietario sulla base della propria esperienza. Il materiale ricavato viene utilizzato per la produzione di segati, *pallets* e imballaggi, perlopiù in opifici al di fuori della regione (Puglia, Sicilia e Campania). Solo recentemente i residui di lavorazione e i tronchi malformati vengono inviati a centrali per la produzione di energia.

## 2. IL PINO LARICIO IN ITALIA

Secondo FENAROLI e GIACOMINI (1958), analogamente alle altre formazioni di pino nero che in condizioni similari hanno coperto estese aree della regione mediterranea, i popolamenti di laricio possono essere considerati un primo stadio, molto duraturo nel tempo, costruttivo verso formazioni diverse.

Secondo DI BENEDETTO *et al.* (1964) si può parlare di un *disclimax*, ossia di una formazione vegetale la cui struttura, composizione e stabilità è legata alla continua interferenza dell'uomo, che con gli interventi selvicolturali può accelerare oppure ritardare, fino ad annullare, l'evoluzione verso sistemi forestali più complessi (IOVINO e MENGUZZATO, 1996).

In Italia l'area di diffusione naturale del pino laricio si estende dalla Sicilia alla Calabria. La riespansione delle pinete di laricio in Calabria su terreni degradati al termine del boreale è da attribuire all'azione antropica, dovuta prima ai tagli e agli incendi su vaste superfici, poi alla diffusa attività di rimboschimento (BERNETTI, 1995).

In Sicilia il pino laricio vegeta sull'Etna, in alcuni ambiti disformemente distribuiti sul vulcano da 1000 a 2000 m di quota, su una superficie di circa 4000 ettari, di cui 1200 nel solo demanio comunale di Linguaglossa.

In Calabria le pinete di laricio si trovano sui versanti meridionali dell'Aspromonte, tra 1250 e 1600 metri di quota, e, soprattutto, sul massiccio della

Sila dove caratterizzano in modo significativo il paesaggio forestale. Complessivamente occupano una superficie di circa 57000 ettari (MAF-ISAF, 1988).

Sulla Sila le pinete non costituiscono un complesso unico e omogeneo, ma formano complessi frastagliati, interrotti cioè da pascoli, seminativi e faggete che a tratti sono miste con abete bianco. Questi boschi ricoprono una vasta area dell'Altipiano fino a quasi 1600 m di quota e parte dei versanti che si diramano nelle quattro direzioni cardinali. Da quota 900 e fino a 1200-1300 m s.l.m. quasi tutte le pinete sono di origine artificiale, realizzate tra il 1950 e il 1970.

Il clima è di tipo mediterraneo con differenze nella pluviometria e nelle condizioni termiche legate alle variazioni di altitudine ed alla macroesposizione dei versanti. Nei limiti altitudinali entro cui vegeta il pino laricio, le temperature medie annue sono comprese tra 11.9 e 6.9 °C, quelle del mese più freddo tra 3.3 e 2.0 °C, del mese più caldo tra 21.1 e 16.3 °C, con valori medi dei minimi annui rispettivamente di -6.9 e -13.0 °C.

La piovosità media annua varia tra 1100 mm, al limite inferiore, e 1400-1500 mm in quello superiore. I valori medi mensili da ottobre a marzo-aprile superano i 100 mm, periodo durante il quale si concentrano il 60-70% delle precipitazioni; solo il 7-10% si verificano nel periodo estivo.

L'area di vegetazione si estende nella sottozona fredda del *Castanetum* e, in gran parte, nella zona del *Fagetum*, con esclusione della sottozona fredda, della classificazione fitoclimatica di Pavari.

Le aree a pineta di laricio in gran parte ricadono nelle associazioni comprendenti litosuoli e suoli bruni acidi, derivanti da rocce plutoniche e metamorfiche, da mediamente profondi a profondi e poco profondi, caratterizzati da tessitura franco sabbiosa, drenaggio rapido e reazione da mediamente a fortemente acida.

Il pino laricio è specie eliofila e frugale, il temperamento è termoxerofilo. È specie longeva, come testimonia il nucleo dei cosiddetti Giganti della Sila nella Riserva di Fallistro in Sila Grande, dove sono presenti esemplari di 300-400 anni (AVOLIO e CIANCIO, 1985). Nelle pinete adulte (100-120 anni) le piante raggiungono in media 30-40 m di altezza e 50-70 cm di diametro, con esemplari anche di 50 metri di altezza e 1 metro di diametro.

### 3. IL TRATTAMENTO DELLE PINETE DI LARICIO SECONDO LA SELVICOLTURA CLASSICA

In letteratura il trattamento selvicolturale indicato come più adatto alle pinete di laricio è il taglio raso con diverse modalità applicative: *a buche*, *a quinte*, *con riserve* (50-100 piante ha<sup>-1</sup>), *a strisce*.

Secondo MESCHINI e LONGHI (1956) le *strisce* dovevano avere dimensioni di 30×100 m ed essere alternate a fasce meno ampie (15 m) di piante

che venivano eliminate solo dopo l'affermazione della rinnovazione nelle strisce adiacenti.

In alternativa, CARULLO (1931) e ANZILLOTTI (1950) suggerivano il taglio raso a buche con diametri di 30-40 m che, eseguiti in maniera *oasistica* sull'intera superficie boscata, conferivano l'aspetto tipico di una schiumarola, da cui la denominazione di «taglio a schiumarola».

PAVARI (1953) a tal proposito osserva che «Il taglio raso a gruppi consiste nell'aprire nelle compagini del soprassuolo coetaneo tante piccole buche di forma circolare (*taglio a schiumarola*). [...] se... le buche saranno piccole ed eseguite ad intervalli più o meno lunghi, scompare la caratteristica del taglio raso, ed appare invece quella del taglio saltuario, per cui si possono verificare forme di transizione fra i due metodi».

Il trattamento a tagli successivi – invero poco applicato per i danni che possono essere provocati alla rinnovazione in occasione del taglio di sgombero – in realtà si traduceva in un taglio raso con riserve, poiché era previsto un forte taglio di sementazione con un periodo di rinnovazione di 8-10 anni (CARULLO, 1931; GIACOBBE, 1937; DE PHILIPPIS, 1985; DE PHILIPPIS e BERNETTI, 1990).

PAVARI (1952) riteneva, invece, il trattamento a tagli successivi a gruppi la migliore forma di trattamento nell'ottimo ecologico della specie. In genere, il turno adottato variava da 100 a 150 anni in relazione alla fertilità della stazione.

Il «taglio a scelta», malgrado fosse da sempre praticato e tuttora venga eseguito in boschi di proprietà privata, non era considerato adatto a causa del temperamento eliofilo del pino laricio e della sua tendenza a formare popolamenti coetanei densi. Dippiù: il taglio a scelta era considerato un sistema attraverso il quale si tendeva a utilizzare i soggetti migliori a fini esclusivamente commerciali (MESCHINI e LONGHI, 1955).

CRISTOFOLINI nel «Piano d'assestamento per il demanio comunale di Mesoraca – decennio 1972-1981» sostiene che in linea di principio alle pinete di laricio si può applicare il trattamento a raso per piccole buche, cui potrà abbinarsi anche il taglio successivo a gruppi o il taglio marginale.

#### 4. TIPOLOGIE GESTIONALI DELLE PINETE IN SILA

La struttura attuale delle pinete di laricio in Sila è la risultante della loro storia colturale e gestionale. La gestione attuata negli ultimi trenta anni può essere ricondotta sostanzialmente a tre diverse modalità di intervento:

1. eliminazione di singole piante deperienti e morte;
2. trattamento a taglio raso a strisce o a buche;
3. trattamento comunemente definito «taglio a scelta».

Queste diverse modalità colturali hanno determinato la presenza su ampie superfici di soprassuoli con caratteristiche diverse.

La prima modalità – eliminazione di singole piante deperienti e

morte – è limitata ai boschi di proprietà dello Stato, oggi inclusi nel perimetro del Parco Nazionale della Sila, che comprendono le pinete di laricio di maggiore età. Qui vengono eliminate *solo* le piante secche e deperienti. Laddove viene applicato questo tipo di intervento, estremamente conservativo, si nota l'affermazione di novellame diffuso e abbondante di faggio all'interno dei popolamenti di pino e, nelle fasi più avanzate della successione, giovani faggete sovrastate da piante adulte di pino.

Fenomeni evolutivi analoghi, anche se per cause diverse, si verificano in alcune pinete di proprietà privata dove in passato per fini commerciali sono state utilizzate sporadicamente *solo* le piante migliori.

In ambedue i casi, in tempi relativamente brevi, avviene la sostituzione della pineta con il bosco a prevalenza di faggio e il conseguente cambiamento del paesaggio forestale tipico della Sila (IOVINO e MENGUZZATO, 1999).

La seconda modalità – il taglio raso a strisce o a buche –, impiegata in alcune pinete del demanio dello Stato e in alcuni boschi di proprietà comunale, determina pinete pure a struttura coetanea.

La terza modalità – trattamento comunemente definito «taglio a scelta» – è stata ed è impiegata in prevalenza da proprietari privati. Questo trattamento era applicato diffusamente alle pinete della Sila fino alla metà del secolo scorso. MESCHINI e LONGHI (1955) prendono posizione contro questa forma colturale e affermano «Circa la forma di trattamento cui sottoporre le pinete di laricio, si osserva che in passato veniva generalmente applicato un taglio a scelta, con il quale in sostanza si sfruttava il bosco prelevando da esso i migliori soggetti maturi. Non appare, questo, il trattamento più consigliabile per le esigenze in fatto di illuminazione superiore del pino laricio e per la sua naturale tendenza a costituire soprassuoli coetanei, anche se frequentemente si riscontrano formazioni disetanee, dovute ad asportazione o a caduta di soggetti isolati o a piccoli gruppi».

Il trattamento comunemente definito «taglio a scelta», sviluppato localmente e sostanzialmente in contrasto con i dettami della selvicoltura classica, invece si è dimostrato in grado di mantenere costanti nel tempo le caratteristiche del paesaggio forestale. Appare quindi di particolare interesse analizzare le modalità applicative di questo trattamento e la sua interazione con la stabilità e la resilienza delle pinete di laricio. D'altra parte, poiché questa tipologia di taglio a buon diritto può essere definita una vera e propria forma di «selvicoltura tradizionale» appare utile formalizzarne i contenuti.

## 5. MATERIALI E METODO

L'obiettivo del lavoro, come già osservato, è quello di descrivere e definire in norme colturali la tipologia di taglio della pineta di laricio tradizio-

nalmente applicata in Sila (Calabria), effettuata senza strumenti pianificatori codificati e incentrata solo sulla ripetizione periodica di interventi, definiti di volta in volta in relazione alle varie situazioni.

### 5.1. Area di studio

L'indagine è stata svolta in una pineta di proprietà privata di circa 600 ettari nel comune di Longobucco (CS). La zona si trova compresa fra i 950 e i 1300 m s.l.m. ed è prevalentemente esposta a nord.

Il bosco oggetto di studio ricade nel tratto montano del bacino del torrente Colognati, un corso d'acqua che, con andamento da sud verso nord, sfocia nel Mare Ionio, poco a est di Rossano Scalo, in Provincia di Cosenza. Il contesto territoriale è quello della Sila Greca che, dai rilievi dell'Altopiano, degrada verso Nord fino alla linea di costa.

Le condizioni climatiche dell'area sono desunte dalle registrazioni effettuate nella stazione di Longobucco, prossima all'area di studio e posta a 770 m di quota.

La piovosità media annua è di 1285 mm distribuiti secondo il tipico regime mediterraneo con circa il 72% delle piogge concentrate in autunno-inverno e solo il 5% in estate, quando nei mesi da giugno ad agosto cadono mediamente solo 70 mm. Il mese più piovoso è dicembre con 194 mm, quello meno piovoso è luglio con soli 15 mm. I valori termici, stimati alla stessa quota della stazione pluviometrica, utilizzando le equazioni di regressione determinate da CIANCIO (1971), sono risultati di 12,8 °C per la temperatura media annua, di 4,3 °C per la media del mese più freddo e di 22,0 °C per quella del mese più caldo. Il clima è di tipo mediterraneo, macrotipo oceanico – indici di Rivas Martinez rispettivamente di 1,7 e 17,7. L'indice di De Martonne indica un tipo perumido. L'area è ascrivibile alla zona del *Castanetum* di Pavari nei settori a più bassa quota e a quella del *Fagetum*, sottozona calda, a quote superiori.

Il tipo litologico prevalente è caratterizzato da graniti e granodioriti del Paleozoico sui quali si sono formati suoli riconducibili all'associazione dei *Lhytic* e *Dystric xerorthens*, *Dystric xerochrepts*, *Lhytic xerumbrepts* (DIMASE e IOVINO 1996).

Il paesaggio è quello tipico dei versanti molto acclivi e fortemente erosi, dominato da pinete di laricio, in parte di origine artificiale. Lungo il corso d'acqua le aree sono colonizzate da specie riparie – ontano nero, pioppi, salici – e da sporadiche piante di acero montano. In alcune zone, esposte a Ovest, si riscontrano esemplari di abete bianco, relitti della foresta mista con faggio, aceri, olmo, frassini..., che caratterizzava l'antica «Selva brutia».

## 5.2. Rilievi

Per la realizzazione dello studio sono stati scelti due soprassuoli dove le piante da utilizzare erano già state segnate ma non ancora abbattute. E ciò al fine di non influenzare in alcun modo gli operatori nel corso della «martellata».

I rilievi sono stati effettuati in due aree di saggio di 3000 m<sup>2</sup> l'una, poste tra 1200 e 1250 m di quota – 16° 34' 77" di latitudine est e 39° 71' 97" di longitudine nord – in località Quattro Frati, in un terreno con esposizione nord est e pendenza media del 20%.

In ogni area di saggio è stato delimitato un *transect* per la descrizione della struttura verticale e orizzontale della pineta. Le dimensioni dei due *transect* sono, rispettivamente, 10×50 m (per una superficie totale di 500 m<sup>2</sup>) e 15×50 m (750 m<sup>2</sup>). Nelle due aree di saggio è stato eseguito il cavallettamento totale a partire da 3 cm.

All'interno dei *transect* è stata rilevata, per ogni pianta, la posizione (con le coordinate polari), il diametro a 1,30 m, l'altezza totale, l'altezza di inserzione della chioma verde e la proiezione a terra della chioma nelle quattro direzioni cardinali. La determinazione dell'età è stata effettuata prelevando con il succhiello di Pressler una carotina a 1,30 m da terra su un campione di piante pari al 15% del totale. Inoltre, sono state contate e localizzate all'interno del *transect* tutte le piante con altezza inferiore a 1,30 m.

Per le due aree di saggio sono state costruite le curve di distribuzione delle piante in classi di diametro di 5 cm a partire dalla classe 20. Con le altezze misurate nei due *transect* è stata costruita una sola curva ipsometrica che è stata usata per la stima del volume applicando la tavola di cubatura a due entrate per il pino laricio dell'Inventario Forestale Nazionale (MAF-ISAFA, 1988).

Sulla base dei dati rilevati nei due *transect* sono stati disegnati i profili di struttura verticale e di struttura orizzontale, distinguendo le piante in diverse classi cronologico-dimensionali in relazione al diametro, all'altezza e all'età.

## 6. ANALISI DEI RISULTATI

### 6.1. Caratteristiche e struttura dei soprassuoli

I soprassuoli esaminati sono pinete di laricio allo stato puro. Le piante presentano fusti cilindrici, quasi sempre privi di evidenti malformazioni. La chioma è raccolta in alto ed è sufficientemente densa e ben distribuita sui quattro lati. Il tronco in genere è privo di rami secchi. Gli accrescimenti in altezza, così come evidenzia la distanza fra i palchi, è regolare e costante nel tempo. Il sottobosco, non particolarmente abbondante, è costituito quasi esclusivamente da graminacee localizzate soprattutto dove la densità è minore.

I dati rilevati nelle due aree di saggio sono riportati nella Tabella 1.

Tabella 1 – Fustaia disetanea di pino laricio a piccoli gruppi. Elementi dendrometrici.

	Piante con diametro > 3,0 cm					Piante con diametro > 17,5 cm				
	<i>n.p. ba<sup>-1</sup></i>	<i>dg (cm)</i>	<i>bm (m)</i>	<i>G ba<sup>-1</sup> m<sup>2</sup></i>	<i>V ba<sup>-1</sup> m<sup>3</sup></i>	<i>n.p. ba<sup>-1</sup></i>	<i>dg (cm)</i>	<i>bm (m)</i>	<i>G ba<sup>-1</sup> m<sup>2</sup></i>	<i>V ba<sup>-1</sup> m<sup>3</sup></i>
PRIMA DEL TAGLIO										
Area 1	1250	21,2	17,30	43,58	397,8	768	27,1	19,60	44,41	418,3
Area 2	1097	24,8	18,80	53,14	493,7	625	27,6	19,80	37,50	357,1
Media	1174	22,9	18	48,36	445,7	697	27,4	19,70	40,96	387,7
DOPO IL TAGLIO										
Area 1	1147	19,3	16,30	32,98	286,9	654	25,4	19,00	33,02	300,1
Area 2	963	23,6	18,30	41,47	373,6	530	25,5	19,00	26,98	246,7
Media	1055	21,2	17,30	37,23	330,2	592	25,4	19,00	30,00	273,4
PIANTE ABBATTUTE										
Area 1	103	37,1	22,30	10,60	110,9	114	35,7	22,00	11,39	118,2
Area 2	134	34,3	21,60	11,67	120,1	96	37,4	22,30	10,52	110,4
Media	119	34,5	21,70	11,13	115,5	105	36,5	22,10	10,96	114,3

Prima dell'intervento erano presenti mediamente 1174 piante per ettaro, con area basimetrica di  $48,36 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$  e volume di  $445,7 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ . I pini avevano diametri compresi fra 3 e 55 cm. La pianta di area basimetrica media aveva diametro di 22,9 cm e altezza di 18,00 m. Il volume a partire dalla classe di diametro di 20 cm è di  $387,7 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ . La distribuzione degli individui, 697 piante per ettaro, in classi diametriche di 5 cm, a partire dalla classe di diametro 20, evidenzia un andamento decrescente (Figura 1). Il coefficiente di decrescenza varia fra 1,8 e 2,0.

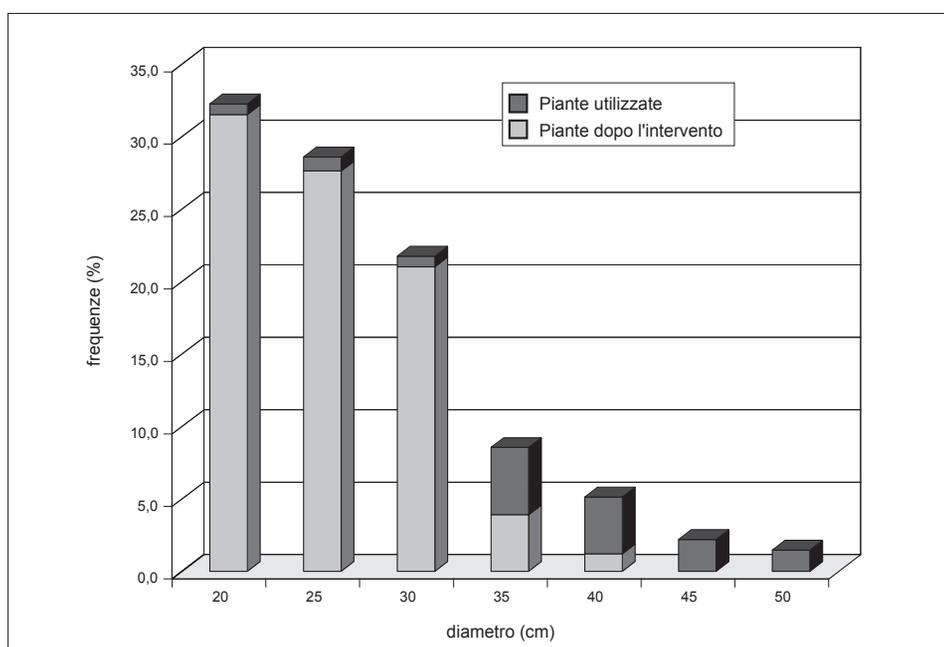
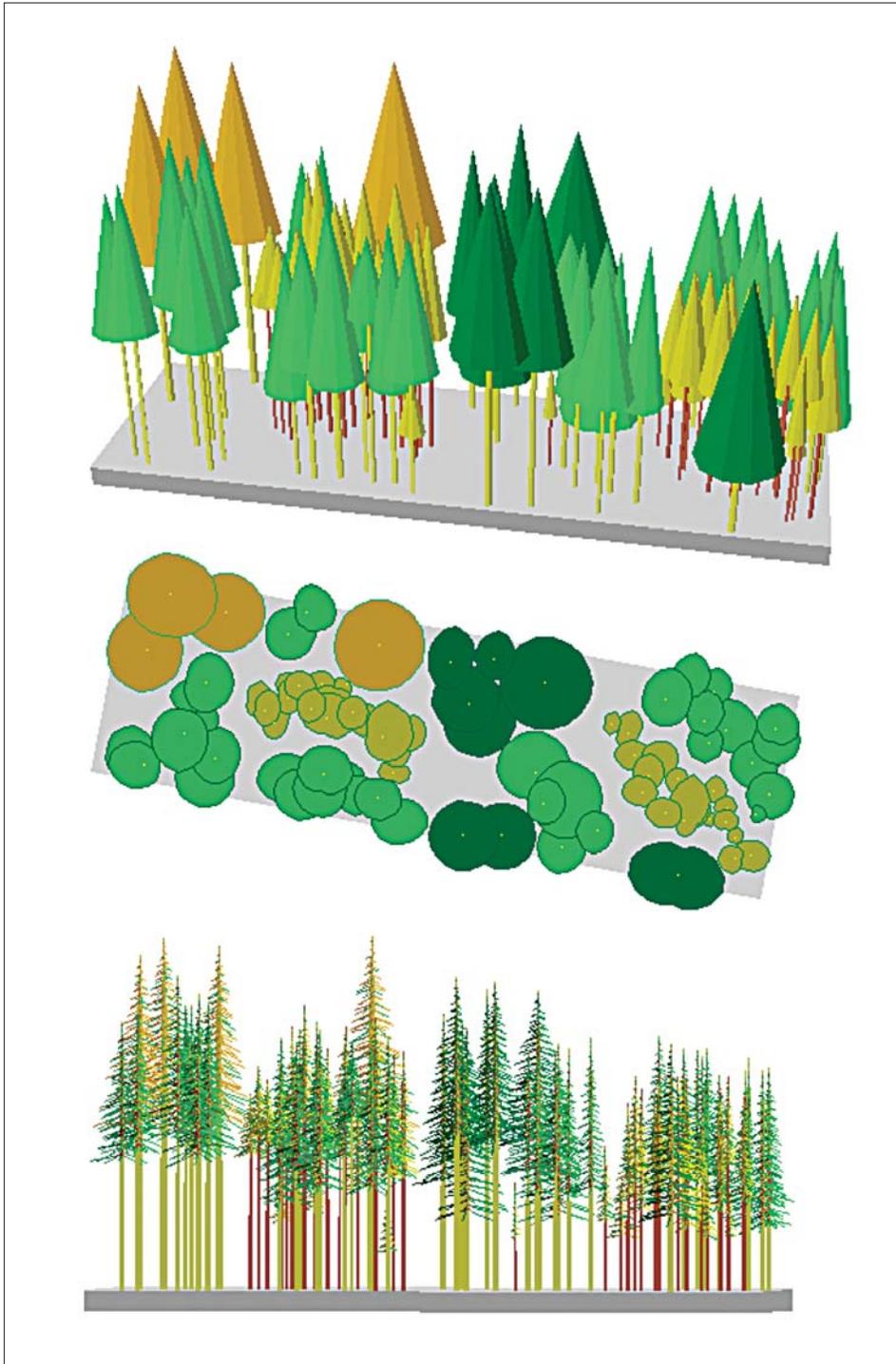


Figura 1 – Distribuzione delle piante in classi di diametro.

La distribuzione delle piante nello spazio è di tipo aggregato e casuale (SUSMEL, 1976). I singoli gruppi hanno età multipla di una, due, tre o quattro volte circa l'intervallo di tempo intercorrente tra due successive utilizzazioni che, secondo quanto riferito dal proprietario, è di 15-20 anni. Gli individui di ciascun gruppo sono coetanei. Nell'insieme il bosco è disetaneo a piccoli gruppi. Presenta un profilo strutturale di tipo pluristratificato (Figura 2) con quattro tipologie di gruppi di piante non sovrapposti, in genere così costituiti:

- I gruppi di 2-3 piante di elevate dimensioni, di età variabile da 80 a 90 anni, con diametri che superano i 40 cm e altezze che variano da 23 a 25 m;



*Figura 2* – Profilo strutturale di una fustaia disetanea di pino laricio a piccoli gruppi.

- II gruppi di 5-6 piante, di età variabile da 60 a 70 anni, con diametri da 31 a 40 cm e altezze da 21 a 23 m;
- III gruppi di 9-10 piante, di età variabile da 40 a 50 anni, con diametri da 21 a 30 cm e altezze da 17 a 20 m;
- IV gruppi di 14-15 piante di età intorno a 20 anni, con diametro fino a 20 cm e altezze anche di 17 m.

I singoli gruppi rilevati coprono una superficie – stimata sulla base del perimetro esterno della proiezione delle chiome degli alberi che costituiscono ogni gruppo – variabile fra 60 e 100 m<sup>2</sup>. Il numero di gruppi (riportato a ettaro) è compreso fra 67 e 100. Il grado di copertura delle chiome oscilla intorno al 60%.

### 6.2. Caratteristiche della martellata

Con la martellata si applica l'insieme di regole che caratterizzano un determinato trattamento. L'intervento eseguito nei soprassuoli esaminati tende a utilizzare i gruppi di 2-3 piante di grosse dimensioni, eliminando nelle altre classi diametriche solo sporadici individui, perlopiù malformati o deperienti. Mediamente, con l'intervento realizzato nell'area di studio, sono state asportate 119 piante a ettaro, con un volume complessivo di 115,5 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Considerando il soprassuolo a partire dalla classe di diametro di 20, l'intervento ha interessato 114,3 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> pari al 29,5% della massa in piedi; il diametro medio delle piante utilizzate è di 36,5 cm. L'intervento ha interessato oltre l'80% degli individui con diametro maggiore di 40 cm. Dopo l'intervento la massa in piedi – a partire dalla classe 20 – è pari a 273,4 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

Con il taglio si realizza una struttura disetanea a piccoli gruppi. Infatti, si creano una serie di *gap* a macchia di leopardo, ciascuno – come già osservato – di ampiezza tra 60 e 100 m<sup>2</sup> in relazione al numero e alle dimensioni delle piante tagliate. Il numero di vuoti a ettaro che si vengono a formare varia da 18 a 25. In tali *gap* nel giro di pochi anni si insedia abbondante e diffusa rinnovazione di pino poiché si instaurano favorevoli condizioni di illuminazione che favoriscono la decomposizione della materia organica mettendo allo scoperto l'orizzonte minerale del suolo.

## 7. IL TAGLIO A SCELTA A PICCOLI GRUPPI

Un trattamento è definito dal tipo di taglio, dalla forma ed estensione della tagliata e dalla struttura del soprassuolo (DE PHILIPPIS, 1948). In letteratura non sono riportati sistemi colturali che prevedano modalità, contenuti e norme in grado di individuare il trattamento applicato alle pinete di laricio che si riscontrano in questa azienda.

Il trattamento qui descritto non è un «taglio a schiumarola», nell'accezione data a questo termine da PAVARI (1929-30; 1953) e da DE PHILIPPIS

(1948), perché la buca classica del «taglio a schiumarola» ha dimensioni comprese tra 300 e 500 m<sup>2</sup>, mentre secondo CARULLO (1931) e ANZILLOTTI (1950) varia tra 700 e 1200 m<sup>2</sup>.

Nella fattispecie, invece, la superficie che viene interessata dal taglio non supera i 100 m<sup>2</sup>. In tal modo, si creano le condizioni per ottenere piccoli nuclei di rinnovazione giustapposti l'uno all'altro. Questo trattamento non si può definire un taglio saltuario perché mancano sia la connotazione culturale dell'intervento, sia la caratteristica distribuzione delle piante – la cosiddetta norma. Né d'altra parte rientra nei sistemi combinati di trattamento illustrati da PAVARI (1953) perché non si può configurare come una combinazione del taglio saltuario e successivo, né definire taglio con riserve.

Stando così le cose, il trattamento che da lungo tempo viene applicato nelle pinete di laricio – e che sostiene la struttura disetanea di una specie a fototemperamento eliofilo che predilige l'illuminazione superiore – si può definire *taglio a scelta a piccoli gruppi*. Taglio a scelta perché prevede il prelievo a fini commerciali delle piante di maggior diametro; a piccoli gruppi perché a ogni utilizzazione cadono al taglio gruppi di piante che occupano una piccolissima superficie.

In breve, il trattamento si può così identificare:

1. il *tipo di taglio* è riconducibile al taglio di gruppi di 2-3 piante dalle quali è possibile ricavare gli assortimenti richiesti dal mercato;
2. la *forma della tagliata* assume i caratteri di una piccolissima buca di superficie inferiore a 100 m<sup>2</sup>;
3. la *struttura del soprassuolo* è disetanea per piccoli gruppi.

L'adozione di questo trattamento è legata sia ad aspetti finanziari e tecnici, sia ad aspetti di natura ecologica. In merito agli aspetti finanziari e tecnici, il *taglio a scelta a piccoli gruppi* – tanto criticato in letteratura perché lascia ampio spazio all'empirismo e talvolta all'arbitrio degli operatori – si giustifica, da un lato, con la mancanza di un mercato in grado di remunerare in modo adeguato gli assortimenti di piccole e medie dimensioni, e, dall'altro, con l'opportunità di limitare l'ampliamento delle chiome e ottenere legname con buone caratteristiche tecnologiche.

In merito agli aspetti di natura ecologica, il trattamento ha una sua legittimazione nella necessità di mantenere il bosco di laricio allo stato puro; infatti, una riduzione significativa della densità, qualora insieme al taglio di utilizzazione e di rinnovazione si effettuassero anche le cure colturali, innescerebbe processi di rinnovazione diffusa di faggio e di altre latifoglie, modificando in modo significativo il paesaggio che caratterizza la Sila, con riflessi negativi di ordine culturale, sociale ed economico.

Un confronto tra il classico taglio saltuario e il taglio a scelta a piccoli gruppi è riportato nella Tabella 2, nella quale si evidenziano le differenze colturali, di gestione, di valutazione ecologica e dell'obiettivo primario che si intende conseguire.

Tabella 2 – Confronto per grandi linee tra il classico trattamento a taglio saltuario e il «taglio a scelta a piccoli gruppi».

TAGLIO SALTUARIO	TAGLIO A SCELTA A PICCOLI GRUPPI
Interventi per pedali	Interventi a piccoli gruppi
Struttura puntiforme	Struttura atomistica
Diametro di recidibilità prefissato	Diametro di recidibilità variabile
Rinnovazione sulla particella: per singoli punti	Rinnovazione sulla particella: per nuclei di piccola superficie
GESTIONE	GESTIONE
Periodo di curazione 8-12 anni	Tempo di ritorno 15-20 anni
Bosco disetaneo per pedali, con distribuzione delle piante in classi diametriche secondo la «norma»	Bosco disetaneo a struttura atomistica per piccoli gruppi
Provvigione pressoché costante nel tempo	Provvigione con più sensibili variazioni nel tempo
Taglio di curazione: taglio delle piante che hanno raggiunto il diametro di recidibilità e al tempo stesso interventi colturali	Taglio di utilizzazione e rinnovazione: taglio delle piante di maggior diametro senza interventi colturali.
Assestamento basato sulla serie di curazione e sulla norma	Assestamento secondo un piano di tagli distribuiti nel tempo e nello spazio
Difficoltà di utilizzazione ed esbosco	Minori difficoltà di utilizzazione ed esbosco
VALUTAZIONE ECOLOGICA	VALUTAZIONE ECOLOGICA
Sistema forestale stabile e sostenibile	Sistema forestale stabile e sostenibile
OBIETTIVO PRIMARIO	OBIETTIVO PRIMARIO
Bosco misto. Massimizzazione della funzione protettiva, produttiva e di diversificazione degli habitat	Bosco puro. Massimizzazione del profitto con l'uso commerciale del legno. Conservazione del paesaggio forestale

## 8. LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE PINETE DI LARICIO

La gestione di una risorsa rinnovabile, qual è appunto il bosco, si definisce sostenibile quando si utilizza entro un certo limite. Ovvero, quando si rispetta il ciclo naturale di rinnovazione, in modo da garantire la possibilità di continuare a utilizzarla. Se l'uso di una risorsa supera questo limite, allora

si hanno forti diminuzioni del capitale naturale a cui si coniugano la modifica degli *habitat*, il decremento della capacità di accumulo di carbonio, la perdita o il degrado del suolo, l'inquinamento e la riduzione dell'acqua, la contrazione della microflora e della microfauna, il calo della presenza della macrofauna, con danni ambientali talvolta irreversibili (CIANCIO, 2002).

La gestione forestale sostenibile comporta:

1. lo sviluppo armonico tra il sistema bosco e gli altri sistemi che con esso interagiscono;
2. la preservazione della stabilità e dell'equilibrio dinamico degli ecosistemi senza eludere la responsabilità della gestione;
3. la tutela del paesaggio e dei «saperi locali»;
4. l'applicazione di tecniche colturali e metodi di pianificazione in grado di conseguire il necessario consenso.

Per valutare correttamente le attività selvicolturali tradizionali occorre tener presente che molto spesso vi è una divaricazione fra la selvicoltura classica, prescritta nei piani di assestamento e come essa viene applicata. Sul piano tecnico la selvicoltura ha elaborato metodi di coltivazione del bosco che consentono la rinnovazione del soprassuolo arboreo secondo un modello strutturale prefigurato. Tutto ciò non è previsto nel trattamento esaminato nel presente studio.

Lo sviluppo armonico tra il sistema bosco e gli altri sistemi che con esso interagiscono, nella fattispecie passa attraverso l'applicazione di quello che qui è stato definito *taglio a scelta a piccoli gruppi*. Questo metodo consente di ottenere la rinnovazione naturale con interventi a basso impatto ambientale, cioè con interventi mirati a favorire la disomogeneità strutturale.

Le indagini effettuate hanno evidenziato come il tipo di trattamento applicato da oltre un secolo in queste pinete di laricio abbia creato una struttura caratterizzata dalla presenza di piccoli gruppi intimamente mescolati.

Il tipo di trattamento applicato, attraverso l'adattamento continuo dell'intervento alla risposta del soprassuolo e alle richieste del mercato, garantisce un sostanziale equilibrio fra le esigenze economico finanziarie del proprietario e gli aspetti bioecologici della coltura forestale.

Con il *taglio a scelta a piccoli gruppi*, soddisfatta la condizione di un minimo di superficie, è possibile ottenere una ripresa annua e pressoché costante, formata da alberi di elevato valore commerciale senza dover sostenere i costi di cure colturali e di reimpianto. Al tempo stesso si salvaguarda l'efficienza del bosco attraverso la rinnovazione naturale e il mantenimento, sull'unità di superficie, di una provvigione minima, garanzia contro i rischi di degrado del suolo e di depauperamento dell'ecosistema.

## 9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La selvicoltura classica da sempre ha rifiutato il «taglio a scelta» perché considerato un trattamento non basato su puntuali norme tecniche, definite per via sperimentale. In letteratura il motivo di tale rifiuto si fa risalire al fatto che con questo trattamento, le cui finalità sono essenzialmente mercantili, si asportano solo le piante di maggior valore, si determina una selezione negativa o al rovescio, si provoca la riduzione della provvigione, si induce la rottura dell'equilibrio ecobiologico e il regresso della funzionalità del bosco. Per di più, è considerato improprio per le specie a temperamento eliofilo.

Il *taglio a scelta a piccoli gruppi* si basa sul concetto di unità di intervento che porta a una struttura disetanea di tipo atomistico (PATRONE, 1975). In pratica, questo trattamento, poiché determina da un lato l'aumento del numero e dall'altro la diminuzione della superficie delle unità di rinnovazione, crea condizioni microclimatiche idonee per l'affermazione del pino e facilita l'utilizzazione e l'esbosco.

Tale trattamento, se sostenuto da metodi di pianificazione flessibili, è facilmente percepibile dalle popolazioni locali che lo hanno applicato nel tempo e senza il cui gradimento in ambiente mediterraneo qualsiasi forma di gestione forestale diviene aleatoria.

Questa forma colturale prevede di affidare la responsabilità attuativa all'operatore. Il piano di tagli, che riguarda l'ordine di questi nel tempo e nello spazio, fino a oggi si è fondato su prescrizioni colturali non scritte ma che rispondono alle esigenze di carattere bioecologico e socioeconomico.

Una volta definito il tipo di taglio, la forma e l'estensione delle tagliate e la struttura dei popolamenti, come è avvenuto nel caso di studio in questione, ora è possibile predisporre e applicare un piano di tagli che risponda alla funzionalità del bosco e alle esigenze della proprietà. Così, non solo si consegue la stabilità e l'equilibrio dinamico dell'ecosistema senza eludere la responsabilità della gestione, ma si elimina il rischio di modificare il paesaggio a causa della introduzione massiva di latifoglie.

Le pinete di laricio costituiscono l'elemento caratterizzante il paesaggio della Sila. La gestione sostenibile di tali formazioni è collegata sia alla tutela dell'ecosistema «Pino laricio della Sila», sia alla conservazione dei «saperi locali», con positive conseguenze sull'economia delle popolazioni montane.

Le tecniche colturali adottate in Sila nelle proprietà demaniali si fondano su regole conformi alle prescrizioni della selvicoltura su basi ecologiche. Il *taglio a scelta a piccoli gruppi*, invece, fa parte di quell'insieme di forme colturali che non rientrano nella selvicoltura classica.

L'identificazione, la descrizione e la presa in considerazione di queste forme colturali, che in diversi ambienti e con varie modalità sono state sviluppate dai privati e che riguardano anche, e soprattutto, le specie eliofile,

ha l'indubbio vantaggio di arricchire la selvicoltura di nuove forme colturali in grado di conseguire le finalità della proprietà, di fornire occasioni di lavoro alle popolazioni locali e di corrispondere alle esigenze di ordine paesaggistico e culturale sempre più pressanti della società.

## SUMMARY

### **Small group selection method in Calabrian black pine (*Pinus laricio* Poiret) forests in the Sila Mountain Range (Calabria)**

A silvicultural method traditionally applied in Calabrian black pine forests in the Sila Mountain Range (Calabria) is examined. The aim is to verify the possibility of managing in a sustainable way these forest formations while maintaining the typical landscape of the region.

The research was carried out in a private property in the area of Longobucco (CS). Results show that this type of silvicultural method, which has been applied in the area for over a century, has created a stand structure characterized by small groups of trees of different ages. By the continuous adaptation of cutting levels to the reaction of the stand and to the requests of the wood market, this silvicultural method has guaranteed a substantial equilibrium between the economic interests of the owner and the bio-ecological aspects of forest cultivation.

It is concluded that this silvicultural method, which maintains an uneven aged structure in stands of an intolerant species, can be defined as «small group selection method».

## BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRI E., 1956 – *Pino nero, Pino laricio*. (*Pinus nigra* Arn.). *Monti e Boschi*, 7 (5/6): 525-530.
- ANZILLOTTI F., 1950 – *Il pino laricio silano*. *Monti e Boschi*, 1 (3): 107-116.
- AVOLIO S., CIANCIO O., 1985 – *I giganti della Sila*. *Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura*, vol. 16: 373-421.
- BERKES F., COLDING J., FOLKE C., 2000 – *Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management*. *Ecological Applications*, 10 (5): 1251-1262.
- BERNETTI G., 1995 – *Selvicoltura speciale*. UTET, Torino, 415 p.
- CALOIERO D., NICCOLI R., REALI C., 1990 – *Le precipitazioni in Calabria (1921-1980)*. CNR – IRPI, Cosenza, 52 p.
- CALDART F., 1932 – *Il pino silano nei rimboschimenti*. *L'Alpe*, 19 (6): 175-183.
- CARULLO F., 1931 – *Note sul trattamento e rinnovazione dei boschi di pino silano* (*Pinus laricio* Poir. var. *Calabrica*). *L'Alpe*, 18 (7): 371-374.
- CASSA PER IL MEZZOGIORNO, 1968-1972 – *Carta geologica della Calabria. Tavole dei Fogli 230 e 231*. Poligrafica e Cartevalori, Ercolano (Napoli).
- CIANCIO O., 1971 – *Sul clima e sulla distribuzione altimetrica della vegetazione forestale in Calabria*. *Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura*, vol. 2: 323-372.

- CIANCIO O., 2002 – *Teoria della gestione sostenibile delle risorse ambientali e forestali*. In: «Linee guida per la gestione sostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali», a cura di O. Ciancio, P. Corona, M. Marchetti, S. Nocentini. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 13-46.
- DE PHILIPPIS A., 1948 – *Su alcune forme di trattamento delle fustaie*. L'Italia Forestale e Montana, 3 (1): 3-10.
- DI BENEDETTO G., POLI E., TOMASELLI R., 1964 – *Rinnovazione naturale nella pineta di Linguaglossa*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol. 13: 71-109.
- DIMASE C.A., IOVINO F., 1996 - *I suoli dei bacini idrografici del Trionfo, Nicà e torrenti limitrofi (Calabria)*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 112 p.
- GIACOBBE A., 1937 – *Ricerche ecologiche e tecniche sul Pinus Laricio Poir. e sul Pinus Austriaca Hoess*. Nuovi Annali dell'Agricoltura, vol. 17: 341-494.
- GIAMI G., 1998 – *I boschi naturali della Sicilia: aspetti selvicolturali e problematiche gestionali*. In: «Conservazione e miglioramento dei boschi in Sicilia». Atti del II Congresso Nazionale di Selvicoltura, Giornata preparatoria, Palermo, 2 marzo 1998.
- IOVINO F., MENGUZZATO G., 1996 – *La gestione forestale per il ritorno alle formazioni complesse*. In: «Il bosco e l'uomo», a cura di O. Ciancio. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 215-224.
- IOVINO F., MENGUZZATO G., 1999 – *La gestione delle pinete di laricio nelle aree protette*. In: «Selvicoltura ed arboricoltura da legno: quale gestione?». Azienda Foreste Demaniali – Università degli Studi di Palermo, p. 25-34.
- IOVINO F., MENGUZZATO G., 1999 – *Problematiche e prospettive della gestione forestale in Calabria*. In: «Nuove frontiere nella gestione forestale», a cura di O. Ciancio. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 145-159.
- MAF-ISAFSA, 1988 – *Inventario Forestale Nazionale 1985. Sintesi metodologica e risultati*. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura, Trento.
- MANCINI F., 1960 – *Carta dei suoli d'Italia. Scala 1.1000000*. Geografica, Firenze.
- MESCHINI A., LONGHI G., 1955 – *Le pinete di pino laricio. Loro conservazione e loro miglioramento*. In: «Atti del Congresso Nazionale di Selvicoltura per il Miglioramento e la Conservazione dei Boschi Italiani tenutosi a Firenze dal 14 al 18 marzo 1954», Volume I, Relazioni, p. 199-226.
- PATRONE G., 1975 – *Ricerche sulla fustaia disetanea del Cadore*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol. 24: 29-109.
- PAVARI A., 1929-30 – *Lezioni di Selvicoltura generale e speciale*. Tipo-Lito Filippini, Firenze.
- PAVARI A., 1952 – *Il problema forestale della Sila – Direttive per la valorizzazione della Sila*. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste – Opera per la Valorizzazione della Sila, 40 p. (dattiloscritto).
- PAVARI A., 1953 – *Governo e trattamento dei boschi*. REDA, Roma.
- SUSMEL L., 1980 – *Normalizzazione delle foreste alpine. Basi ecosistemiche – equilibrio – modelli colturali – produttività*. Liviana Editrice, 437 p.