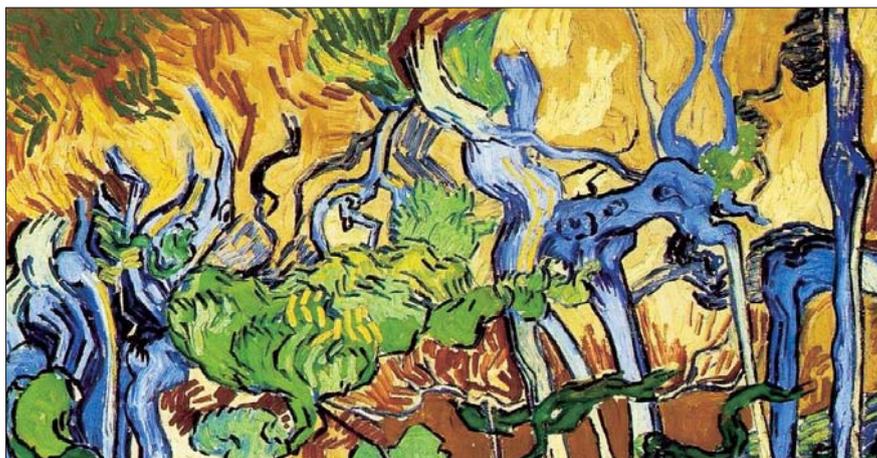


Accademia Italiana di Scienze Forestali

IL BOSCO E L'UOMO

a cura di

Orazio Ciancio



FIRENZE 1996

Accademia Italiana di Scienze Forestali

IL BOSCO E L'UOMO

a cura di

Orazio Ciancio



FIRENZE 1996

In copertina: Vincent Van Gogh (1853-1890) s195v / 1962
Radici e tronchi d'albero (f816)
Tela, 100x50 cm
Auvers-sur-Oise, 1890

La foto è stata fornita dal Museo Van Gogh di Amsterdam
(Vincent Van Gogh Foundation).

I Edizione 1996

© 1996 Accademia Italiana di Scienze Forestali
50133 Firenze - Piazza T. Edison, 11

Tipografia Coppini - Firenze

PRESENTAZIONE

Quando Orazio Ciancio mi propose un convegno a cui partecipassero come relatori tutti quelli che lo aiutano nella conduzione della nostra rivista, non solo i giovanissimi ma anche i maturi con più vasta esperienza, mi parve subito un'ottima idea. Il titolo scelto «Il bosco e l'Uomo» era ed è, a mio parere, azzeccato ed attuale. Sono problemi permanenti per la nostra Italia, che abbiamo di fronte ogni giorno e che non abbiamo il diritto di tralasciare o, peggio ancora, di dimenticare.

Il convegno si svolse con larga, quasi inaspettata, partecipazione soprattutto di giovani. Era la riprova di quanto erano indovinati e il tema e il momento per trattarlo.

Esce ora il volume che contiene tutti i contributi recati al convegno. Basta scorrere l'indice per aver chiaro quanto vari siano i temi e quale attualità abbiano. Sono certo che i forestali leggeranno tutti queste pagine, non solo quelli che riuscirono a venire a Firenze ma anche gli altri. Il mio auspicio è che il volume abbia larga diffusione anche tra un altro pubblico, altri lettori. Il perché di questo mio desiderio è evidente. Solo conoscendo e comprendendo quale è il pensiero della comunità scientifica forestale italiana chi si occupa del territorio, del paesaggio ma anche dei problemi dell'Uomo, sia nell'Italia mediterranea che in quella alpina, riuscirà a avere un quadro più chiaro di quello che sta avvenendo nelle nostre montagne, sui nostri colli. Riuscirà meglio nel proprio lavoro riflettendo su quanto ha letto in questo volume e in altri recenti libri sulle foreste. Vedrà ancora una volta che l'Uomo è al centro di ogni riflessione, di ogni iniziativa di

tutte le intraprese. Lo è nel centro delle antiche città e nelle loro recenti, e spesso terribili, periferie, lo è nei campi pettinati e ben coltivati, perché non dovrebbe esserlo anche nella foresta?

I boschi italiani sono da millenni percorsi, utilizzati, spesso sfruttati, non di rado degradati, talora migliorati e imbelliti dall'Uomo per il proprio piacere ma soprattutto per il tornaconto.

Questo libro porta, a mio parere, un bel contributo dando un quadro chiaro ed aggiornato non solo agli studiosi e ai tecnici del settore, che assumerà ogni giorno di più nella vecchia Europa importanza strategica, ma anche agli umanisti, agli uomini di pensiero, al lettore colto e pensoso dell'avvenire del proprio paese e dell'Europa intera.

Ecco perché sono molto contento che esca ora il libro dopo il vibrante successo del convegno.

Firenze, gennaio 1996

Fiorenzo Mancini

PREFAZIONE

Un nuovo modo di vedere il bosco non è solo per questo migliore del vecchio. Ma non è neppure peggiore. Occorre prestargli attenzione per comprenderlo. La logica che sta dietro al concetto soggetto-oggetto è stata analizzata nel tempo da molti punti di vista. Non è dunque necessario insistere sulla questione. Configura un pensiero su cui discutono filosofi, scienziati e artisti. Costituisce una forza attrattiva che attraversa i problemi della morale, della conoscenza, dell'arte. Tocca i principi del comportamento dell'uomo nei riguardi della natura. E, appunto per questo, è di grande rilevanza e interesse. Uno sguardo a ritroso, però, permette di verificare che non sempre è stato così. L'idea dell'unità dell'uomo con la natura è antichissima. Per lungo tempo ha pervaso il mondo primitivo, promuovendone l'evoluzione culturale.

Il concetto della separazione dell'uomo dalla natura è relativamente recente. Ha determinato lo sviluppo del «moderno», con i vantaggi e gli svantaggi a esso connessi: si è trattato di una vera e propria rivoluzione culturale. Ha provocato il cambiamento della *Weltanschauung*: l'uomo è libero di fare della natura ciò che vuole, di sfruttarla a suo piacimento. Le conseguenze di questo modo di pensare sono sotto gli occhi di tutti. Le preoccupazioni per la sopravvivenza dell'uomo, oltre a essere ricorrenti, aumentano costantemente. Molti temono di essere entrati in una spirale da cui non è più possibile uscire: i guasti prodotti dall'uso anarchico della tecnologia possono essere mitigati o sanati attraverso l'impiego di nuova tecnologia: per coloro che sono animati dal fuoco del «Prometeo scatenato», un circolo virtuoso; per coloro che

temono la trasformazione dello sviluppo in un *boomerang*, un circolo vizioso: un *regressus ad infinitum*.

In ogni caso, c'è uno stato di difficoltà che in questi ultimi tempi si manifesta con la volontà (necessità) di un ritorno al passato. Non c'è da meravigliarsi, la forza dei corsi e ricorsi è ineluttabile. Un pensiero non nuovo, dunque. Riportato però a un livello più elevato e più consapevole. Un pensiero che implica il riesame del comportamento dell'uomo nei confronti della natura, e quindi del bosco. Un pensiero che dà origine a un nuovo rapporto tra uomo e bosco: si riconoscono i diritti del bosco e, di conseguenza, i doveri verso di esso. In questo processo c'è un altro dato che non può essere sottovalutato o sottaciuto: ormai la partecipazione attiva degli scienziati alla riproposizione del problema etico è ineludibile. Recentemente RITA LEVI MONTALCINI ha scritto: «Alle soglie del terzo millennio gli scienziati rivendicano perciò il loro diritto a intervenire in un settore ritenuto in passato di esclusiva competenza e giurisdizione dei filosofi e dei religiosi: quello dei valori. Il loro apporto in questa area potrebbe essere ben maggiore di quello che viene universalmente loro riconosciuto, e non contestato, della conoscenza e delle sue applicazioni nel campo della materia inorganica e vivente.»

La «nuova» biologia si caratterizza per la transizione da un paradigma di *controllo* a un paradigma di *autonomia*. Infatti, secondo il metodo classico, tradizionale, i sistemi sono descritti come unità eteronome perché, appunto, soggette a un *controllo* esterno. Oggi, invece, vengono considerati unità complesse che godono della proprietà dell'*autonomia*. Cioè, sono sistemi che hanno la capacità di subordinare i cambiamenti strutturali alla conservazione della propria organizzazione. La differenza, come si vede, è determinante. Comporta un diverso approccio alla descrizione e all'analisi dei sistemi.

Ma non è tutto. Quando si parla di sistemi complessi biso-

gna fare molta attenzione. Il discorso è delicato, anche perché è nuovo e, per di più, alla moda. E va affrontato in modo interdisciplinare, o meglio ancora, in modo adisciplinare. Si pensi soltanto al tessuto di relazioni che si instaurano tra biologia, ecologia, teoria dei sistemi, pensiero olistico, teoria dell'informazione, teleonomia, etica ecc. La ricerca delle *uniformità* che regolano il comportamento dei sistemi complessi è un campo da esplorare. I problemi a essa connessi sono di difficile soluzione. Si tratta di definire *uniformità* con caratteristiche *fenomenologiche*. E, appunto per questo, non facilmente deducibili da quelle dei singoli componenti il sistema.

È probabile, per esempio, che si possa comprendere il comportamento di singoli alberi in un determinato ambiente e in relazione a un determinato fenomeno. Ma non è per niente chiaro perché un insieme di alberi, in anastomosi con l'ambiente fisico, la flora erbacea e arbustiva e la micro e la macrofauna, formi un bosco. Cioè un sistema il cui comportamento globale non è assimilabile a quello delle sue innumerevoli componenti. La transizione dalla conoscenza del comportamento dei componenti del sistema alla deduzione del comportamento globale del sistema è, a un tempo, una strategia di ricerca e una sfida da affrontare e risolvere.

Tutto ciò dimostra che il bosco non è, né si può considerare, un insieme di alberi giustapposti da analizzare per parti e comparti e da interpretare secondo schemi lineari. Il bosco è un sistema caratterizzato da una organizzazione e una struttura ad alto contenuto di informazione. Un sistema complesso costituito da un gran numero di elementi che interagiscono fra loro. Le relazioni interne si connettono con una rete esterna di relazioni più ampia. Il gioco delle interazioni è un processo sempre in atto. E comporta il principio di incertezza, di indeterminatezza e di incompletezza, tipico di tutto ciò che è complesso.

Occorre pensare alle cose in termini di relazioni, quindi. La conoscenza e l'esperienza, l'astratto e l'immediato, sono aspetti di una stessa realtà. Ciò presuppone un'analisi scientifica basata su un nuovo paradigma: il paradigma olistico o sistemico. Si passa da una logica lineare a una non lineare, dal pensiero fisicalista a quello sistemico. Un progetto di ricerca dagli sviluppi futuri imprevedibili. Il mondo forestale deve attraversare la frontiera circoscritta all'ottenimento del massimo di *utilità dirette e indirette*, che spesso si traduce in violenza gratuita sul bosco, come effetto dell'arroganza. Il termine *Raubwirtschaft*, economia di sfruttamento o, meglio, di rapina, rende bene l'idea. Nei Paesi industrializzati, infatti, il bosco non è più minacciato dall'abuso per soddisfare le necessità primarie, lo è da un processo senza volto e senza anima: una pseudocultura che sa tutto dei prezzi ma non sa nulla dei valori. Una pseudocultura che rende necessario l'inutile e superfluo l'indispensabile.

La tavola rotonda è stato un momento di riflessione e di approfondimento di alcuni dei tanti problemi che la questione forestale comporta. L'analisi è stata effettuata da tecnici, peraltro abituati a lavorare in silenzio, ed è certo manchevole in tante parti. Ma si è ritenuto utile porre all'attenzione degli amanti della natura, forestali e non, il «valore bosco». Come linea di difesa si adotta la formula scelta da ERWIN SCHRÖDINGER che nel 1944 così scriveva: «Ciò che si suppone di un uomo di scienza è che egli possieda una conoscenza completa e approfondita, di prima mano, di «alcuni» argomenti; ci si aspetta quindi che egli non scriva di argomenti in cui non è maestro. Se ne fa una questione di *noblesse oblige*. Per lo scopo presente, io credo di rinunciare all'eventuale nobiltà, per liberarmi dall'obbligo che ne deriva. La mia giustificazione è la seguente. Noi abbiamo ereditato dai nostri antenati l'acuto desiderio di una conoscenza unificata, che comprenda tutto lo scibile. Lo stesso nome dato al più elevato ordine di

scuole ci ricorda che fin dall'antichità, e per molti secoli, l'aspetto di universalità è stato il solo a cui si è dato pieno credito. Ma il progredire, sia in larghezza che in profondità, dei molteplici rami della conoscenza, nel corso degli ultimi secoli, ci ha messi di fronte a uno strano dilemma. Noi percepiamo chiaramente che soltanto ora incominciamo a raccogliere materiale attendibile per saldare insieme, in un unico complesso, la somma di tutte le nostre conoscenze; ma, d'altro lato, è diventato quasi impossibile per una sola mente il dominare più di un piccolo settore specializzato di tutto ciò. Io non so vedere altra via di uscita da questo dilemma (a meno di non rinunciare per sempre al nostro scopo) all'infuori di quella che qualcuno di noi si avventuri a tentare una sintesi di fatti e teorie, pur con una conoscenza di seconda mano e incompleta di alcune di esse, e a correre il rischio di farsi rider dietro. Tutto ciò a mia difesa».

Questo volume raccoglie i saggi esposti nel corso della tavola rotonda «Il bosco e l'uomo», svoltasi il 23 maggio 1995 a Firenze, per il cinquantenario della fondazione della rivista «L'Italia Forestale e Montana». Questa iniziativa, promossa dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali, è maturata all'interno della Redazione e della Segreteria della rivista. Un dibattito iniziato tra i componenti del gruppo di lavoro e che si è svolto con la partecipazione attiva dei lettori. Si è scelto un tema suggestivo. E non è un caso che il bosco sia stato posto in prima posizione. Un tema oggetto di discussione in molti Paesi e a svariati livelli: scientifico, epistemologico, etico, politico ecc. Il gruppo di lavoro, pur con le inevitabili sfumature e differenziazioni, ha elaborato una linea di pensiero che, sotto certi aspetti, è rivoluzionaria: in senso scientifico, s'intende. Questo è il motivo che ci ha condotto alla decisione di portare a conoscenza di tutti gli esiti del dibattito.

I saggi sono stati ordinati in due parti, privilegiando nella

prima il tema dei rapporti tra bosco e uomo, nella *seconda*, più tecnica, quello della prevenzione contro gli incendi boschivi. L'ordinamento e la suddivisione risponde a un progetto in cui si è cercato di mettere in evidenza l'evoluzione del pensiero forestale in rapporto ai problemi connessi all'attività dell'uomo nel bosco; l'influenza dell'insegnamento forestale; l'importanza degli aspetti etici ed economici del bosco; la necessità di una politica forestale che tenga conto delle nuove esigenze della società. Ma, si sa, ogni suddivisione è soggettiva. Nella fattispecie, essa si pone lo scopo di facilitare il ritrovamento dei punti considerati cruciali e dei passaggi che identificano specifici percorsi. Il lettore può non tenerne conto e andare alla ricerca degli argomenti che più gli interessano per ritrovare in un secondo tempo il filo conduttore che lega insieme, pur tra diversità esegetiche del tema trattato, i vari saggi. La speranza è di stimolare i lettori a operare in favore e nell'interesse del bosco: che poi, a ben vedere, significa operare in favore e nell'interesse dell'uomo.

Firenze, gennaio 1996

Orazio Ciancio

RINGRAZIAMENTI

Le tre relazioni sugli incendi boschivi, qui riportate per cortese concessione del Club Alpino Siciliano, a cui va il vivo ringraziamento degli Autori e dell'Editore, sono state svolte nel corso della conferenza «L'ecologia negata», organizzata in occasione delle manifestazioni celebrative del Bicentenario dell'Orto Botanico dell'Università di Palermo, tenutasi il 19 maggio 1995.

Un sentito ringraziamento al Presidente dell'Accademia

Italiana di Scienze Forestali Prof. FIORENZO MANCINI e ai membri del Consiglio dell'Accademia che hanno reso possibile lo svolgimento della tavola rotonda; al Prof. ERVEDO GIORDANO, al Prof. AUGUSTO MARINELLI, al Prof. RICCARDO MORANDINI e al Dott. RENZO PIVI che hanno svolto magistralmente il ruolo di moderatori nelle quattro sessioni in cui si è articolata la tavola rotonda; al personale dell'Accademia che ha dato un prezioso apporto alla realizzazione dell'iniziativa.

GLI AUTORI

Mariagrazia Agrimi

Ricercatore al Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse dell'Università degli Studi della Tuscia (Viterbo).

La tecnologia costituisce un mezzo e non un fine.

Giovanni Bovio

Docente di Assestamento Forestale all'Università di Torino.

Oggi sia che si prevedano interventi selvicolturali, sia che si lasci il bosco all'evoluzione naturale, devono essere fatte delle scelte che derivano dall'analisi e dalla conoscenza dello stato di fatto, sia colturale sia culturale.

Orazio Ciancio

Docente di Assestamento Forestale all'Università di Firenze.

Quello che fino a poco tempo prima appariva chiaro e di un rigore logico assoluto non risponde più alle esigenze della *spiegazione scientifica*.

Cristiana Colpi

Docente di Ecologia Forestale all'Università di Padova.

Il principio guida resta per forza quello classico di «imitare la natura», e non soltanto per garanzia di successo, quanto oggi per scelta morale.

Piermaria Corona

Docente di Inventari Forestali all'Università di Firenze.

Il senso etico della selvicoltura sta nel guidare l'azione dell'uomo nel rispetto della complessità.

Antonio Gabrielli

Ex ispettore forestale. Socio ordinario dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Per tanti secoli il bosco è stato una miniera verde.

Luigi Hermanin

Docente di Pianificazione Forestale all'Università di Firenze.

La puntuale gestione selvicolturale dei boschi assestati si basa su interventi selvicolturali calibrati, periodici e diffusi... e rappresenta un modello di gestione avanzato non solo per il nostro paese.

Francesco Iovino

Docente di Selvicoltura generale all'Università di Reggio Calabria.

La rinaturalizzazione... comporterà una trasformazione del paesaggio forestale.

Vittorio Leone

Docente di Selvicoltura generale all'Università della Basilicata.

Il significato di selvicoltura, da quello originale di tecnica produttiva... si è gradualmente spostato verso quello di gestione di ecosistemi complessi.

Giuliano Menguzzato

Docente di Assestamento Forestale all'Università di Reggio Calabria.

In sintesi se si vuole conservare l'attuale paesaggio forestale basta continuare con le tecniche selvicolturali tradizionali, se si vuole innescare processi evolutivi bisogna procedere in modo diverso.

Susanna Nocentini

Ricercatore all'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo. Dottorando di Ricerca in Economia e Pianificazione Forestale all'Università di Firenze.

La preservazione e la conservazione sono forme alternative di gestione; e in quanto tali rientrano a pieno titolo nell'alveo delle scienze forestali.

Paola Porcinai

Ispettore forestale, già funzionario FAO, responsabile di progetti forestali in Africa, in Asia e in America Latina.

La sfida al terzo millennio è stimolante e forse... si dovrà cercare un compromesso fra l'utopia ed i nuovi equilibri da individuare.

Luigi Portoghesi

Ricercatore al Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse dell'Università degli Studi della Tuscia (Viterbo).

Il problema non è tecnico ma culturale. Va superata una concezione dell'uomo inteso come soggetto eticamente autonomo.

Donato Romano

Docente di Agricoltura e Sviluppo economico all'Università di Firenze.

Una teoria dei processi produttivi forestali non può essere costruita se non secondo una prospettiva evolutiva... e di tipo istituzionalista.

Roberto Scotti

Ricercatore all'Istituto di Assestamento e Tecnologia Forestale dell'Università di Firenze.

L'assestamento forestale implica pianificazione, ma, se non è possibile sviluppare modelli con effettive capacità di previsione, come è possibile pianificare?

Paolo Zoni

Studente di Scienze Forestali all'Università di Firenze.

Oggi si deve cambiare direzione ed i giovani (forestali e non) dovrebbero avere il loro peso in tutto questo.

Il bosco e l'uomo

<i>Fiorenzo Mancini</i>		
Presentazione	Pag.	5
<i>Orazio Ciancio</i>		
Prefazione	»	7
Gli Autori	»	15
PARTE PRIMA		
<i>Orazio Ciancio, Susanna Nocentini</i>		
Il bosco e l'uomo: l'evoluzione del pensiero forestale dall'umanesimo moderno alla cultura della complessità. La selvicoltura sistemica e la gestione su basi naturali	»	21
<i>Antonio Gabrielli</i>		
Il bosco prima della selvicoltura	»	117
<i>Giovanni Bovio</i>		
Bosco e territorio	»	123
<i>Vittorio Leone</i>		
Il significato attuale della selvicoltura	»	139
<i>Roberto Scotti</i>		
L'assestamento forestale tra determinismo e indeterminazione	»	151
<i>Mariagrazia Agrimi</i>		
L'insegnamento forestale e la formazione culturale del laureato in scienze forestali	»	159
<i>Paolo Zoni</i>		
Riflessioni di uno studente forestale	»	167
<i>Paola Porcinai</i>		
La professione forestale	»	173

<i>Piermaria Corona, Luigi Portoghesi</i> Appunti per un'etica in selvicoltura.....	Pag.	187
<i>Cristiana Colpi</i> Quale selvicoltura?	»	201
<i>Francesco Iovino, Giuliano Menguzzato</i> La gestione forestale per il ritorno alle formazioni complesse	»	215
<i>Orazio Ciancio, Susanna Nocentini</i> La gestione forestale tra ecologia, economia ed etica	»	225
<i>Donato Romano</i> Dal bosco alla gestione forestale: alcune riflessioni da un punto di vista economico	»	239
<i>Luigi Hermanin</i> Considerazioni sulla componente politica nella realtà forestale italiana.....	»	251
<i>Orazio Ciancio, Susanna Nocentini</i> Il paradigma scientifico, la «buona selvicoltura» e la saggezza del forestale.....	»	259

PARTE SECONDA

<i>Orazio Ciancio, Francesco Iovino, Susanna Nocentini</i> La nuova dimensione della foresta mediterranea come prevenzione degli incendi boschivi.....	»	271
<i>Giovanni Bovio</i> Evoluzione della prevenzione degli incendi e della ricostituzione dei boschi danneggiati.....	»	289
<i>Vittorio Leone</i> Aspetti sociologici nella fenomenologia degli incendi boschivi	»	309
MOZIONE FINALE.....	»	329
INDICE.....	»	333

Orazio Ciancio - Susanna Nocentini

IL BOSCO E L'UOMO:
L'EVOLUZIONE DEL PENSIERO FORESTALE
DALL'UMANESIMO MODERNO ALLA CULTURA
DELLA COMPLESSITÀ.
LA SELVICOLTURA SISTEMICA
E LA GESTIONE SU BASI NATURALI

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

IL BOSCO E L'UOMO:
L'EVOLUZIONE DEL PENSIERO FORESTALE
DALL'UMANESIMO MODERNO ALLA CULTURA
DELLA COMPLESSITÀ.
LA SELVICOLTURA SISTEMICA
E LA GESTIONE SU BASI NATURALI

*Ma la gloria avara del mondo,
d'altre stagioni memoria deforme,
resta la selva.*

Andrea Zanzotto

1 – *Premessa*

La foresta e l'uomo, una storia infinita. Nel bene e nel male, la storia dell'uomo; quella dei suoi rapporti con la foresta; e, più in generale, quella del suo atteggiamento al cospetto della natura. Nel tempo la foresta è stata simbolo di mistero e di paesaggio aspro e selvaggio; luogo di rifugio e di culto; sito di distensione e di ricreazione; entità protettiva e filtro biologico; fonte di conoscenza; e, soprattutto, risorsa insostituibile. L'intreccio di questa storia è emblematico: un ricorsivo fare e disfare che, peraltro, s'invera più nel disfare che nel fare. Le foreste primigenie nei climi temperati non esistono più. I pochi lembi rimasti, ora per un verso, ora per un altro, vengono manomessi e danneggiati con cadenze inaccettabili.

A livello planetario la storia si ripete. E non basta: il fenomeno si aggrava. L'azione distruttiva aumenta a ritmi esponenziali e il rimboschimento per infinitesimi. Per quanto

tempo ancora resteranno indisturbate e intonse le restanti foreste vergini?

L'aforisma di FRANÇOIS R. CHATEUBRIAND «*Les forêts précèdent les peuples, les déserts les suivent*» – Le foreste precedono i popoli, i deserti le seguono – rende bene l'idea.

Si deve dire che alle soglie del terzo millennio è deprimente osservare come tuttora si perseveri nel molto disfare e nel poco fare. Di certo, e lo si vedrà più avanti, è un problema di conoscenza, ma anche di cultura.

Nonostante a livello mondiale il grosso pubblico si sia interessato e si interessi sempre più alla questione, la selvicoltura e la gestione forestale negli ultimi decenni non hanno subito sostanziali cambiamenti. In alcune regioni la foresta è considerata una miniera da cui estrarre a ritmi sostenuti, talvolta addirittura vertiginosi, quanto più è possibile. In tali aree lo sfruttamento, spesso portato a livello di degradazione irreversibile, costituisce la regola; e va ben oltre i limiti di una reale necessità. Il prelievo del legno segue criteri puramente speculativi. L'uso travalica nell'abuso. Il progresso delle scienze forestali, la migliore preparazione tecnica e la maggiore attenzione dell'informazione verso l'ambiente e le questioni a esso connesse non hanno provocato e non provocano gli effetti attesi. La foresta continua a essere «umiliata e offesa».

La massima di GIAMBATTISTA VICO, «L'ordine delle cose umane procedette: che prima furono le selve, dopo i tuguri, quindi i villaggi, appresso le città, finalmente le accademie», dovrebbe far riflettere.

Può sembrare paradossale, ma ancora oggi qualche studioso, per di più autorevole, definisce «selvicoltura di raccolta» – *sylviculture de cueillette* (SCHÜTZ, 1991) – il prelievo indiscriminato del legno, anche quando la foresta fortemente danneggiata, se non addirittura distrutta, non viene neppure ricostituita. Questo modo di operare, teso esclusivamente

all'estrazione del legno, nulla ha a che fare con la coltivazione delle foreste e molto invece con il *business*; e non può essere indicato con il termine selvicoltura che, anche se coniugato alla locuzione di «raccolta», ha ben altri significati. Se proprio si vuole identificare e definire, occorre dire a chiare lettere che tale modo di operare in foresta non è niente di più e niente di altro che una vera e propria attività di rapina.

2 – *L'importanza della tradizione forestale*

Nelle regioni dove la tradizione forestale ha un peso, è in atto una riflessione sull'opportunità di procedere a una revisione delle linee guida che informano la gestione forestale. Ma se si escludono ampie vallate alpine e piccole aree del centro Europa, la gestione forestale segue un percorso preciso, ormai consolidato: la massimizzazione del reddito fondiario. Insomma, nei paesi a tecnologia avanzata, malgrado le buone intenzioni e i tanti proclami, si è ben lontani dal tenere nella debita considerazione le esigenze della foresta: un sistema biologico complesso indispensabile per la conservazione della vita sul pianeta.

Se però si volge lo sguardo un po' più lontano si percepisce la necessità di intraprendere nuovi sentieri.

Significativa è l'osservazione di ROBERT HARRISON (1992):

Quando la città diventa sinistra, le foreste diventano innocenti, pastorali, ricreative, divertenti.

È necessario che si muti atteggiamento nei confronti della foresta. Bisogna procedere a radicali modifiche nell'approccio scientifico. Se non proprio annullare, si deve ridurre lo scarto tra le vedute della comunità scientifica e quelle della società postindustriale. Occorre riprendere su basi nuove il dibattito sulla gestione forestale; altrimenti si finisce con il

governare il passato: si trascrive o si ripete quanto acquisito in condizioni ambientali e in situazioni socio-economiche diverse da quelle attuali. E a farne le spese, manco a dirlo, sarà sempre e comunque la foresta.

La ritrosia ai cambiamenti che si registra nel mondo forestale contrasta con la rapidità dei mutamenti che avvengono nella società. Mutamenti di natura socio-economica e culturale che impongono un altrettanto rapido adeguamento della gestione forestale. La società richiede con insistenza una maggiore attenzione nei riguardi della foresta. E i forestali ne debbono tenere conto, pena la sconfessione della propria professionalità. Si deve riconoscere però che tutto questo è più facile a dirsi che a farsi. E in ogni caso va prima filtrato attraverso la ricerca e la messa a punto di tecniche appropriate. Un passaggio certamente difficile. La sperimentazione forestale esige, appunto, tempi forestali. E ciò complica enormemente le cose.

LANIER (1986) annota

L'innovazione fa sempre esitare il professionista della foresta. Questa posizione appare spesso opposta al modernismo e mantiene una reputazione di conservatorismo desueto che, allorquando conosce l'obsolescenza rapida delle mode e dei nuovi fini, andrà perfino a rallegrare il «saggio forestale», conservatore per definizione, e che ha appreso a lavorare con il tempo.

Quella di LANIER è una visione e una interpretazione della modernità e dell'avanzamento tecnico e scientifico che si può condividere o meno. Una cosa però è indiscutibile: i forestali per struttura formativa sono restii ai cambiamenti. Un dato? L'idea forza che da sempre sostiene la loro attività è l'agire in conformità alla tradizione. Chi propone dei cambiamenti spesso è tacciato di ideologismo, assolutismo, dogmatismo, integralismo, se non addirittura di fondamentalismo. Come sarà meglio spiegato in seguito, i casi di BERNARD LORENTZ, ADOLPHE GURNAUD, ALFRED MÖLLER, per citare solo quelli più eclatanti, sono lì a dimostrarlo.

Fino a pochi anni addietro il forestale era considerato unanimemente l'esperto della gestione dei boschi. Il suo contributo scientifico, tecnico e culturale era fuori discussione. Gli si demandavano le decisioni per la tutela del bosco e per la continuità della coltura. Gli interventi a fini conservativi o produttivi da lui suggeriti o realizzati non erano oggetto di analisi. Né tanto meno erano sottoposti a critica. In questi ultimi anni, invece, altre figure professionali si sono arrogate e si arrogano il diritto di stabilire se, come e perché si debba gestire il bosco. Peraltro, in genere forniscono indicazioni approssimative e superficiali; quasi sempre inadeguate alle reali necessità del bosco. Eppure, questo fenomeno è stato avallato da associazioni, amministrazioni pubbliche, istituzioni accademiche ecc.

I forestali, abituati come sono a lavorare in silenzio, non hanno avuto né la voglia, né la forza di far valere i meriti conquistati sul campo e la conoscenza acquisita con lo studio, la ricerca e la sperimentazione. Errore certamente grave; ma c'è di più: non hanno compiuto alcuno sforzo per arrestare o quanto meno modificare questo stato di fatto. Tale situazione ha determinato una serie di problemi di natura politica, amministrativa e tecnica, i cui risvolti per essere ben compresi vanno analizzati e interpretati in modo obiettivo.

In questo senso è utile svolgere alcune considerazioni e formulare alcune proposizioni che, se accettate e applicate, potrebbero interrompere l'avvitamento in cui di recente i forestali sono precipitati. Si tratta di considerazioni storiche e culturali e di proposizioni teoriche e pratiche che dovrebbero portare a un mutamento non solo del significato della colturalità ma anche del gesto colturale. Il forestale oggi deve sapersi riproporre, valorizzando al massimo livello la propria professionalità. Nella prassi ciò si traduce in una continua azione di ricerca dell'efficienza funzionale del sistema bosco.

3 – *Lo sfondo storico-culturale*

La foresta per lungo tempo ha fornito all'uomo quanto necessario per vivere e sopravvivere: è stata insieme *riserva* e *risorsa*. Dapprima ricovero e luogo di raccolta di legno, ma anche di frutti, funghi, miele ecc.; poi riserva di caccia; infine pascolo. Eppure, secondo GENEROSO PATRONE (1981), è «un avanzo poco conosciuto del protocosmo». Ed è vero. La foresta si configura come un mondo ancora sconosciuto, inesperto: nasconde enigmi che l'uomo cerca di svelare e categorizzare. Ma a questo intento, lodevole e faticoso, fa da contrappasso un perverso desiderio distruttivo. E poiché le motivazioni sono ben note – gli «interessi» di pochi –, si fa di tutto per sorvolare, sminuire o non fare conoscere gli effetti conseguenti alla distruzione di ampie aree forestali. Inoltre, si deve dire che i tentativi per ricostituire la foresta danneggiata o trasformata servono a poco quando si ha la volontà e si dispone di mezzi per annientarne in breve tempo centinaia o addirittura migliaia di ettari. Non si fa del facile allarmismo. Si registra un dato di fatto, di cui, volenti o nolenti, si deve tener conto.

Sul concetto di foresta *riserva o risorsa* e sull'affermazione, apparentemente definitiva, della concezione di foresta risorsa, un esame fortemente critico della visione del francese LE ROY (espressa alla voce «*Forêt*» in *La Grande Encyclopédie* di DIDEROT e D'ALEMBERT) si deve a HARRISON (1992). Egli nella sua analisi contrappone tale visione all'idea che l'inglese MANWOOD sostiene in un suo trattato sulle leggi forestali datato 1592. Si fa però osservare che negli ultimi decenni, anche se con difficoltà e remore, ci si sta avviando verso l'altra direzione: cioè si considera la foresta sempre più riserva e sempre meno risorsa.

Per LE ROY, scrive HARRISON,

La foresta è un vasto territorio boschivo, distinto da quelle aree più

limitate chiamate boschi (*bois*). Questa definizione già differisce in modo significativo da quella di Manwood, per il quale una foresta era un dominio giuridico a cui per decreto reale era vietato accedere, in quanto destinato al piacere e allo svago del re. Per Manwood una foresta consisteva di quattro elementi: la vegetazione e la cacciagione, leggi speciali e funzionari. Nella definizione tecnica di Le Roy la foresta viene ridotta a «vegetazione», a verde. La foresta non è altro che un agglomerato di alberi.

E più oltre

Per Manwood una foresta era essenzialmente un rifugio dal mondo umano, un asilo in cui gli animali selvatici potevano vivere al sicuro sotto la protezione del re. Essa non aveva nulla a che fare con l'interesse pubblico, con l'utilità. Al contrario le foreste rappresentavano i limiti dello sfruttamento della natura selvaggia da parte dell'uomo.

E poi continua

Le Roy, non parla mai della fauna. *Le foreste come habitat sono scomparse*. Se l'habitat non è un argomento d'interesse per Le Roy, ciò è perché la foresta è già stata concepita in termini di legname. Il legname, a sua volta, è stato concepito nei termini del suo valore d'uso. Il valore d'uso, a sua volta, è correlato al concetto di «diritti» - i diritti dello stato, i diritti dei proprietari privati e i diritti della posterità. Da nessuna parte si parla dei diritti degli animali selvatici che vivono nella foresta. Al contrario, la definizione di foresta fornita da Manwood si basa proprio su quelli che egli considera i diritti degli animali di piacere, garantiti dal diritto divino della sovranità stessa, e da esso inseparabili.

La foresta come habitat; e, in più, i diritti degli animali, dunque. E perché non includere i diritti delle piante? Un'intuizione quest'ultima di grande importanza e significato che si riscontra nel romanzo *Il barone rampante* di ITALO CALVINO, ambientato nel XVIII secolo. Dalla lettura del *Barone* emerge l'esegesi che CALVINO dà dell'illuminismo. Una interpretazione originale che illustra una *Weltanschauung* – visione del mondo – diversa rispetto a quella più accreditata, almeno secondo il comune giudizio.

Il romanzo, annota HARRISON,

contiene una critica poetica dell'ideologia umanistica dell'illuminismo. Il barone di Calvino, di nome Cosimo, passa la sua vita sugli alberi.

Acquista fama tra i *philosophes* (Voltaire, Diderot, ecc.) per certi trattati «politicamente corretti» che scrive su temi come le costituzioni repubblicane e i contratti sociali. Tuttavia, Cosimo scrive un trattato che per qualche ragione viene ignorato dagli intellettuali del suo tempo. Dato il titolo, si comprende perché non riesca ad attirare la loro attenzione: *Progetto di Costituzione per Città Repubblicana con Dichiarazione dei Diritti degli Uomini, delle Donne, dei Bambini, degli Animali Domestici e Selvatici, compresi Uccelli Pesci e Insetti, e delle Piante sia d'Alto Fusto sia Ortaggi ed Erbe*. «Era un bellissimo lavoro, che poteva servire d'orientamento a tutti i governanti; invece nessuno lo prese in considerazione e restò lettera morta». Il trattato di Cosimo viene ignorato perché il suo tempo è interessato soltanto alla dichiarazione dei diritti dell'uomo – i diritti dei soggetti umani, non degli oggetti o delle specie della natura. Oggi noi siamo testimoni delle conseguenze di queste dichiarazioni unilaterali dei diritti di un'unica specie, incuranti dei diritti naturali di tutte le altre specie. In questo senso il trattato di Cosimo era in anticipo sui suoi tempi – e anche sui nostri, rispetto a tale questione.

Si può non essere d'accordo? E cos'altro aggiungere? Qualsiasi commento sarebbe ridondante e, quindi, inutile. Una cosa però si deve sottolineare. I poeti, gli artisti, i letterati, soprattutto se del calibro di ITALO CALVINO, come sempre, fanno da apripista: generano cultura. Ai tecnici non resta che prenderne atto; e razionalizzare, ovvero dare contenuto pratico alle loro intuizioni e alle loro sintesi, soprattutto se le une e le altre sono eleganti e armoniose.

Nel tempo si è assistito a un continuo susseguirsi di eventi a dir poco pericolosi per la sopravvivenza e la funzionalità della foresta. A momenti di stasi – invero assai pochi – si sono alternati momenti di eccessivo uso. Come non ricordare le alterne vicende dei disboscamenti avvenuti nei secoli XI e XII nella regione mediterranea e in Inghilterra? Di più: in Europa a tale azione si associava quella dello sterminio degli animali selvatici, comunemente definiti non utili. Ebbene, prima si è detto: la foresta per lungo tempo è stata fonte di sussistenza e di protezione; ma è stata anche la riserva di materia prima per la costruzione di navi, indispensabili per il dominio dei mari e

l'espansione dei commerci. La foresta via via nel tempo è stata considerata fonte di utilità dirette: energia, conservazione del suolo, industria ecc; e indirette: piacere estetico, purificazione dell'acqua, accumulo di carbonio ecc.

L'importanza della foresta, dunque. Lo sviluppo prima e la decadenza poi della Repubblica di Venezia sono dipesi anche dalla più o meno disponibilità di legno da opera, soprattutto di querce. Alla fine del secolo XV gran parte dei boschi della Repubblica erano spossati dalle intense utilizzazioni; e, come sempre accade in simili frangenti, quando cioè il legno da opera necessario all'industria cominciò a scarseggiare, furono adottate una serie di misure per proteggere ciò che era rimasto delle antiche foreste. Ma ormai era troppo tardi: in Europa i cantieri navali si spostarono al Nord e la marina mercantile, vanto della Repubblica, perse gran parte della sua vitalità. In breve: la foresta ha scandito il tempo dello splendore e del declino della Repubblica di Venezia: dapprima ha permesso la nascita, poi ha favorito la crescita, infine ha segnato il tramonto dello sviluppo industriale.

Anche in Inghilterra il decollo dell'industria cantieristica navale e di quella metallurgica è legata all'uso distruttivo della foresta. La scomparsa di grandi estensioni di foreste, avvenuta a partire dall'XI secolo, non aveva minimamente influito sulle linee di politica forestale; e ciò malgrado la pubblicazione nel 1592 del già citato trattato di JOHN MANWOOD. Fu solo nel XVII secolo, a seguito delle indagini, delle verifiche e degli studi di JOHN EVELYN (1662), che si comprese l'importanza del legno per lo sviluppo industriale, e quanto gravi fossero i riflessi economici dovuti alla distruzione delle foreste.

Seppure in misura e con ritmi tutt'affatto differenti, nei secoli XVII e XVIII situazioni analoghe si verificarono in Germania e in Francia: all'uso – e più spesso all'abuso – della foresta si deve lo straordinario sviluppo dell'industria

del ferro, del vetro, della carta, dell'edilizia ecc. In tali eventi, nel bene e nel male, è scritta - e oggi si può facilmente leggere, interpretare e comprendere - la volontà e la capacità dell'uomo di dominare e piegare la natura ai propri fini.

Tutto questo è noto. Nessuna novità, dunque. Qui, però, interessa esaminare da una diversa angolazione alcuni problemi. In primo luogo, l'influenza dell'umanesimo moderno sul progresso delle scienze forestali. In secondo luogo, l'evoluzione del pensiero forestale e l'affermazione prima e lo sviluppo poi della selvicoltura, dell'assestamento e dell'economia forestale, con il contestuale passaggio dal momento empirico al momento scientifico o delle scienze naturali; in particolare, della biologia e dell'ecologia. E ancora: l'impatto della crescita socio-economica e della cultura della complessità sul modo di guardare e di vedere la foresta.

4 – L'umanesimo moderno e il progresso delle scienze forestali

La «modernità» ha rappresentato e rappresenta un'epoca a cui, più o meno consapevolmente, tutti noi siamo legati culturalmente; e da cui è difficile slegarsi senza traumi più o meno forti. Il termine modernità spesso si usa in modo indefinito. Ciò è dovuto all'oggettiva difficoltà che comporta un'appropriata definizione. Il concetto di moderno si presta a varie interpretazioni, ma quasi tutte in un modo o in un altro partono, toccano e in un certo senso sono influenzate dal pensiero di tre metascienziati: GALILEO GALILEI, FRANCIS BACON e RENÈ DESCARTES. Ed è proprio per questo che si comprende quanto determinante sia stato e sia il ruolo svolto dalla scienza. C'è da dire, peraltro, che sull'esegesi del ruolo della scienza nella società attuale, a partire dagli anni settanta, si sono sviluppate aspre polemiche dai risultati a dire il vero

ancora incerti. Ma cosa si intende per modernità? Forse è necessario dare una definizione introduttiva.

GIDDENS (1990) sostiene che

la modernità si riferisce alle abitudini della vita o dell'organizzazione sociale che emersero in Europa dal diciassettesimo secolo circa in poi.

E per HARRISON (1992)

Ciò che distingue l'età dell'uomo da tutte le epoche precedenti è l'ideologia umanistica che accompagna il potenziamento dei suoi mezzi e della sua ambizione. Mai prima di allora un'ideologia aveva separato in modo così netto la specie umana da quelle animali, considerando l'intera terra come patrimonio naturale della prima.

Al termine modernità egli preferisce la locuzione «età dell'uomo»; e il perché è presto detto:

[...] il concetto di modernità si riferisce in senso stretto alla storia culturale,

nel mentre

Il termine «età dell'uomo» allude, da un lato, all'«età degli uomini» di VICO [...] e, dall'altro, al risveglio umanistico del Rinascimento italiano, che diede origine al periodo moderno in quanto tale.

Ma la fede nell'umanesimo si sublima nel pensiero di DIDEROT

L'uomo è il solo e unico limite da cui si deve partire e a cui tutto deve fare ritorno.

Comunque sia, un dato è innegabile. Con DESCARTES inizia la fase dell'illuminismo e con esso lo straordinario sviluppo della scienza moderna e della tecnologia. La ricerca prima e la costruzione poi del progetto di una scienza oggettiva gioca un ruolo cruciale: si tende all'emancipazione dell'uomo attraverso il dominio sulla natura. In breve: la natura può e deve essere controllata e ordinata razionalmente. E se è vero che per alcuni la separazione tra uomo e natura, operata dall'autore del famoso *Discours de la méthode*, è la causa della confusione moderna, è pur vero che tale separazione ha permesso l'affrancamento dall'empirismo più deteriore, dando

risultati esaltanti che ancora oggi non sono stati del tutto trattati e valutati.

Secondo PATRICK ROMANELL (1969), dopo DESCARTES,

Il metodo scientifico diviene *osservazione razionale*, cioè né ragione né esperienza *sola*. Comprendere la natura *sub specie scientiae* significa renderla intellegibile in termini di «leggi» scopribili che «governano» il nostro mutevole mondo.

In breve

il metodo scientifico è il continuo impegno a fondare le conclusioni sulla evidenza.

In altri termini, esso è un mezzo per mettere alla prova la validità delle varie ipotesi in un dato campo d'indagine.

Ma, come si pongono le scienze forestali in questo nuovo contesto? Nel settore forestale questo concetto è stato sublimato dalla scuola tedesca. Questa posizione anche a distanza di molto tempo è ancora dominante, come lo dimostra in modo inequivocabile la voce autorevole del Presidente dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali GENEROSO PATRONE (1980).

L'uomo può, anzi deve [...] assoggettare la natura intervenendo con saggezza e prudenza in vista di realizzare dal bosco sempre maggiori beni e più abbondanti e più efficienti servizi che stima per sé necessari e utili. A tale proposito l'insigne e autorevole prof. Guinier, per tanti anni direttore della prestigiosa scuola di Nancy, afferma [...] *che la selva deve essere adattata ai bisogni umani; deve essere, in qualche modo, addomesticata, coltivata, deve lasciare il posto al bosco.*

ORAZIO CIANCIO (1994b) dà una spiegazione, per così dire, epistemologica; e inquadra la questione forestale nell'evoluzione del pensiero avvenuta sotto l'influsso dell'acquisizione delle nuove conoscenze in campo scientifico.

Agli inizi di questo secolo, egli afferma, sull'onda delle nuove conoscenze in biologia ed economia, la selvicoltura e l'assessamento forestale assunsero una nuova dimensione: si passò, appunto, dalla concezione empirica a quella scientifica. I principi dell'economia della natura – allora gli economisti così indicavano la nascente ecologia – insieme a quelli della fitogeografia comparata, della fitosociologia e dell'analogia climati-

ca e pedologica furono assunti come base di studio del trattamento e della gestione del bosco. In quegli anni di profonda innovazione, i ricercatori si dedicarono con grande fervore alla messa a punto delle modalità tecnico-economiche idonee a tradurre in pratica i concetti di questo nuovo modo di vedere il bosco. Come normalmente avviene in campo scientifico, tale mutamento comportò la frammentazione e la parcellizzazione del sapere. Si diede grande spazio al tecnicismo e allo specialismo. L'analisi tecnica fu ritenuta l'elemento cardine dello sviluppo del settore. La specializzazione divenne il punto di arrivo di quasi tutti i ricercatori. La ricerca si orientò verso la sperimentazione in pieno campo. L'approccio atomistico, cioè della scomposizione in parti e comparti, ha permesso alla ricerca forestale di ottenere risultati di notevole efficacia sul piano tecnico. Ma, al tempo stesso, ha incapsulato il sapere forestale; ha frenato l'evoluzione del pensiero; ha compresso la ricerca teorica. Ma c'è di più. Ha affievolito l'interesse per la *cultura* del bosco.

Solo alcuni forestali hanno preso atto di questa nuova realtà; e coerentemente hanno cercato di sviluppare un progetto di ricerca alternativo. Ma le conoscenze ancora non consentivano di effettuare quel salto di qualità necessario per riorientare il pensiero forestale: i tempi non erano maturi. L'affermazione della visione olistica e del pensiero ecologico hanno permesso di guardare al bosco non più come un agglomerato di alberi ma come un tutto: ovvero un sistema in cui ciascuna componente - biotica e abiotica - ha un preciso significato e svolge un determinato ruolo.

Il concetto filosofico di olistismo si deve al generale e primo ministro sudafricano JAN CRISTIAN SMUTS che nel 1926 espose i lineamenti del suo pensiero. Qualche anno prima (1916), d'altra parte, FREDERIC E. CLEMENTS negli Stati Uniti aveva definito *superorganism* le unità della natura che egli considerava organiche, quindi con un ciclo naturale simile a quello di un essere umano. E la successione della vegetazione forniva la prova che la comunità biotica si comportava come un organismo complesso; detto in altre parole, la natura si poteva considerare come un insieme di sistemi interattivi. La concezione di *olismo* e di *organismo* portava direttamente a

concentrare l'attenzione sull'insieme, ribaltando la struttura scientifica dello studio analitico basato sulla chimica e la fisica. In campo forestale il sostenitore più autorevole di questa posizione fu ALFRED MÖLLER, ma la sua teoria, come si vedrà più avanti, non ebbe successo; anzi, fu criticata duramente.

Un passaggio concettuale certamente difficile. Un progetto di ricerca che pone in discussione il modo stesso di fare scienza: da un lato si mettono in luce i suoi caratteri frammentativi, pur all'interno della struttura metodologica tipica dell'umanesimo moderno; dall'altro si contesta il moderno e si va, talvolta in modo confuso, talaltra in modo elitario, alla ricerca del cosiddetto postmoderno. Tutto ciò porta a una considerazione di fondo: viviamo un periodo di transizione. Anzi per meglio dire, la transizione è già postmoderno. E, come sempre accade in simili casi, i contrasti si fanno più evidenti - soprattutto in un mondo come quello forestale dove, come è già stato posto in evidenza, la tradizione ha un peso; e dove la dimensione del tempo e dello spazio incide in modo significativo sulla foresta. Ma ciò è positivo: l'avanzamento tecnico-scientifico si realizza attraverso il confronto di idee.

5 – L'evoluzione del pensiero forestale

Una lettura originale, e quanto più possibile distaccata, dell'evoluzione del pensiero e della tecnica forestale permette di comprendere i cambiamenti avvenuti nella fisionomia, composizione e struttura delle foreste. Inoltre, consente di esaminare senza pregiudizi il comune denominatore della gestione forestale; e di valutare in modo appropriato l'influenza della teoria sulla pratica, cioè sui metodi di coltivazione della foresta. C'è dell'altro: spesso lo scarto tra teoria e pratica e il divario tra pensiero e tecnica hanno comportato

polemiche roventi, rivelatesi poi assolutamente inutili e improduttive. Fare chiarezza su alcuni di questi punti è condizione necessaria per interpretare lo stato in cui attualmente versa il settore forestale; ed è requisito indispensabile per svolgere un tentativo di disegnare il futuro dell'attività in foresta, tesa sempre più alla preservazione, alla conservazione, alla protezione, al miglioramento e alla rinaturalizzazione del bosco.

Sull'importanza e sulla necessità dello stretto legame tra teoria e pratica in selvicoltura – un problema che si configura come un macigno che ostruisce la strada del progresso delle scienze forestali – si riporta, perché estremamente attuale, quanto scritto da PARADE nella prefazione alla prima edizione del famoso *Cours élémentaire de culture des bois* (1837).

Tuttavia, resterà deluso chi si attendeva di trovare in quest'opera le regole di condotta per tutti i casi che possono offrire le foreste. Non c'è e non ci sarà mai un libro che possa dispensare il forestale di essere un attento e intelligente osservatore della natura. Quello che si può fare in un'opera elementare, è di presentare con esattezza e nettezza i principali fatti che compongono la scienza, di apprezzarli e di raggrupparli con precisione e chiarezza, infine di concludere con prudenza. Allorquando la teoria è concepita con un tale spirito, essa diviene realmente la base e l'utile ausiliario della pratica, lontano dall'essere, come si è preteso qualche volta, la sua antagonista. Priva della teoria, la pratica, nella coltivazione delle foreste come d'altronde in tutte le altre materie, non potrebbe essere che una routine più o meno incerta, più o meno oscura; lo stesso che, senza esperienza e senza una certa abitudine delle operazioni materiali, la teoria meglio definita può condurre ai più gravi errori. È dunque una *pratica ragionata*, o l'unione intima della pratica con la teoria, che costituisce il forestale veramente istruito.

L'evoluzione del pensiero forestale e il ruolo del forestale emergono dall'esame dei sentieri tracciati e percorsi nel tempo. Nel periodo prescolastico la gestione della foresta si fondava su editti, regolamenti, decreti, leggi e ordinanze – famosa quella del 1669 «*Sur le fait des Eaux et Forêts*», emanata da Luigi XIV, il Re Sole, meglio conosciuta come

ordinanza di COLBERT. L'intento era di affermare due principi fondamentali: uno, il bosco è un bene di interesse pubblico e in quanto tale va salvaguardato e difeso; due, definire e fissare un limite ai tagli.

LANIER (1986) afferma che l'ordinanza di COLBERT è

la prima «carta» completa che fissa le grandi linee di una politica forestale [...] sul fatto delle Acque e Foreste. Il ruolo fondamentale della foresta è allora riconosciuto: essa serve alle «*necessità della guerra, all'ornamento della pace, all'incremento del commercio*». Infatti, essa serve a tutto, ed è la presa di coscienza del suo carattere irrimpiacciabile che ha fondato le regole della sua conservazione e della sua protezione. Questa coscienza del «fatto forestale», fondata sui rapporti simbiotici dell'uomo e della foresta, che attualmente appare evidente alla maggior parte dei nostri contemporanei dei paesi sviluppati, non ha avuto origine che presso alcuni spiriti avveduti, ha impiegato molto tempo a imporsi, e ha subito dei ritorni al passato, sempre catastrofici nelle loro conseguenze. Essa non ha che tre secoli di vita e non sembra ancora introdotta nella maggior parte dei paesi del mondo.

La preoccupazione di conservare la foresta, la necessità di porre un freno al suo sfruttamento, l'opportunità di ordinare le utilizzazioni in modo da conseguire un reddito annuo determinarono la nascita delle scuole forestali. Con esse si ebbe l'affermazione e lo sviluppo della selvicoltura, dell'assestamento e dell'economia forestale; in sintesi, della gestione forestale. O se si vuole, la definizione delle modalità di coltivazione dei boschi, dei criteri per l'accertamento dei prodotti da prelevare e dei metodi per la valutazione economica dell'insieme delle operazioni di natura tecnica e amministrativa.

Il periodo scolastico si caratterizzò per l'estendersi degli studi di natura teorica e pratica. Furono messi a punto modelli colturali, pianificatori ed econometrici. La riduzione della foresta a utilità, in analogia ai modelli di agricoltura intensiva, rappresentò la linea guida della scuola tedesca. La strada fu tracciata da JOHANN HEINRICH COTTA e GEORG LUDWIG HARTIG – unanimemente riconosciuti come i fondatori delle scienze forestali – *Forstwissenschaft*. COTTA organizzò la scuola di

Tharandt in Sassonia (1785) e HARTIG quella di Münden in Assia (1789). In Francia, a distanza di quasi quarant'anni, BERNARD LORENTZ – amico di HARTIG – fondò nel 1824 la scuola di Nancy. Egli e il suo successore ADOLPHE PARADE, che peraltro era stato allievo di COTTA, contribuirono in modo significativo all'affermazione di una selvicoltura e di una gestione delle foreste razionale e ordinata.

La fondazione delle scuole forestali comportò la sostituzione della selvicoltura estensiva con quella intensiva. Dalla *selvicoltura libera*, basata sul prelievo di legno su ampie superfici, si passò alla *selvicoltura regolata*, fondata su ordinamenti a taglio a raso e a tagli successivi uniformi. Questa concezione si è affermata nel tempo e tuttora annovera tra i sostenitori studiosi di notevole valore.

In polemica con l'idea del Femelschlag di LEIBUNDGUT (1946), soprattutto in relazione alla libertà di azione educativa e culturale che tale sistema ammette, ALESSANDRO DE PHILIPPIS (1950) sostiene la necessità di dare un ordine al trattamento delle fustaie.

L'ordine deve cominciare con lo scegliere la forma di trattamento, deve continuare con l'*effettiva applicazione* di un chiaro piano di tagli e l'osservanza di inequivocabili prescrizioni culturali.

E più oltre conclude

[...] vogliamo affermare che la nostra selvicoltura, particolarmente quella delle nostre fustaie, ha soprattutto bisogno di ordine, poiché finora essa è stata fin troppo libera, nonostante le severe apparenze delle disposizioni limitative. Oramai è ben manifesta la necessità di una regolazione applicativa che, pur varia nella sua casistica, tenga realmente conto di pochi e imprescindibili canoni di ordine tecnico-culturale.

Gli assertori della *selvicoltura libera* erano pochi e anche per questo ebbero ben poca voce in capitolo.

ALBERTO COTTA (1943), già direttore della scuola di Vallombrosa, osserva

Ora il taglio a raso condusse ben presto alla necessità del rimboschi-

mento artificiale, e poiché una tale operazione si presentava piuttosto difficile, difettandosi di ogni esperienza in proposito, la selvicoltura trovò comodo rivolgersi all'agricoltura, per apprenderne l'arte di seminare e trapiantare gli alberi, arte che essa possedeva ormai da secoli. Così si appropiò contemporaneamente da essa la pratica di disporre le piantine simmetricamente; di servirsi di alberelli già molto sviluppati, per portarli più presto a maturità; di limitare l'impianto alle specie di più rapido incremento e capaci di fornire legname di maggior valore. Da una selvicoltura primitiva, si credette così di passare ad altra regolata, più progredita e remunerativa.

In Germania la composizione delle foreste da mista divenne pura – nei terreni migliori al posto delle querce (farnia e rovere) e del faggio si piantò l'abete rosso, il cosiddetto «albero della ricchezza»; in quelli più scadenti il pino silvestre. La struttura da disetanea diventò coetanea, omogenea e uniforme. La fisionomia delle foreste mutò radicalmente; e, in considerazione della lunghezza dei tempi forestali, nel breve e medio periodo in modo definitivo e irreversibile.

A molti sembrerà un paradosso o, di più e meglio, un'eresia; ma di certo non è né l'una né l'altro. A ben guardare è un dato di fatto: *la nascita delle scuole e l'affermazione delle scienze forestali furono la causa della scomparsa degli ultimi residui della foresta primigenia*. Sotto la spinta delle idee sostenute nelle scuole e delle conseguenti tendenze colturali, le foreste naturali furono sostituite da piantagioni monospecifiche, eseguite secondo schemi geometrici. La gestione si poneva come obiettivo il conseguimento della «normalità». La foresta era edificata e ordinata in modo da fornire un'alta produzione di legno.

La matematica e la geometria permisero di dimostrare la piena affidabilità di questa linea operativa e, in definitiva, l'importanza e la validità delle scienze forestali. Il pensiero di DESCARTES trionfò: la gestione della foresta si avvale del metodo scientifico. In tal modo ciò che da sempre era stato eterogeneo divenne omogeneo, ciò che era apparso disordi-

nato e caotico fu ordinato coattivamente. Non vi è alcun dubbio, la volontà e il desiderio di dominio e di possesso della natura si realizzò. E con ciò si concretò un errore macroscopico le cui conseguenze si pagano ancora oggi, a distanza di non pochi lustri.

ALBERTO COTTA (1952) scrive

L'uomo [...] si è ritenuto il padrone dell'universo; ha creduto che questo fosse creato unicamente per i suoi bisogni: alle leggi della Natura ha sostituito il proprio tornaconto, le leggi economiche, senza considerare che queste perdonano ogni loro valore quando violano le prime. Gli occorreva legname di una data specie, ed è andato nel bosco e ne ha asportato fino all'ultimo tronco, senza curarsi se veniva in tal modo ad alterare l'organizzazione di quell'associazione, tanto delicata. Questa ha reagito rifiutando di rinnovarsi naturalmente, e allora egli ha provveduto al taglio a raso e all'impianto di un nuovo bosco formato da una unica specie, naturalmente la più redditizia (legge economica). La Natura allora si è vendicata: nevi e vento hanno sconvolto i boschi; poi sono intervenuti parassiti vegetali e animali, che hanno dato l'ultimo colpo. È stata una lezione dolorosa, ma proficua, in quanto ha fatto emergere la necessità di tornare alla Natura.

SUSMEL (1980) dà una interpretazione del fenomeno che per la prima volta pone in evidenza anche un aspetto culturale e sociale estremamente importante: l'influenza illuministica sull'evoluzione del pensiero, della scienza e della tecnica forestale.

Il semplicismo della linea artificiale, figlia del «razionalismo» nato con la prima rivoluzione industriale e tessuto sulla mentalità agronomica, appare dunque non sempre premiato da benefici di ordine tecnico-gestionale ed economico. Una linea che può avere un alto prezzo: il prezzo della precarietà dell'oggetto stesso e delle finalità della coltivazione, anche a costo di massicci e oltre certi limiti impossibili puntelli energetici ed economici.

Nel tessuto della foresta di tipo agronomico, cioè artificiale, monospecifica e monofunzionale – costruita e pianificata per fornire un prodotto annuo, massimo e costante –, a intervalli regolari dunque si sono aperte e continuano ad aprirsi vistose ferite, rimarginabili solo con nuovi pesanti interventi artificiali. Nel frattempo però il suolo si è impoverito; l'inquinamento condiziona pesantemente la vita della foresta e

l'attività forestale; i costi della manodopera aumentano vertiginosamente; i redditi diminuiscono e la ricostituzione artificiale della foresta abbisogna di quantità sempre più elevate di energia, lavoro e capitali.

Se è vero, com'è vero, che le cose stanno in questi termini, molto opportunamente ALBERTO COTTA (1943) osserva

Il bosco artificiale non è che il *quid simile* delle colture agrarie, che sfruttano il terreno anzi che migliorarlo.

E SUSMEL (1980) sottolinea

Quanto più sono alterati il livello degli autotrofi e, fino alla scomparsa, quelli successivi, cioè quanto più la naturalità dell'ecosistema viene demolita, tanto più ne diminuiscono la funzionalità e la stabilità e tanto più l'uomo è costretto ad aumentare l'intensità del proprio intervento per sostenerle o riequilibrarle (SUSMEL, 1971). Mentre il dispendio energetico e materiale si accresce e ad un certo punto, per motivi di costo, di materie prime o di uomini, trova limiti invalicabili, si moltiplicano con ritmo esponenziale i rischi economici ed ecologici connessi con l'intensificazione degli interventi. In selvicoltura, emblematico di questa *impasse*, è il sistema artefatto, virtualmente ridotto, come nella coltura agraria, a due soli livelli: quello degli autotrofi con un'unica specie nello strato arboreo e poche specie con irrilevanti biomasse nello strato arbustivo-erbaceo; quello dei bioriduttori (suolo), sempre più o meno alterato. Tipico rappresentante: il popolamento puro di conifere, creato con la piantagione preceduta dalla lavorazione del suolo e altre cure colturali, popolamenti che impongono di regola il trattamento a taglio a raso e la rinnovazione artificiale.

Tanto potrebbe bastare. Ma forse è bene aggiungere, e non è cosa di poco conto, che perdipiù il bosco artificiale, al momento attuale, tranne rari casi, non è neppure redditizio.

6 – La scuola tedesca e quella francese

Due le scuole in primo piano, quindi. La scuola tedesca e quella francese. Due le concezioni che si svilupparono e che concorsero alla fondazione prima e al progresso poi delle

scienze forestali. La scuola tedesca si distinse nel campo della pianificazione e dell'economia. La selvicoltura e l'assestamento erano basate su rigide *regole*: le cosiddette *chiavi dei tagli* schematizzavano l'ordinamento colturale e creavano artificiali e artificiose foreste monospecifiche.

Gli esperti forestali – *i Forstgeometer* – dovevano misurare i confini delle foreste, stimare la massa degli agglomerati di alberi, valutare la qualità del legno. Si ebbe la consacrazione della topografia, della stereometria e della xilologia. A questi esperti, insomma, era demandato il compito di pianificare l'attività in modo da rendere economicamente accettabile la gestione forestale.

I diradamenti, di tipo basso e di grado moderato, erano considerati un mezzo per anticipare la raccolta di quella parte della produzione che altrimenti sarebbe stata eliminata per via naturale. Questo tipo di gestione era portatrice di una visione che oggi si definirebbe ragionieristica. La concezione di base era legata a rigidi schemi geometrici e alla nozione di provvigione normale, calcolata con le tavole alsometriche. In buona sostanza, la scuola tedesca teorizzò il turno finanziario e definì la cosiddetta «statica forestale».

Secondo ENDRES (1911), docente della scuola superiore tedesca di Karlsruhe,

La Statica forestale è la scienza del computo del prodotto e delle spese del governo forestale. Essa manifesta il momento economico della produzione, mentre, fra parecchi modi di economia possibili dal lato tecnico forestale, lascia riconoscere quelli che o per qualche tempo o durevolmente danno la maggiore differenza in più del prodotto rispetto alle spese.

La scuola francese, invece, si segnalò per una selvicoltura prudente e moderatamente conservatrice basata sullo studio dei metodi e delle tecniche di conversione dei cedui e di trasformazione delle fustaie. Una concezione, quella della conversione dei cedui in fustaie, che contrastava sia con la linea politica dell'Amministrazione delle acque e delle foreste, sia

con gli interessi di coloro che nell'industria utilizzavano il legno dei cedui. LORENTZ sosteneva con forza la necessità di procedere con tale linea operativa; e così scriveva in una famosa lettera (BLAIS, 1936): «*Je suis ennemi né du taillis, dont le système a tenu les forestiers de France a berceau*» – Io sono nemico nato del ceduo, il sistema che ha tenuto in culla i forestali francesi. Fu considerato un teorico inflessibile e un ideologo dogmatico. Accusato di danneggiare gli interessi dei privati, nel 1830 fu nominato amministratore delle foreste. Come a dire: *promoveatur ut amoveatur*.

E TASSY (1866) così commenta

Lorentz era troppo chiaroveggente per non comprendere che egli si giocava la posizione, resistendo alle tendenze culturali che un malinteso interesse di fiscalità voleva far prevalere nella gestione delle foreste.

Di più: direttore del servizio assestamento, nel 1839 fu collocato d'ufficio in pensione anticipata.

A LORENTZ che chiedeva spiegazioni, il ministro delle finanze rispose senza mezzi termini (BLAIS, 1936)

Mi affretto a dichiararvi, Signore, che l'Amministrazione rende giustizia ai vostri antichi e onorevoli servizi, e che, per indurla a privarsi del concorso del vostro consiglio illuminato, è dovuto al fatto che le vostre idee troppo esclusive in materia di assestamento gli siano apparse contrarie agli interessi meglio compresi del servizio di cui la direzione gli è affidata.

E TASSY annota

Questa decisione produsse nei dipartimenti, una profonda e spiacevole sensazione.

La scuola francese, come già detto, si impegnò anche su un altro versante: la trasformazione graduale delle fustaie disetanee in coetanee. Questa operazione richiedeva turni elevati e forme di trattamento che prevedevano la rinnovazione naturale. Il principio di LORENTZ e di PARADE della «*Production soutenue, régénération naturelle et amélioration progressive*» – «Produzione sostenuta (costante), rinnovazione naturale e miglioramento progressivo» – sintetizzava al meglio l'idea guida.

A questa linea teorica e pratica si oppose con determinazione ADOLPHE GURNAUD (1884) che propose di adottare un nuovo metodo di gestione delle foreste ⁽¹⁾. Per la coerenza e l'intransigenza con cui sosteneva le sue idee, GURNAUD fu costretto dall'Amministrazione forestale a lasciare il servizio. Egli si rifiutava di imporre un certo *ordine* alla foresta: quell'ordine che configurava lo scheletro che sosteneva la concezione selvicolturale della foresta artificiale.

A proposito dell'imposizione di un ordine coatto alla foresta, BLAIS (1936) osserva

A questo riguardo in effetti alcuni spiriti avvertiti non possono non manifestare una certa difficoltà: essi sentono la natura troppo costretta, l'uomo troppo tiranno, essi dubitano che un metodo così perfetto possa essere definitivo. Esso non permette all'albero e soprattutto alla foresta di sviluppare tutte le sue potenzialità.

Oltre a rimettere in discussione la composizione, la struttura e gli ordinamenti della foresta, privilegiando la fustaia mista e disetanea, sulla cui validità anche PARADE era d'accordo, almeno per quanto riguardava le foreste di montagna, l'enunciazione da parte di ADOLPHE GURNAUD (1884; 1886) de *La Méthode du contrôle* – il metodo del controllo – rappresentò una vera e propria rivoluzione.

Secondo PATRONE (1979)

L'assestamento, in sintesi, subisce un sostanziale rovesciamento. Non è più per GURNAUD e BIOLLEY un *bilancio preventivo* che vincola e programma la selvicoltura ma piuttosto un *bilancio consuntivo* che ne verifica il risultato. All'*assestamento-regola* si contrappone l'*assestamento-inchiesta*, cioè il metodo del controllo. E la teoria della fustaia da dirado colturale e quella del metodo di controllo vengono così a formare un tutto unico.

In breve e fuori di metafora: all'assestamento incentrato sulla predeterminazione della ripresa, si sostituiva l'assesta-

(1) L'analisi e le implicazioni di carattere scientifico del metodo del controllo sono state analizzate in un lavoro di CIANCIO e NOCENTINI (1994a) a cui si rimanda per i dettagli tecnici e per le possibilità applicative.

mento basato sulla constatazione della ripresa. Si invertivano i termini del problema, dunque; e non è casuale che GENEROSO PATRONE (1972) in forte polemica con questa posizione definisce i «controllisti», cioè i sostenitori del metodo del controllo, figli degeneri dell'assestamento. Come sempre accade in simili casi, GURNAUD fu considerato un tecnico intollerante e dogmatico, ma il tempo ha dimostrato che invece fu un teorico e un antesignano di un nuovo modo di concepire la gestione forestale.

Per i boschi disetanei la scuola francese teorizzò la determinazione della *norma*. Le indagini di FRANCOIS DE LIOCOURT (1898), gli studi di SCHAEFFER, GAZIN e D'ALVERNY (1930) nelle abetine, quelli di SCHAEFFER (1931) sui metodi di calcolo della ripresa delle fustaie disetanee e, più in generale, quelli di HUFFEL (1926) permisero di riconsiderare dal punto di vista della produzione legnosa la fustaia a struttura disetanea e il trattamento a taglio saltuario – *jardinage cultural*. Non bisogna dimenticare infatti che la fustaia a dirado colturale di GURNAUD e BIOLLEY tiene in massimo conto gli aspetti finanziari ed economici. In breve: la scuola francese si qualificò, anche e soprattutto per merito di BAGNERIS (1878) e BROILLIARD (1881), per un orientamento colturale flessibile, per la definizione dei «diradamenti dall'alto» da applicare alle fustaie di latifoglie e per una maggiore attenzione all'evoluzione naturale del bosco.

Un dato però accomunava le due scuole in questione: conseguire il massimo reddito fondiario. Tale obiettivo è rimasto e rimane immutato: ha dominato e continua a dominare. Occorre dirlo chiaramente: ancor oggi si conviene sulla necessità di conseguire con l'attività in foresta un reddito elevato. Aspirazione legittima certo, ma inattuale: bisogna convincersi che la selvicoltura è un'attività ad alti costi e bassi redditi. Questa è una realtà a cui non si può sfuggire.

Le due concezioni subirono nel tempo radicali modifica-

zioni. Da un lato, si accertò l'impossibilità di conseguire i risultati prefigurati attraverso la formalizzazione e gli schematismi metodologici applicati al bosco coetaneo. Dall'altro, gli studi e le indagini *ad hoc* permisero una migliore conoscenza del bosco disetaneo, mettendo in evidenza le oggettive difficoltà che l'applicazione della cosiddetta *norma* comportava. Da qui, il cambiamento verso forme colturali duttili e metodi di pianificazione approssimati.

7 – *La teoria del «bosco normale»*

Non appena la scuola francese si liberò delle idee provenienti da oltre il Reno e definì linee di gestione autonome, tra le due scuole emerse una netta contrapposizione in merito ai sistemi e metodi colturali. Ciononostante non c'era diversità sulle finalità della gestione. In entrambi i casi si sosteneva la necessità di normalizzare la struttura del bosco allo scopo di aumentare la produzione legnosa. Gli ordinamenti si basavano sulla teoria del «bosco normale». Si tendeva, cioè, a un bosco – ideale per alcuni, ottimale per altri – a struttura «regolare», caratterizzato dall'assenza di «anormalità» nella densità, nell'incremento, nelle classi cronologiche per i boschi a struttura coetanea e nelle classi di diametro per quelli a struttura disetanea. Un bosco in cui non solo le variabili naturali ma anche quelle casuali si potevano controllare ⁽²⁾.

Una teoria, quella del «bosco normale», largamente accettata e accreditata perché da un lato permette l'impiego del linguaggio matematico, dando una parvenza di oggettività alla selvicoltura, all'assestamento e all'economia forestale, e

(2) Il problema relativo all'applicabilità della teoria del «bosco normale» è stata analizzata da CIANCIO *et al.* (1994a; 1995a) a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

dall'altro dà agli operatori la sicurezza connessa alla possibilità di applicare parametri ottenuti sperimentalmente. Come si vede le argomentazioni a favore dell'accettazione del principio del «bosco normale» nella gestione forestale sono forti. Ma è altrettanto certo che tale teoria soggiace alla visione della foresta come *macchina* produttrice di beni e servizi. E poiché la concezione prevalente è questa, quasi tutti i forestali, pur con i dovuti distinguo, si dichiarano concordi nel ritenere valida questa teoria.

Sul concetto di «bosco normale» e sulla «norma» molto si è discusso e si discute.

PARDÉ (1930) sostiene che

Il bosco normale, il bosco modello, il bosco ideale, rappresenta il fine verso cui tende l'assestamento.

Per spiegare il significato e l'importanza del «*bosco normale*» e della *norma* COLETTE (1960) utilizza una metafora che rende molto bene l'idea. Egli sostiene che il «bosco normale» nell'immaginario collettivo dei forestali si configura come la luce dei fari di un'automobile che nel buio della notte permette di arrivare a destinazione. Per farla breve, il «bosco normale» rappresenta l'*idea guida* per conseguire la meta. Ovvero, per ottenere boschi stabili e produttivi, ordinati e strutturati in modo da perpetuarsi e in grado di fornire il massimo dei beni richiesti (CIANCIO *et al.*, 1994b).

CANTIANI (1962) afferma che

Il concetto di «bosco normale» [...] è legato alla costanza della produzione e [...] fra l'altro è mutevole anche col variare delle esigenze di carattere economico. Dobbiamo però ammettere, egli prosegue, che il selvicoltore e soprattutto l'assestatore non possono prescindere dalla nozione di bosco normale sia pure inteso come un modello ideale a cui devono tendere le azioni del forestale per ottenere una struttura ed una ripartizione nello spazio della provvigione in condizioni di dare il massimo incremento. È vero che il bosco normale è elastico e variabile, ma si deve convenire che nessuna economia razionale può prescindere da una *norma* perché il carattere di provvisorietà nell'ordinamento di un'azienda forestale porta con sé gravissimi inconvenienti.

La validità e l'importanza del «bosco normale» è sostenuta anche da SUSMEL (1986). Egli, in merito alla normalizzazione della fustaia disetanea, ha fornito un contributo significativo. Le ricerche condotte nei boschi puri e misti delle Alpi orientali e in parte nelle faggete dell'Appennino e nelle leccete (1955; 1956; 1959; 1970; 1980) gli hanno permesso, tra l'altro, di individuare e definire i parametri che caratterizzano la «norma». Egli individua

i caratteri della struttura disetanea in funzione del biospazio epigeo, modificato dalle piante e dagli animali convenuti a popolare un certo ambiente fisico. Il parametro più appropriato per valutare il volume del biospazio epigeo del sistema è la statura del popolamento (misurata dall'altezza media degli alberi dominanti), spazio protetto entro il quale si svolgono tutti i processi fisiologici, biologici ed evolutivi della comunità. [...] nota la statura, direttamente misurabile in foresta, è possibile definire agevolmente i principali caratteri del *bosco normale o, detto meglio, in stato di equilibrio colturale* [il corsivo è degli A.A.], e disporre quindi prontamente del modello strutturale verso cui orientare l'azione restauratrice.

La precisazione che SUSMEL fa – in stato di equilibrio colturale invece di «bosco normale» – non è cosa di poco conto: è un distinguo che non si può e non si deve sottovalutare. Farlo sarebbe un errore grossolano. In effetti ciò significa che alcune certezze si incrinano: non più la ricerca di un'entità ideale, «il bosco normale», che dovrebbe guidare l'azione del selvicoltore, ma molto più pragmaticamente un bosco organizzato sotto l'influenza attiva e decisiva dell'uomo. Un bosco, come egli afferma, in *equilibrio colturale* che, senza alterare grandemente il sistema suolo-soprassuolo, permetta di conseguire determinate finalità. È un passaggio significativo: gli studi di ecologia applicata cominciano a incidere profondamente su concetti che la cultura forestale dominante continua a considerare intoccabili, con la motivazione che altrimenti si potrebbero provocare turbative tecnico-scientifiche di vasta portata. Una motivazione che lascia quanto

meno perplessi: non è corroborata da argomentazioni a sostegno; e quindi è inaccettabile.

Bisogna anche dire che sull'applicazione del suddetto concetto nella gestione delle foreste, CIANCIO *et al.* (1994a; 1995b) sono di avviso tutt'affatto differente. Essi argomentano e illustrano l'improponibilità, oltre che l'inopportunità e l'inattualità, della teoria del «bosco normale»: beninteso qualora si consideri il bosco un «sistema biologico complesso» e si operi secondo i criteri della *selvicoltura sistemica*⁽³⁾ e della *gestione su basi naturali*. In questo caso, essi sostengono, *il forestale deve agire in favore e nell'interesse della foresta, e non solo e comunque per conseguire utilità dirette e/o indirette*. Può piacere o no, ma come in tutte le attività umane, il fine fa la differenza. Questa proposizione porta certamente verso un'altra dimensione della foresta e dell'attività forestale. Se si vuole, è una vera e propria rivoluzione scientifica, nel senso che KUHN dà a questa espressione.

Nessuno, peraltro, ha soppesato in modo adeguato il fatto che la distinzione tra «bosco normale» e «bosco anormale» presuppone sempre e comunque un «criterio di valore». E la sostituzione del termine *ottimale* a *normale* o, come fanno gli studiosi più avveduti, del termine statistico *medio* a *normale*, non cambia di un millimetro la posizione logica del problema. La questione non si risolve con l'adozione del metodo scientifico, cioè con l'osservazione e la sperimentazione.

Quali le conseguenze? La prima, e più rilevante perché

(3) In questo caso l'aggettivazione del sostantivo selvicoltura è ammissibile. Infatti, con selvicoltura, almeno secondo il senso comune, si intendono a) le forme di coltivazione che riguardano l'insieme di alberi che costituiscono il bosco e il sottobosco; e b) la ricostituzione del bosco con la semina o la piantagione, con lo specifico scopo di ottenere utilità dirette o indirette. Nel caso della «selvicoltura sistemica», invece, si fa riferimento a un sistema biologico complesso – la foresta – in cui l'intervento dell'uomo è diretto solo e soprattutto all'interesse del bosco, cioè in favore della sua funzionalità.

operativa, è che la gestione delle foreste è stata ed è incentrata sul «bosco normale»; e ciò al di là e al di sopra dell'inermità teorica e scientifica su cui esso si fonda. La seconda, meno appariscente ma altrettanto importante, è che in effetti la teoria del «bosco normale», anche se solo apparentemente, facilita il compito dei forestali e li mette al riparo da critiche sul loro operato. Si spiega anche così il favore incontrato da una teoria che sottende da un lato il riduzionismo tipico del metodo scientifico, che tende inevitabilmente alla semplificazione delle entità complesse, e dall'altro assume, poco importa se espressamente o tacitamente, un giudizio di valore, che contrappone un'ipotetica «normalità» a una presunta reale «anormalità».

8 – *La «selvicoltura naturalistica» e la «selvicoltura su basi ecologiche»*

A seguito di alcuni clamorosi insuccessi, conseguenti all'applicazione della «selvicoltura finanziaria» teorizzata dalla scuola tedesca, e sotto la spinta delle richieste della società, si affermò un nuovo modo di pensare e di guardare al bosco. La selvicoltura andò sempre più orientandosi verso l'applicazione di tecniche a basso impatto ambientale. Dalle utilizzazioni intensive su vaste aree, si passò prima al taglio a raso su piccole superfici, poi ai tagli successivi, infine al taglio di singole piante. Lo studio dei fenomeni naturali divenne centrale per individuare gli indirizzi culturali.

ADOLPHE PARADE e KARL GAYER furono i precursori della «selvicoltura naturalistica». Il pensiero di PARADE si può sintetizzare nel famoso aforisma *«Imiter la Nature, hâter son oeuvre»* – Imitare la Natura, affrettare la sua opera; e quello di GAYER (1901), nell'altrettanto famosa massima *«Zurück der Natur»* – torniamo alla natura – che da un lato era un invito a

non edificare e coltivare boschi puri e coetanei e dall'altro a operare per ottenere la rinnovazione naturale. GAYER corroborava il concetto affermando che «*In der Harmonie aller im Walde wirkenden Kraefte, liegt das Raetsel der Produktion*» – la «selvicoltura naturalistica» si concepisce nello spirito del «*la ricerca di una armonizzazione delle forze naturali di produzione*».

In altre occasioni si è sostenuto che la selvicoltura non andrebbe definita naturalistica (CIANCIO, 1981; 1990; 1991; CIANCIO e NOCENTINI, 1994a). Questa definizione, anche se ormai fa parte del gergo forestale, è impropria: presupporrebbe, infatti, una selvicoltura non naturalistica. Quindi è più appropriato adottare l'espressione «selvicoltura su basi naturalistiche», così come si fa quando si parla di «selvicoltura su basi ecologiche».

All'evoluzione del pensiero forestale in senso ecologico e naturalistico contribuì in modo significativo ALDO PAVARI. Egli nel 1932 affermava che la fase attuale dell'evoluzione della selvicoltura poteva definirsi «fase naturalistica». E nel 1938 ribadiva tale concetto.

Difatti, la sempre più stretta fusione tra le discipline forestali e le scienze naturali che si è verificata in quest'ultimo cinquantennio, ha portato a questo preciso concetto basilare della moderna selvicoltura: che la foresta, come formazione naturale, risulta da un complesso di relazioni reciproche tra ambiente e vegetazione e che le modificazioni o le sostituzioni dei popolamenti forestali spontanei hanno una profonda ripercussione sull'equilibrio tra ambiente e foresta, così da compromettere in molti casi la stabilità e la sicurezza della foresta medesima e con ciò quello che dev'essere il principale requisito della produzione forestale: la continuità nel tempo e nello spazio.

Ma, a scanso di equivoci, è bene sottolineare subito che malgrado i miglioramenti metodologici e colturali legati all'affermazione e allo sviluppo di questa nuova concezione, l'obiettivo di ottenere un prodotto annuo, massimo e costante non subì variazioni di sorta. Continuò a prevalere su ogni altra considerazione. Della «selvicoltura naturalistica» si det-

tero diverse interpretazioni. Qui si riportano solo alcune tra le più significative.

ALDO PAVARI (1929-30), seguendo l'impostazione fitogeografica di HEINRICH MAYR (1909), afferma che essa deve essere

[...] sorretta ad ogni istante da criteri scientifici attinti al grande dominio delle scienze naturali

e improntata

alla conoscenza di tutto il complesso dei fattori ambientali che influiscono sulla tecnica colturale.

E sottolinea che per essere veramente utile al selvicoltore, deve essere guidata da criteri economici. Insomma, si deve tener conto da un lato delle esigenze delle specie e dall'altro delle caratteristiche ambientali. Di conseguenza, l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche rientrano a pieno titolo in quest'ambito.

Sulla stessa linea si pone il suo allievo ALESSANDRO DE PHILIPPIS (1967)

L'indirizzo naturalistico della selvicoltura impone di subordinare la natura e l'entità degli interventi ad un'esatta valutazione dei loro effetti, al fine di alterare il meno possibile lo stato di equilibrio bio-ecologico dei singoli ecosistemi forestali, oppure di ripristinarlo quando esso sia stato profondamente modificato o distrutto.

Ma poi aggiunge

[...] una concreta selvicoltura naturalistica non può sempre evitare di modificare la composizione floristica del soprassuolo, per arrivare fino al bosco puro e, talvolta, all'introduzione di specie estranee alla stazione, né può respingere altre forme colturali o interventi nei processi di rinnovazione e di modellamento del soprassuolo, quando hanno il fine di elevarne e stabilizzarne il grado di produttività. L'importante è che ciò avvenga nel *rispetto dei principi fondamentali dell'ecologia forestale* e nei limiti di validità di questi principi, in dipendenza del variare delle condizioni ambientali e dei conseguenti adattamenti della tecnica colturale, concetto chiaramente illustrato da PAVARI nei suoi «Lineamenti di selvicoltura comparata su basi ecologiche», che risalgono al 1932, ma che si possono ancora considerare di viva attualità.

Di diverso avviso, almeno sul piano concettuale, si dichiara l'altro allievo di PAVARI: LUCIO SUSMEL. Egli (1980) così scrive

Se la specie allevata è esotica (pini e abeti, ibridi di pioppi, eucalitti), l'intervento dell'uomo a sostegno dell'equilibrio culturale con apporti energetici dall'esterno (allevamento in vivaio, lavorazione e ripulitura del suolo, concimazioni, irrigazioni, antiparassitari, sfollamenti, diradamenti, potature, ecc.) durante il ciclo sarà massimo; al termine del ciclo il popolamento, privo di omeostasi, scomparirà e potrà essere rinnovato solo per via artificiale.

Un sistema di coltivazione quindi in contrasto con i principi della «selvicoltura naturalistica».

Pare opportuno sottolineare come il concetto inerente la composibilità della coltivazione di specie esotiche con la «selvicoltura naturalistica», sostenuto più volte a partire dal 1916 da PAVARI – e, come prima detto, ripreso da DE PHILIPPIS – sia ancora attuale. La possibilità dell'inserimento per via naturale di una specie esotica in un nuovo ambiente è messa in evidenza, e dimostrata con dati sperimentali, da CIANCIO *et al.* (1981). Il fenomeno è spiegato come processo di «rinselvatichimento», distinto da quello di «spontaneizzazione» che normalmente è correlato alla rinnovazione naturale delle specie indigene. Su questa linea si pone recentemente anche OTTO (1990), ecologo forestale dell'Università di Göttingen. Infatti, egli riafferma che l'impiego di specie esotiche può rientrare nel quadro della «selvicoltura naturalistica» – *proche de la nature*.

[...] l'utilizzazione di specie esotiche, egli afferma, è possibile in condizioni da ben precisare. Bisogna esigere che queste specie siano integrabili negli ecosistemi esistenti. Per essere bene integrata una specie esotica deve: essere bene adattata alla stazione; non nuocere alla stazione, compreso l'humus, e avere un buon attecchimento; non propagare malattie; non essere essa stessa sensibile alle malattie; potersi rinnovare per via naturale; potersi mescolare con specie indigene; non frenare o impedire lo sviluppo dinamico della foresta (successioni naturali) ma integrarvi.

L'accettazione di questo principio ha permesso l'introdu-

zione e la diffusione di specie esotiche, determinando talvolta in positivo, talaltra in negativo, il cambiamento del paesaggio che in ogni caso è stato sconvolto al punto da divenire irriconoscibile.

Così, ITALO CALVINO (1957)

in pianura e in collina [...] la vegetazione è cambiata: non più i lecci, gli olmi, le roveri: ora l'Africa, l'Australia, le Americhe, le Indie allungano fin qui rami e radici. Le piante antiche sono arretrate in alto: sopra le colline gli olivi e nei boschi dei monti pini e castagni; in giù la costa è un'Australia rossa d'eucalipti, elefantessa di *ficus*, piante da giardino enormi e solitarie, e tutto il resto è palme, coi loro ciuffi scarmigliati, alberi inospitali del deserto.

Ma, a dire il vero, i profondi mutamenti del paesaggio dovuti alla distruzione e alla degradazione delle foreste era stata posta in evidenza nel 1864, e nelle successive edizioni del 1869 e 1872 della sua opera, da uno studioso americano: GEORGE PERKINS MARSH.

Nella prefazione all'edizione originale di «Men and Nature» egli così scrive

Lo scopo del presente libro è quello di indicare la natura e, approssimativamente, l'estensione dei cambiamenti indotti dall'azione dell'uomo nelle condizioni fisiche del globo che abitiamo; mostrare i pericoli che può produrre l'imprudenza e la necessità di precauzione in tutte quelle opere che in grandi proporzioni, s'interpongono nelle disposizioni spontanee del mondo organico od inorganico; suggerire la possibilità e l'importanza del *ristabilimento delle armonie perturbate* [il corsivo è degli A.A.], e il miglioramento materiale delle regioni rovinate ed esaurite; e illustrare incidentalmente il principio che l'uomo è, tanto nel genere quanto nel grado, una potenza di un ordine più elevato che non sia qualunque altra forma di vita animata che al pari di lui nutre alla mensa della generosa natura. Negli stadii più rozzi della vita, l'uomo dipende, per il cibo e le vestimenta, da quello che gli presenta spontaneamente la natura animale e vegetale, e per conseguenza il consumo che fa di questi prodotti diminuisce l'abbondanza numerica delle specie di cui egli fa uso. In periodi di più avanzato inciviltamento, egli protegge e propaga certi vegetali esculenti, certi uccelli e quadrupedi, e nel tempo stesso fa guerra a quegli organismi rivali che fanno preda o impediscono l'accrescimento degli oggetti delle sue cure. Quindi l'azione dell'uomo sul mondo organico tende ad invertire

l'equilibrio originario delle sue specie, e mentre diminuisce il numero di alcune, o anche talora le estermine interamente, moltiplica altre forme di vita animale e vegetale.

E più oltre

l'uomo è in ogni luogo un agente perturbatore. Ovunque egli posi il piede, le armonie della natura si cangiano in discordia. Le proporzioni ed i compensi che assicuravano la stabilità delle disposizioni esistenti vengono rovesciate. I vegetali e gli animali indigeni sono estirpati, e sostituiti da altri di origine straniera; la produzione spontanea è impedita o limitata, e la faccia della terra è interamente spogliata, o coperta di una nuova e forzata vegetazione, e di estranee razze di animali. Questi mutamenti fatti con proposito deliberato e queste sostituzioni costituiscono, invero, grandi rivolgimenti; ma per quanto grandi ne siano la estensione ed importanza, sono però insignificanti [...] in paragone degli effetti imprevisi e casuali che ne sono derivati.

A ben guardare, l'impostazione di MAYR, ampliata e perfezionata da PAVARI, dal punto di vista scientifico fa parte a pieno titolo di quella che lo stesso PAVARI definiva «selvicoltura su basi ecologiche» (1932; 1959). In effetti, essa sottende il trasferimento nel settore forestale delle conoscenze acquisite nel campo della fitogeografia, biologia, ecologia, fitosociologia ecc. PAVARI (1932) afferma

Questo carattere universale che va assumendo la selvicoltura rende più imperiosa la necessità di conoscere l'ecologia forestale e di trarne quelle leggi, che possano riunirsi in un sistema. Solo così infatti si potrà elevare alla dignità di scienza quella che sino a poco tempo fa non era che un'arte, una tecnica. Con il moderno orientamento della selvicoltura su basi ecologiche [...] le varie forme e i vari metodi tecnici della selvicoltura potranno uscire dalla cerchia di un empirismo, sia pure raffinato, solo quando saranno considerati quali conseguenze di determinate condizioni dell'ambiente. Allora, come la geografia botanica forestale, anche la selvicoltura si inquadrerà nell'ecologia in modo sistematico.

E più oltre

lo studio della selvicoltura comparata dovrebbe portare all'individuazione di vari tipi o forme di selvicoltura omologhe, che si ripetono cioè, o per lo meno si assomigliano, in corrispondenza ad identici tipi di clima. È appena necessario dimostrare quale progresso rappresenterebbe questo ordinamento della selvicoltura su basi ecologiche; esso darebbe la chiave

dell'interpretazione di sistemi tradizionali, porrebbe fine a lunghe e sterili discussioni circa l'adozione dell'uno o dell'altro sistema, imposterebbe su basi naturalistiche la tecnica della selvicoltura, evitando quegli errori iniziali che, come dissi, fanno risentire le loro conseguenze a distanza di decenni e talvolta di secoli.

Anche la «selvicoltura su basi ecologiche», cui va ascritto il merito di aver permesso l'immissione della selvicoltura nell'alveo più ampio della scienza, se ha determinato radicali modificazioni nelle forme e nelle modalità di coltivazione del bosco, non ha però provocato sostanziali cambiamenti in ordine alle finalità di questa disciplina: l'ottenimento del massimo – in quantità o in qualità – di produzione legnosa e di redditività finanziaria del bosco. Una selvicoltura senza fini economici sarebbe assurda, osserva PAVARI (1932).

JOSEF POCKBERGER (1952) della «selvicoltura naturalistica» dà una diversa interpretazione. Egli sostiene la necessità di applicare tecniche colturali in grado di assecondare l'evoluzione del bosco verso forme più naturali, cioè a struttura disetaneiforme. Con la motivazione, però, che solo in tal modo si conseguono i migliori risultati economici.

LUCIO SUSMEL (1980), che della «selvicoltura naturalistica» è un convinto assertore e un documentato sostenitore, svolge un'analisi per certi versi omologa

[...] la selvicoltura naturalistica ritiene che più alte probabilità di garantire la stabilità delle foreste coltivate con minor dispendio energetico, economico ed ergonomico si abbiano invece con strutture e funzionalità simili a quelle dei popolamenti naturali degli stessi tipi, la vita dei quali in assetti immutati continua da parecchie migliaia di anni. Nei climi temperati le foreste naturali hanno, come è risaputo, forme variamente disetanee.

Poi precisa meglio il suo pensiero

La linea naturalistica si volge precisamente all'imitazione delle foreste naturali dei diversi tipi floristici cercando di realizzare estesamente e con la massima capillarità possibile – mete ideali che sa di non poter mai compiutamente raggiungere – dei modelli colturali provvisti, come i modelli naturali, dei caratteri essenziali della omeostasi.

E più oltre così continua

La selvicoltura naturalistica mira anch'essa alla produzione di sostanza organica utile all'uomo, ma – con un'apertura più olistica – considera importante anche l'adempimento delle altre funzioni di indole sociale riconosciute al bosco (tutelare, igienica, ricreativa, culturale, paesaggistica).

HANS LEIBUNDGUT (1960) osserva che

Le foreste vergini [...] possono servire all'uomo solo come faro guida nel processo evolutivo scientifico, come conoscenza di fenomeni biologici, ma non possono costituire in selvicoltura un modello da seguire e imitare poiché le finalità di questa non possono essere raggiunte che con l'intervento umano.

E, di conseguenza, egli afferma (1982) che la selvicoltura deve saper valorizzare le risorse naturali, operanti a costo zero, per esaltare la produzione legnosa sia in massa che in valore.

L'*idea guida* della «selvicoltura naturalistica» dunque consiste nella messa al bando delle pratiche empiriche e nel beneficiare della conoscenza, acquisita in altri settori della scienza, al fine di definire sistemi e metodi di coltivazione del bosco a basso impatto ambientale. Ciononostante, in tutte le sue varie interpretazioni, essa resta sempre e comunque saldamente ancorata alla teoria del realismo economico (CIANCIO, 1991).

In breve: la «selvicoltura naturalistica» si caratterizza per il fatto che gli interventi sono effettuati con criteri colturali, ma con modalità diverse in relazione alle condizioni ecologiche, al tipo di bosco e alle finalità della gestione. Rispetto al passato, cambiano i sistemi colturali e gli ordinamenti produttivi, ma gli aspetti finanziari sono sempre in primo piano. L'analisi costi/benefici domina incontrastata la scena del processo produttivo. La preminenza dell'economia sull'assestamento e sulla selvicoltura è fuori discussione.

CIANCIO (1994a) e CIANCIO e NOCENTINI (1994a) sostengono però che c'è una profonda differenza tra «selvicoltura natura-

listica», «selvicoltura su basi ecologiche» e «selvicoltura su basi naturali». Essi osservano che

la selvicoltura su basi naturali è un'idea ⁽⁴⁾, cioè un protocollo di intenti, che poi si traduce in un progetto aperto. L'idea è quella di bosco soggetto di diritti, il progetto costituisce il modo di approccio conseguente.

La differenza non è di poco conto: in questo caso il fine non è quello di conseguire *utilità*, siano esse dirette o indirette, come avviene con la «selvicoltura naturalistica» e la «selvicoltura su basi ecologiche», ma si persegue l'interesse del bosco come sistema biologico, operando in modo da favorire l'autorganizzazione del sistema.

9 – *La scuola svizzera: le Contrôle e il Femelschlag*

La scuola forestale svizzera fu fondata nel 1855 come sezione del Politecnico di Zurigo. I fattori che avevano dato la spinta decisiva per la sua creazione furono: «la diminuzione della pressione sulla foresta; la presa di coscienza generale per i problemi della natura e la tutela delle foreste; l'azione dei pionieri perché fossero gettate le basi che permettevano l'avvento della selvicoltura» (SCHÜTZ, 1989).

La scuola svizzera si è caratterizzata nel tempo per una gestione forestale sofisticata e attenta ai problemi ambientali. Sin dall'inizio si orientò decisamente verso la «selvicoltura naturalistica». Tre i campi in cui si è distinta e che hanno scandito e segnato l'evoluzione del pensiero forestale: *le jardinage cultural* di HENRY BIOLLEY (1901); il «diradamento selettivo» di WALTER SCHÄDELIN (1937); il *Femelschlag* di HANS LEIBUNDGUT (1946).

(4) Il concetto di «selvicoltura naturalistica» non come una specifica di tecniche da categorizzare in sistemi e metodi culturali, ma come un'idea è stato ripreso e sostenuto, anche se con motivazioni e intendimenti diversi, da CRISTIANA COLPI nell'articolo *Quale selvicoltura?* – in *Il bosco e l'uomo* (1995).

HENRY BIOLLEY applicò con rigore le *jardinage cultural* e le *Contrôle*. Egli sostenne con coerenza e costanza la validità della teoria di ADOLPHE GURNAUD. Divulgò i principi su cui il metodo del controllo si fonda, promuovendo una nuova corrente di pensiero. In polemica con i sostenitori del metodo predittivo, schematico e semplificatorio nella gestione delle foreste, egli nel 1920 così scrive

Se vi è un campo rimasto chiuso al positivismo della scienza moderna, questo è proprio quello dell'assestamento delle foreste. Non è che non si sia cercato di sottomettere l'assestamento a regole strette, a procedimenti precisi, e se è là che vi è del positivismo, ve ne è in abbondanza e sovrabbondanza. Ma è un positivismo per sé, che resta come esterno all'oggetto che esso pretende di considerare [...].

La rinuncia alla nozione di età e la definizione dell'*effetto utile* rappresentavano un modo diverso di interpretare la coltivazione del bosco. Al gestore, che doveva essere a un tempo artista ed economista, era consentito di operare senza particolari vincoli di natura culturale. Il trattamento era organizzato sotto forma sperimentale. Il fine era quello di armonizzare le forze naturali per conseguire sempre e comunque il massimo di produzione legnosa.

BIOLLEY così si esprime

«Produire»: *ce mot renferme tout le devoir et devrait résumer tout le vouloir du sylviculteur* – «Produrre»: questa parola racchiude tutto il dovere e dovrà riassumere tutto il volere del selvicoltore.

L'idea di una selvicoltura raffinata si concreta con la messa a punto del «diradamento selettivo» di WALTER SCHÄDELIN (1937). Con questo metodo – non a caso inizialmente definito «diradamento educativo» – il trattamento, cioè l'insieme degli interventi con cui si provvede all'allevamento del popolamento per conseguire il massimo del valore della produzione legnosa, diviene un mezzo per educare il popolamento, concentrando la produzione sui soggetti migliori; e pertanto non può e non deve essere un mezzo per distanziare gli alberi in modo da accelerarne l'accrescimento. Il princi-

pio guida del metodo è che l'azione di selezione svolta durante il ciclo colturale produce effetti favorevoli che si traducono in una migliore qualità e quindi in un maggior valore del prodotto ottenibile.

Il metodo proposto da SCHÄDELIN rappresenta un momento significativo per la selvicoltura: dimostra l'importanza della selezione artificiale per la stabilità e l'equilibrio biologico del popolamento e al tempo stesso configura l'opportunità di abbandonare l'idea di diradamento per conseguire il massimo di produzione di legno. Il «diradamento selettivo» di SCHÄDELIN è stato ripreso, approfondito e illustrato dal suo allievo e successore alla cattedra di selvicoltura del politecnico di Zurigo HANS LEIBUNDGUT (1966). Questi, oltre a sottolineare l'importanza del metodo, sostiene che la «selvicoltura su basi ecologiche» per il fatto che si pone l'obiettivo di ottenere il massimo di produzione legnosa non esclude il conseguimento di altre funzioni, quali quelle di natura ambientale e sociale. In pratica, egli corrobora la teoria delle funzioni multiple della foresta e del connesso effetto scia, di cui sarà detto più avanti.

HANS LEIBUNDGUT (1946), con l'esposizione del *Femelschlag*, si fece promotore di una selvicoltura estensiva, svincolata dal turno e dal diametro di recidibilità e volta all'ottenimento di assortimenti di qualità. Tale forma di coltivazione è conseguente alla volontà di razionalizzare i fenomeni che avvengono in natura. Le tecniche colturali scaturiscono dall'osservazione ed esaltano i meccanismi naturali del bosco che, appunto perciò, sono economicamente vantaggiosi. Come prima detto, rientrano in quest'ottica l'azione di educazione, quella della valorizzazione delle forze naturali e dell'utilizzo delle potenzialità individuali di produzione ecc. Tutto ciò comporta l'immissione di energia e capitali e l'impiego di personale qualificato. Il *Femelschlag*, in definitiva, è una forma colturale sofisticata, basata su interventi consape-

voli e *soft*. Perdipiù, implica la continua ricerca di nuove tecniche che siano vantaggiose dal punto di vista biologico e economico. Una gestione raffinata che sempre e comunque punta a esaltare la produzione.

Quali conclusioni si possono trarre dall'orientamento della scuola svizzera? Principalmente due. La prima: per individuare il percorso culturale da applicare alla foresta è necessario impiegare il metodo scientifico secondo i ben noti canoni dell'osservazione e della sperimentazione in pieno campo. E fin qui tutto procede secondo quanto è noto. La seconda è più significativa e rilevante: LEIBUNDGUT con i suoi studi, le sue argomentazioni e le sue esperienze sostiene in modo inequivocabile che la produzione di legno è l'unica invariante della selvicoltura; anche, e soprattutto, della «selvicoltura naturalistica», le cui finalità quindi restano ben salde e non subiscono mutamenti sostanziali. In breve: con il *Femelschlag* mutano le modalità di prelievo del legno ma non cambia la concezione di fondo. E non cambiano neppure gli ordinamenti, orientati in un modo o nell'altro a ottenere materia prima legno, nella fattispecie della migliore qualità possibile.

10 – *La fustaia disetanea:*

l'ombra del pregiudizio storico-culturale

Le polemiche tra i sostenitori della «selvicoltura finanziaria» e quelli della «selvicoltura naturalistica» si protrassero per un lungo periodo di tempo. Il fatto è che agli inizi di questo secolo il trattamento a taglio saltuario, o a dirado, o a scelta, strettamente collegato alla fustaia mista e disetanea, non era considerato un vero e proprio sistema culturale, ma più spesso un taglio mercantile che quindi nulla aveva a che fare con specifiche finalità culturali. E che fosse così, lo dimostra il fatto che questo concetto era generalizzato.

GIOVAN BATTISTA DA RIOS (1922) fa rilevare il disinteresse più totale sull'argomento da parte delle scuole.

Purtroppo nessuna ricerca sperimentale, atta a dare qualche indicazione sulla costituzione ideale cui dovrebbe tendere il soprassuolo boschivo nelle nostre abetaie per dare il massimo effetto utile col minore impiego di mezzi, è stata, che mi consti, finora iniziata in Italia. [...] La sua impostazione nei veri termini, i maggiori contributi portati alla sua risoluzione non sono, anche all'estero, dovuti alla scienza ufficiale, alle grandi stazioni sperimentali, perché queste, fino a pochi anni or sono, hanno considerato la fustaia disetanea come un metodo di coltura irrazionale.

PAVARI (1953) afferma che il trattamento a dirado

Nelle forme cui sinora è stato, e purtroppo continua ad essere, largamente applicato in Italia nei nostri boschi appenninici, non è un sistema, giacché consiste unicamente nel far prelevare qua e là nel bosco gli alberi migliori, impoverendo quantitativamente e qualitativamente la provvigione legnosa [...].

SUSMEL (1980) sostiene che non solo in passato ma anche recentemente con

i cosiddetti «tagli a scelta» si compiono disastrose predazioni.

SCHÜTZ (1989), osserva che

La nozione di *jardinage* ha avuto, all'inizio, una connotazione manifestamente dispregiativa, sinonimo di disordine e dunque di depreddazione delle foreste, tanto erano presenti ancora le conseguenze delle utilizzazioni abusive e non regolamentate dei boschi.

Solo più tardi si comprese, soprattutto per merito di SUSMEL (1955; 1957; 1959; 1972; 1973; 1980), che il trattamento a taglio saltuario, o a dirado, o a scelta, oltre a risiedere su una teoria elegante, poteva dare risultati eccellenti per il mantenimento degli equilibri biologici, e al tempo stesso soddisfacenti sotto l'aspetto produttivo. A una condizione però: la corretta applicazione.

DRALET (1820) osserva che

Il sistema a dirado se «applicato con intelligenza» rappresenta un modo di trattamento perfettamente vantaggioso.

PERONA (1895) ritiene che la fustaia disetanea sia quella che riassume in sé tutti i vantaggi della fustaia a tagli successivi, senza averne tutti gli inconvenienti.

GIUSEPPE DI TELLA (1926) afferma che il trattamento disetano è tipico dell'abete bianco e dei boschi misti. Esso è di grande interesse perché con basse provvigioni è possibile ottenere un alto rendimento unitario.

AMERIGO HOFMANN (1924) sostiene che

Il trattamento saltuario, per la piccola proprietà, risulta migliore, anche nei riguardi della conservazione della fertilità del terreno ed è quindi il sistema per eccellenza conservativo del bosco nell'alta montagna. Ma - notiamo bene - si deve intendere ed eseguire il taglio saltuario come l'arte ce lo insegna.

PAVARI (1953) afferma che il sistema a dirado

può rappresentare uno dei gradini più elevati di una selvicoltura eminentemente intensiva

e i difetti che si attribuiscono al sistema

sono dovuti alla sua errata applicazione; così ad esempio, l'allungamento del periodo di cura [...] compromette tutto il meccanismo delle proporzioni fra classi giovani, classi medie e classi adulte, perturbando così l'equilibrio del soprassuolo e portando molto spesso alla predominanza di determinate classi, cioè ad un progressivo passaggio dal bosco disetano a quello coetaneo. È chiaro che in soprassuoli così modificati non è più possibile applicare il taglio saltuario.

Tutto ciò ha molto influito sul dibattito: si discuteva sulla validità o meno del bosco puro rispetto a quello misto, della fustaia a struttura coetanea rispetto a quella a struttura disetanea.

PAVARI (1938) sostiene che

Una tendenza pericolosa, [...] sarebbe quella di dare una troppo larga prevalenza al bosco coetaneo in confronto a quello disetano che deriva dal trattamento a taglio saltuario.

E più avanti

il trattamento a dirado deve essere mantenuto nella più larga misura possibile, riconducendo altresì in molti casi il bosco puro a quello misto, poiché quest'ultima costituzione favorisce il successo del trattamento stes-

so. Invece di considerare il taglio saltuario come un sistema ormai sorpassato, lo si deve fare evolvere verso forme sempre più intensive, la cui applicazione però è possibile soltanto grazie ad una efficiente rete di strade e ad una accurata, assidua direzione tecnica.

DE PHILIPPIS (1970) fa rilevare che il

modello ideale di bosco verso il quale il selvicoltore dovrebbe tendere, pur adattandosi alla varietà delle condizioni locali: *è il modello del bosco misto, disetaneo, a rinnovazione naturale, dotato di struttura e di provvigione non molto diverse da quelle di soprassuoli vicini allo stato naturale*. È un bosco a copertura permanente, di massima efficienza produttiva e protettiva, in grado di provvedere alla propria rinnovazione e al mantenimento della propria struttura; un bosco rispondente alle esigenze della selvicoltura naturalistica e, nel contempo, in grado di tollerare periodiche utilizzazioni, purché commisurate alla capacità produttiva (incremento) del soprassuolo.

Però aggiunge

[...] Nella realtà, l'applicazione del modello è stata ostacolata dal verificarsi di alcuni radicali mutamenti di situazioni economico-sociali, che hanno avuto dirette conseguenze sui costi di produzione e sulle richieste del mercato degli assortimenti legnosi o che hanno dato luogo a nuove esigenze nei confronti delle funzioni del bosco.

Poi continua

[...] È probabile che il modello, tanto faticosamente costruito, del bosco misto, disetaneo, a trattamento libero e selettivo, per piede d'albero o per piccoli superfici, rischierà, il più delle volte, di restare accantonato nel limbo della teoria. [...] È da prevedere che l'avvento della meccanizzazione, per vari motivi inevitabile, provocherà un ritorno alla preferenza di forme di trattamento a rinnovazione artificiale, dato che questa implica minori preoccupazioni nell'ordinamento dei tagli e consente, il che è ancora più importante, la creazione di soprassuoli più adatti (per scarsa densità iniziale e regolata disposizione, a linee o a piccole aree, delle piante) alla circolazione delle macchine.

In altre parole: si torna al passato. I mutamenti economici e sociali, le richieste del mercato, i costi della manodopera, lo sviluppo della tecnologia e la possibilità d'uso delle macchine in bosco determinano e giustificano il ritorno a una selvicoltura semplificata, schematica, e, pertanto, ordinata e regolata. È la rivincita della «selvicoltura finanziaria»: il principio di

ottenere un reddito elevato a distanza di oltre un secolo, malgrado l'acquisizione di nuove conoscenze e l'evoluzione del pensiero forestale, resta la base della gestione forestale.

Nel quadro della fustaia a struttura disetanea, invece, si dibatteva se promuovere un'alta provvigione e conseguire un basso saggio di incremento, o, al contrario, una bassa provvigione a cui, *ceteris paribus* e entro certi limiti, corrisponde un alto tasso di incremento.

PAVARI (1953) osserva che

L'alta produzione dei boschi a taglio saltuario in rapporto alla provvigione relativamente scarsa, significa, sul terreno economico, un capitale modesto che frutta ad alto interesse; prerogativa questa che rende tale forma di trattamento particolarmente atta alla proprietà privata.

E ancora

I progressi conseguiti [...] nell'applicazione del taglio saltuario, hanno fatto ritornare in onore il sistema dopo un lungo periodo di ingiusto abbandono, sia come forma di trattamento più aderente ai moderni principi di «selvicoltura naturalistica», sia come espressione di selvicoltura intensiva ad alto reddito.

La discussione verteva su vari aspetti. Però quello centrale, che riguardava l'evoluzione del pensiero forestale, era rappresentato dal fatto che alcuni consideravano la struttura disetanea come quella più vicina alla natura. Il più convinto assertore di questa tendenza è certamente SUSMEL. Con argomentazioni, corroborate da dati, egli sostiene che il modello della fustaia disetanea si deve avvicinare al modello naturale. Il problema, però, è cosa si intende o cosa si debba intendere per fustaia a struttura disetanea. Un problema di difficile soluzione perché il concetto soggiacente, quasi come un riflesso condizionato, è collegato dai forestali a un sistema di trattamento basato su criteri e regole inderogabili, pena, a parer comune, l'incostanza o l'assenza della rinnovazione naturale e quindi la coetaneizzazione.

PAVARI (1929-30) afferma che

il bosco a taglio saltuario tipicamente disetano, è quello sulla cui

unità di superficie dovrebbero esserci piante di tutte le classi di età, comprese fra un anno e quello corrispondente alla fine del turno. Ciò perché ogni anno si dovrebbe tagliare l'albero maturo, ossia quello che ha raggiunto l'età del turno. In pratica però, non avviene così, non soltanto nei boschi coltivati ma anche nelle foreste vergini. Molto spesso in queste si nota la distinzione di due piani sovrapposti, uno di piante adulte, l'altro di piante giovani; altre volte l'unione delle classi cronologiche (o per lo meno diametrali) in gruppi e boschetti piuttosto che a mescolanza isolata.

SUSMEL (1980) afferma

... Nulla vieta di concepire tra la compresa coetanea teorica ed il teorico soprassuolo disetaneo per piede d'albero, una successione di forme strutturali intermedie, quali nella realtà, in termini estremamente variabili, è dato di regola di riscontrare... La maggiore o minore distanza dei due estremi teorici sembra potersi essenzialmente correlare alla estensione delle aggregazioni che costituiscono il complesso. C'è tuttavia un'estensione limite delle aggregazioni al di là della quale la struttura coetanea di un complesso trapassa in quella disetanea e viceversa (SUSMEL, 1959). Questo limite viene concordemente valutato intorno a 1000 m² di superficie.

E così continua

Scontato che la struttura disetanea con distribuzione individuale-casuale degli alberi («per piede d'albero»; «*einzelstammweise*» degli autori tedeschi) è un caso limite, e in quanto tale raro, *le foreste disetanee primarie e secondarie che l'uomo si trova di fronte non sono perciò mai foreste appartenenti interamente ad un tipo «puro»*. È con questa realtà che il selvicoltore deve sempre fare i conti.

E più oltre

Nella forma «perfetta», che talvolta [...] si vuole identificare nella struttura «per piede d'albero», le strutture disetanee non sono molto estese.

PATRONE e SUSMEL concordano sul fatto che la fustaia disetanea per piede d'albero è una fustaia più teorica che pratica; e ciò giustifica pienamente la domanda che PATRONE (1975), impiegando una metafora di CHRISTOFF WAGNER, si pone: «la fustaia da dirado: realtà o fantasma?».

Da quanto sopra, un dato pare certo: la fustaia disetanea presenta una struttura variabile da bosco a bosco in relazione all'influenza dei fattori fisici, bioecologici e dell'intervento dell'uomo. Se proprio la si vuol definire, ebbene, in estrema

sintesi, si può dire che essa si caratterizza per: a) la rinnovazione pressoché continua, connessa al trattamento a dirado; b) l'assenza di un turno definito, sostituito dal diametro di recidibilità e dalla contemporaneità dell'utilizzazione e delle cure colturali; c) la copertura completa e la struttura stratificata, più spesso complessa e pluristratificata; d) la notevole attività fotosintetica, in quanto tutti gli strati sono fotosintetizzanti, e l'attività interessa tutto lo spazio aereo in senso verticale; e) la composizione quasi sempre mista; f) la provvigione, in assoluto, meno elevata rispetto alle formazioni coetanee, ma distribuita uniformemente su tutta la superficie e con scarse variazioni nel tempo; g) la mancanza di correlazione – o, almeno, correlazione che esiste solo in senso lato – fra diametro ed età, poiché nella fustaia disetanea il diametro è più fortemente influenzato dalla posizione sociale; h) l'assenza di margini di tagliata.

Questi punti, tutti parimenti caratteristici e importanti, forniscono un quadro della notevole complessità della fustaia disetanea, cui corrisponde, in assenza di forti turbative, una altrettanto notevole stabilità e, in definitiva, una efficienza biologica tra le più alte delle varie formazioni forestali.

Nell'accezione più comune, quella nota a livello scolastico, il bosco disetaneo è costituito da un aggregato di alberi di diversa età e di varie dimensioni (diametro e altezza), intimamente mescolati per piede d'albero. Esso è legato al trattamento a taglio saltuario, o a dirado, o a scelta. Trattamento che prevede interventi frequenti, ripetuti ogni (n) anni, corrispondenti al periodo di curazione, con i quali si asportano contemporaneamente sia le piante che hanno raggiunto il diametro di recidibilità e sia le piante più piccole di età avanzata o più giovani che vivono in condizioni precarie e sono senza avvenire. Questa operazione è definita «taglio di curazione».

Una siffatta fustaia si riscontra nella realtà solo raramente su ampie superfici e laddove si realizza costituisce il massi-

mo di colturalità. PATRONE (1975; 1979) definisce «*puntiforme*» o per «pedale» questo tipo di fustaia. Un secondo modo di intendere la fustaia disetanea è quello di un aggregato di micropopolamenti coetanei, di superficie inferiore ai 1000 m² (OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, 1970; SUSMEL, 1980). È la cosiddetta *futaie jardiné par bouquets* dei francesi, *truppenweise* dei tedeschi, che PATRONE definisce fustaia di tipo *atomistico*, per contrapporla alla fustaia di tipo *molecolare*, formata da piccoli popolamenti coetanei di superficie superiore ai 1000 m², giustapposti gli uni agli altri, e che i francesi chiamano *futaie par parquets* e i tedeschi *horstweise* e *kleinflächig*.

Secondo VAN MIEGROET (1961) – in SUSMEL (1964) –,

i vantaggi che i sostenitori della selvicoltura naturalistica, a parte i benefici di ordine idrogeologico ed estetico, attribuiscono a questa impostazione [*fustaia disetanea a taglio saltuario*, nota degli A.A.] possono così riassumersi: – più elevato rendimento economico, – produttività elevata più duratura e costante, – possibilità di soddisfare ai bisogni diversi e mutevoli del mercato, – possibilità di combinare gli interventi sulla massa legnosa con le cure del popolamento e, di norma, per via indiretta del suolo, – possibilità di modellare la produzione al livello qualitativo più elevato. A questi vantaggi si aggiungono altri di non minore importanza: la maggiore resistenza all'azione distruttiva di agenti meteorici (vento e neve soprattutto) e il minor rischio di gravi danni per opera di agenti parassitari. Il fatto più significativo, che meglio sintetizza il fondamento di questo assunto, è la rarità di seri danni sofferti dalla foresta mista disetanea in tutti gli ambienti in cui non si è troppo allontanata da quella naturale. Come svantaggi, i principali consistono nella delicatezza del trattamento, che richiede operatori esperti e preparati, e nella impossibilità, imposta dai canoni del sistema, di forti o totali concentramenti delle utilizzazioni sull'unità di superficie.

La polemica, a ben guardare, era strumentale; non aveva senso. I contrasti si incentravano su una gestione più o meno intensiva, più o meno concentrata nel tempo e nello spazio. Si confondeva la maggiore stabilità ed efficienza funzionale della fustaia disetanea con l'equivalenza: struttura disetanea uguale struttura naturale. Da qui, l'etichetta firmata «selvicoltura naturalistica». Un errore concettuale i cui risvolti non

sono stati adeguatamente compresi e spiegati. Molti studiosi, tra cui naturalisti, ecologi e forestali di assoluto valore, restano ancora convinti che la fustaia disetanea sia la struttura forestale più vicina a quella naturale. Anche sui *media* e fra i non addetti ai lavori si va sempre più proponendo questa tesi.

La fustaia a struttura disetanea come espressione della «selvicoltura naturalistica» è una tesi quanto meno singolare che però nel tempo ha acquisito notorietà e consenso. E poiché la questione investe non solo gli aspetti operativi della selvicoltura, dell'asestamento e dell'economia forestale, ma anche la posizione del bosco nell'ambito del pensiero sistemico e della cultura ecologica, forse è opportuno cercare di fare un po' di chiarezza.

E che ciò sia necessario lo conferma, seppure in modo indiretto, SCHÜTZ (1989). Nei primi decenni di questo secolo, egli afferma, nei paesi alpini di lingua tedesca, anche se in modi e forme differenti, si comincia ad applicare il *Femelschlag*.

Praticamente allo stesso momento si sviluppa l'idea del *jardinage* [ovvero il trattamento a taglio saltuario, o a dirado, o a scelta, tipico della fustaia a struttura disetanea (il corsivo e la nota sono degli A.A.)] che si situa perfettamente nella medesima corrente di pensiero, anche se oggi alcuni tentano, a torto, di opporlo al regime dei tagli progressivi. L'uno e l'altro regime perseguono il medesimo scopo, quello di creare popolamenti misti e differenziati.

Una tesi singolare, si è detto; e il motivo è semplice. La fustaia a struttura disetanea, così come intesa, studiata, codificata e applicata nella scienza e nella tecnica forestale, è la diretta conseguenza di una serie indefinita di interventi colturali. L'intento è duplice. Il primo riguarda la tecnica colturale, ricorsiva e capillare al fine di conseguire la continuità della coltura a costo zero, cioè attraverso la rinnovazione naturale; il secondo fa riferimento agli aspetti finanziari, cioè ottenere un elevato reddito, prelevando assortimenti di dimensioni predefinite.

Poiché tutto questo è noto da tempo, allora ci si potrebbe

domandare se esistano le premesse per considerare valida l'equivalenza di cui sopra – struttura disetanea uguale struttura naturale. La risposta è complessa perché la struttura naturale è estremamente variabile e, appunto perciò, non assimilabile a un modello. Essa è quindi non definibile nello spazio e nel tempo, soprattutto a scala ridotta. Ciò comporta che la struttura della fustaia disetanea ottenuta con l'intervento colturale si configura sempre e comunque come una semplificazione della realtà naturale. La fustaia a struttura disetanea, infatti, si realizza allorquando la *normalizzazione* è spinta al massimo livello, cosicché il disordine è più apparente che reale: il bosco è costretto, ingabbiato nella cosiddetta *norma*: un costrutto tecnico innestato su una modalità di coltivazione connessa a una peculiare tipologia strutturale.

La fustaia disetanea comporta interventi colturali e di utilizzazione che si caratterizzano per la frequenza e per la dispersione nello spazio. In tal modo si ottiene una fustaia «costruita» nel tempo, che si configura come il massimo della colturalità e dell'impegno professionale del forestale. Una fustaia artificiale, quindi. Anzi, come afferma ALFRED DENGLER (1930), «artificialissima». Stando così le cose, si potrebbe avanzare l'ipotesi che esiste una intrinseca contraddizione tra fustaia a struttura disetanea e la «selvicoltura naturalistica». Ma così non è. Anche in questo caso il fine è sempre lo stesso: ottenere il massimo di produzione legnosa: si agisce sempre e comunque in questo quadro concettuale.

11 – *La teoria del Dauerwald, del «bosco permanente»*

Le classificazioni e le etichette servono sì, ma come schemi scolastici. L'esemplificazione più convincente di questo assunto è la teoria del «bosco permanente»: il *Dauerwald* di ALFRED MÖLLER (1922). Una teoria, questa, che a suo tempo è

stata oggetto di tante polemiche. A essa però va ascritto e riconosciuto il merito di aver segnato profondamente il pensiero forestale di questo secolo.

Il *Dauerwald* introduce il principio secondo il quale, nell'approccio culturale, è il bosco che indica al forestale quale debba essere la misura dell'intervento. E non il contrario. Le necessità dell'uomo non debbono prevalere sulle esigenze del bosco. E, quindi, non possono e non debbono determinare le forme e le modalità culturali. Il pensiero di MÖLLER è sintetizzato nell'espressione: «Io credo di aver trovato la parola giusta. Il bosco è proprio un organismo vivente». Appunto, un organismo; e come tale va considerato e gestito.

MÖLLER poi chiarisce meglio quale sia la sua visione del bosco.

Il bosco non consiste soltanto di alberi. Nello spazio compreso fra le estremità dei rami e le ultime ramificazioni delle radici, tutto ciò che in esso si trova, si muove, vive, tutto ciò è bosco. Il mondo degli uccelli, la selvaggina, tutta la restante fauna, la flora, i funghi, tutti sono elementi del bosco. Tra questi ultimi va compreso anche il terreno, il quale non è un palco inerte, ma una cosa vivente. Nel bosco non vi è una terra morta, ma viva, essa rappresenta un organo essenziale di esso organismo.

Il «bosco permanente» è dunque una teoria rivoluzionaria e al tempo stesso lungimirante. E, appunto per questo, o difesa in modo passionale, o liquidata, come in effetti è stato, troppo affrettatamente. La visione organicistica che, come già detto, tanto successo aveva in America con F. E. CLEMENTS, non ebbe la fortuna che forse meritava tra i forestali europei.

Così DENGLER (1930) osserva

Si esagera però nel concepire il bosco come un organismo, come fa il recente movimento verso il «*Dauerwald*». I membri del bosco non sono organi nel senso della parola (organi=strumenti), giacché non hanno uno scopo a sé, una funzione propria e non ricevono la propria capacità di vita e di funzioni dalla loro dipendenza dall'associazione. La foresta poi non si sviluppa come un organismo dall'interno verso l'esterno, bensì i suoi componenti si riuniscono dall'esterno, provenendo da un primitivo stato libero, come chiunque può osservare nella formazione di un nuovo bosco.

Il legame tra una specie e l'altra è in generale ovunque molto meno stretto che i vari organi di un organismo vero. Anche se la designazione di organismo si volesse usare in un senso più o meno approssimativo, il suo uso potrebbe portare a esagerate conseguenze, come avviene sempre nel caso di simili esagerazioni.

Non basta: PAVARI (1932) annota che

Sono gli stessi tedeschi i quali riconoscono l'errore commesso (*egli fa riferimento alle selvicoltura a indirizzo economico-finanziario che aveva portato a estendere in Germania le foreste pure e coetanee di abete rosso e pino silvestre in sostituzione delle foreste miste a prevalenza di faggio e di querce* – la nota è degli A.A.), anzi alcuni lo riconoscono in un modo così vivace da giungere ad esagerazioni opposte, cioè a concezioni di metodi di selvicoltura in cui il fine economico viene quasi perduto di vista; così ad es. il cosiddetto «Dauerwald».

E SCHÜTZ (1989) sottolinea che

Essa (la «selvicoltura naturalistica» – nota degli A.A.) si distingue dunque dal binario più stretto, perfino dogmatico [*ecco il pregiudizio; appunto: l'accusa più dura e, sotto molti punti di vista, ingiustificata* – la nota è degli A.A.], della selvicoltura naturalista (*naturgemässer Waldbau*) sviluppata nello spirito della foresta definitiva dopo A. Möller (1922).

Forse MÖLLER precorreva i tempi. E molti forestali non hanno capito che, con opportune puntualizzazioni e adeguamenti, il *Dauerwald* avrebbe potuto dare un incisivo contributo al progresso e allo sviluppo della scienza e della tecnica forestale.

VALERIO GIACOMINI (1964) afferma

una visione organicistica [...] è sempre più utile e approssimata alla realtà mirabilmente complessa e ordinata del mondo vivente che ci circonda, di quelle negazioni che conducono praticamente alla rinuncia, all'agnosticismo sia pure in onore di un rigore scientifico fondato sulla più oggettiva indagine causale.

Il «bosco permanente» non è né una forma di trattamento, né una norma da applicare. Esso si configura come un protocollo di intenti culturali, teso a conservare l'efficienza del bosco, assecondandone le necessità. In tal modo MÖLLER si pone in netta antitesi con i propugnatori della dottrina fondata sul principio dell'imposizione al bosco di un ordine artifi-

ciale e artificioso. Ed è singolare, e al tempo stesso significativo, che GENEROSO PATRONE, assertore convinto di tale dottrina, esalti la filosofia del *Dauerwald*, identificandola, appunto, in uno *spirito generale* con cui i problemi, caso per caso, vengono affrontati e risolti. Ecco, forse un'analogia motivazione – che indubbiamente porta a un diverso modo di vedere e interpretare il bosco – può prefigurare l'*orizzonte possibile* della questione forestale (CIANCIO, 1991b).

L'analisi del pensiero di MÖLLER conduce a una duplice conclusione. La prima (CIANCIO, 1991b) è che

L'idea guida in grado di determinare i necessari cambiamenti nella gestione forestale si configura nel considerare il bosco non più *oggetto* ma *soggetto* della selvicoltura, dell'asestamento e dell'economia forestale. E in tal modo [...] si dà anche una indiretta ma esauriente risposta alle due obiezioni di fondo che molti naturalisti e ambientalisti muovono ai forestali: la visione antropocentrica e la volontà di dominare la natura.

La seconda è che con l'affermazione del pensiero ecologico i principi del «bosco permanente» probabilmente saranno riconsiderati per impostare una nuova linea di ricerca e innescare un processo di radicali cambiamenti nel modo di guardare al bosco.

Con il *Dauerwald* si ribaltano tutti i dettami della dottrina forestale: in questo caso invertendo l'ordine dei fattori il prodotto cambia; e in modo significativo anche (CIANCIO, 1991b).

Così come era avvenuto con il metodo del controllo di GURNAUD.

12 – *La teoria della multifunzionalità del bosco: possibilità e limiti*

La teoria della multifunzionalità del bosco (DIETRICH, 1941, in SCHÜTZ, 1989; 1991), alla quale è correlato il concetto noto come «effetto scia» (DEL FAVERO, 1990; SCHÜTZ, 1989; 1991), è nata e si è sviluppata come reazione alla «statica forestale». Essa discende

dai principi della «selvicoltura naturalistica». Negli anni quaranta, con l'enunciazione e la rapida affermazione di tale teoria, si ebbe una svolta importante. Alla multifunzionalità del bosco ancor oggi molti studiosi e tecnici fanno riferimento. Quasi sempre esplicitamente. Talvolta in modo implicito.

Secondo questa teoria e il conseguente «effetto scia» – qualunque sia la forma di coltivazione, intensiva o estensiva, economica o naturalistica, regolata o libera, quantitativa o qualitativa ecc. –, i principi alla base della gestione forestale non cambiano. La produzione legnosa resta la funzione predominante. Trascina automaticamente e congiuntamente le altre. E non comporta particolari problemi di natura finanziaria.

La polifunzionalità del bosco e la concezione trainante della funzione produttiva sono state teorizzate, in modo forse più efficace, anche da PATRONE (1972). Egli così si esprime

[...] quando la foresta è ordinata, gestita, in modo tale da assicurare il massimo, in senso economico, di produzione legnosa, salvaguarda anche alla collettività nazionale il massimo prodotto di beni materiali e di servizi; e tutto ciò in armonia con un aureo principio di ordine universale, secondo cui, nel caso di produzione di beni congiunti, la gestione volta a cautelarne uno, è tale da garantire pure gli altri.

Gli economisti e i forestali più avvertiti considerano improprio e inattuale – almeno in senso rigoroso – l'«effetto scia». Ciononostante, la gestione forestale, con un'azione consapevole anche se alle volte non dichiarata, ha continuato e continua a privilegiare la funzione produttiva. Le altre funzioni - protettiva, di accumulo di carbonio, ricreativa, estetica, didattica, di conservazione della biodiversità, di riserva ecc. -, in genere, e tranne casi particolari, sono considerate secondarie: un corollario della funzione prioritaria che resta sempre e comunque la produzione di legno. D'altronde, a un esame oggettivo non potrebbe essere altrimenti. Quasi sempre il bosco è classificato in funzione delle sue caratteristiche più appariscenti e macroscopiche: gli alberi, appunto.

Gli argomenti a sfavore della teoria della multifunzionalità del bosco sono molti. Qui si indicano in rapida successione solo quelli percepibili con immediatezza. In primo luogo, la gestione tesa a conseguire più funzioni predefinite comporta una selvicoltura estensiva, basata su interventi mirati e puntuali. Una selvicoltura a costo zero, secondo alcuni. Finanziariamente impegnativa e pesante, secondo altri. Sempre e comunque ad alto impiego di energia, lavoro e capitali. In contraddizione quindi con il postulato secondo il quale si deve conseguire contemporaneamente un reddito sostenuto e le cosiddette «utilità indirette». Perdi più, queste ultime, cioè i benefici derivanti da alcune delle funzioni prima elencate, malgrado gli sforzi effettuati e gli studi e le ricerche in corso, al momento non sono compiutamente quantificabili.

In secondo luogo, poiché la teoria della multifunzionalità della foresta in ogni caso resta legata a una funzione prevalente, la gestione connessa a questa teoria limita fortemente, e in alcuni casi annulla, la flessibilità della coltura. Nel mentre, anche secondo i canoni tradizionali, dovrebbe adattarsi alle mutevoli condizioni ambientali, economiche e sociali. Tale forma di gestione mira al conseguimento dell'obiettivo prioritario, qualunque esso sia. Di conseguenza, il bosco è prima etichettato e poi gestito in relazione alla funzione prevalente. I modelli attualmente applicati nella pianificazione forestale confermano questo dato. Con l'analisi multicriteriale, a esempio, si identifica la funzione prevalente da assegnare a un dato bosco o a una parte di esso. E su questa, poi, si calibra la gestione.

DE PHILIPPIS (1972) afferma

Sarà bene chiarire che «uso multiplo» [...] non significa che ogni bosco debba servire a tutti gli usi, in quanto capace di esplicare con pari efficacia tutte le sue funzioni, né tanto meno che tutti i boschi debbano servire contemporaneamente a tutti gli usi. Uso multiplo vuol dire anche, e forse soprattutto, *uso diversificato*. È ovvio, infatti, che solo la realtà delle varie situazioni può portare a stabilire quale sia, caso per caso, l'uso

o la più favorevole combinazione di usi fra loro compatibili, che può essere attuata nel contesto di un determinato ambiente naturale e umano.

E SUSMEL (1980) sottolinea

Gli obiettivi economici (*legno e altri prodotti*) e le funzioni sociali (*paesistiche, turistico-ricreative, venatorie, ecc.*) – [i corsivi inseriti tra parentesi dagli A.A. sono di SUSMEL (1986b)] del bosco possono essere o non essere compatibili fra loro secondo il grado di «specializzazione» del popolamento. Quanto più i popolamenti vengono costruiti o modellati per assolvere uno o pochi scopi prestabiliti, tanto più difficile diventa l'armonizzazione fra le diverse funzioni. I benefici indiretti interferiscono con le utilità dirette e, tentandone una conciliazione integrale, l'antagonismo finisce con l'imporre dei compromessi che, senza poter evitare limitazioni d'uso, si ripercuotono sulla gestione con perdite di reddito e maggiori costi. Benché ogni modello possa assolvere simultaneamente più funzioni (come minimo quelle tutelari e igieniche), nessuno è in grado di renderle massime tutte insieme. In sede di pianificazione forestale appare perciò opportuno distinguere i modelli destinati precipuamente ad appagare la domanda di alcuni servizi indiretti, come la difesa o la conservazione del suolo, il restauro o l'edificazione del paesaggio, oppure di altri servizi indiretti, come la ricreazione e la caccia, dai modelli destinati invece principalmente o esclusivamente alla produzione di legno.

Dello stesso parere è MC QUILLAN (1990). Egli sostiene che una gestione di compromesso fra esigenze contrastanti può portare solo a un

livello ottimale di mediocrità multifunzionale.

In tal modo, consapevolmente o meno poco importa, si torna alla monofunzionalità. O, meglio, alla multifunzionalità e al connesso «effetto scia». Si fa però rilevare che la scarsa estensione dei nostri boschi non consente una classificazione in base a una funzione prevalente. Una distinzione così netta è possibile, anche se non accettabile dal punto di vista ecosistemico, in Paesi come gli Stati Uniti, il Canada, il Brasile, la Russia ecc., in cui gli spazi forestali si distribuiscono a una scala notevolmente superiore.

Tale teoria, quindi, non è solo riduttiva: è ben di più. È carica di rischi. Il più grave dei quali è il pericolo di collasso

del sistema. In senso bioeconomico, poi, è fondamentale improduttiva. Da un lato, configura un impoverimento del sistema - semplificazione strutturale, riduzione della biodiversità, deficit energetico ecc.; dall'altro, agisce negativamente sulla funzionalità bioecologica, indebolendo le interazioni tra i componenti del sistema. In altre parole, mina gli equilibri esistenti e riduce la produttività biologica complessiva del bosco.

Infine, poiché la gestione si attua in base a una funzione prioritaria, indirettamente rientra dalla finestra quello che è uscito dalla porta: la concezione finanziaria. Si prende atto che il bosco fornisce più servizi contemporaneamente. Ma si forza oltremisura la sua capacità bioecologica, anche se ciò avviene in modo più consapevole e mirato. Insomma, il fine non fa la differenza. Come invece dovrebbe.

13 – *La scuola italiana: fondazione e sviluppo*

Il breve *excursus* storico non sarebbe completo se non si facesse cenno alla scuola italiana che, come si è visto e come meglio si vedrà qui di seguito, ha dato un contributo rilevante, seppure poco noto a livello internazionale, al progresso delle scienze forestali. Essa fu istituita nel 1869 con sede a Vallombrosa con la denominazione di «R. Istituto forestale di Vallombrosa».

In merito ai fini della scuola, nel discorso inaugurale, tenuto il 15 agosto di quell'anno, LUIGI LUZZATTI afferma (in MUZZI, 1970)

Essa [*la scuola forestale di Vallombrosa* – la nota è degli A.A.] non può essere uno strumento burocratico per creare tecnici forestali, per dare esami, per agevolare le carriere. Essa deve essere la testa e il cuore della restaurazione forestale italiana. Leggi semplici e forti non varrebbero senza la luce della competenza tecnica, senza quella fiamma tradotta in una nuova coscienza del pubblico bene, che oso qui dire «coscienza forestale» [...].

Si sottolinea che l'espressione «coscienza forestale», sulla quale aveva fatto facile ironia FRANCESCO SAVERIO NITTI, per LUZZATTI configurava un valore; e come tale costituiva una meta da raggiungere. Divenuto ministro dell'agricoltura, dell'industria e del commercio, l'11 febbraio del 1910, nel presentare alla Camera dei Deputati il disegno di legge per la riforma dell'Amministrazione forestale, per il potenziamento del demanio forestale e per la tutela e l'incoraggiamento della selvicoltura, ritornava sulla questione per riaffermare la necessità di «risvegliare e creare la coscienza forestale nel nostro Paese».

In merito poi all'istruzione forestale scriveva

la nuova legge prevede le future disposizioni occorrenti sopra tutto per dare alla Scuola di Vallombrosa il carattere di un vero Istituto d'istruzione superiore forestale. Per l'ordine e la severità degli studi e per la competenza tecnica dei suoi docenti, la *Scuola di Vallombrosa non è seconda alle scuole superiori estere*: occorre tuttavia elevarne gli insegnamenti e le dotazioni [...] (in Muzzi, 1970).

La locuzione «coscienza forestale» è emblematica: oggi a essa si potrebbe sostituire «etica forestale», ovvero adottare un comportamento adeguato e avere un atteggiamento di rispetto nei riguardi della foresta.

A tal fine LUZZATTI riteneva necessario che l'insegnamento fosse rigoroso e di alto livello. Così, a chiusura della discussione sul già citato disegno di legge esclamò

Ma, creata la coscienza forestale, è d'uopo creare l'insegnamento forestale: cioè, dopo il volere, il sapere.

A distanza di tempo l'insegnamento che si può trarre dalla concezione lungimirante di LUZZATTI è che la «coscienza forestale» e il «sapere forestale» sono condizione necessaria ma non sufficiente per affrontare in modo appropriato la questione forestale. È indispensabile creare, oltre all'«etica forestale» e al «sapere forestale», una «cultura forestale». Bisogna, cioè, promuovere un comune sentire: la consapevolezza della necessità e dell'importanza del rispetto e amore per la foresta come «valore in sé».

Nel 1914 la scuola di Vallombrosa fu trasformata in Istituto superiore forestale nazionale con sede a Firenze. A dirigerlo fu chiamato ARRIGO SERPIERI. Rilevante e significativo è il fatto che nel 1921, annessa all'Istituto superiore forestale nazionale, venne istituita la Stazione Sperimentale di Selvicoltura, con il compito di

provvedere alla migliore conoscenza e all'incremento della produzione legnosa italiana, mediante piantagioni in fase sperimentale anche di particolari e pregiate essenze legnose esotiche. Alla Stazione sperimentale - dal 1967 Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo -, venne affidato altresì il compito delle indagini ed esperimentazioni in foresta, in base ai programmi dei laboratori e dei gabinetti specializzati dell'Istituto (MUZZI, 1970).

ALDO PAVARI, nominato direttore, diede un contributo decisivo allo sviluppo della selvicoltura e della dendrologia italiana. Fra l'altro, curò, ampliandolo e potenziandolo, l'Arboreto di Vallombrosa, impiantato a suo tempo da PERONA. Qui si ricorda, perché strettamente attinente ai compiti assegnati alla Stazione, solo - e valga per tutto che, invero, è tanto in vari settori - l'imponente opera di PAVARI e DE PHILIPPIS del 1941 dal titolo *La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia. Risultati del primo ventennio*. Un libro che, lo riporta MAGINI (1973), WRIGHT giudica un modello per lo studio delle specie esotiche.

Nel 1924 l'Istituto superiore forestale nazionale fu trasformato in Istituto superiore agrario e forestale. Ma il cammino non era finito: nel 1931 nell'ambito dell'Istituto furono costituiti due corsi, uno per il conseguimento della laurea in scienze agrarie e uno per la laurea in scienze forestali. Nel 1936 l'Istituto divenne Facoltà di agraria dell'Università di Firenze con corsi separati per agraria e forestale. In seguito, furono istituiti altri corsi di laurea in scienze forestali: il primo all'Università di Padova, poi quelli di Bari, Torino, Viterbo, Potenza, Reggio Calabria, Bivona (Palermo), Nuoro. Questa proliferazione di corsi di laurea in scienze forestali da alcuni è

stata fortemente criticata: alle volte con argomentazioni di un certo spessore, più spesso con critiche strumentali.

Si riporta quanto scritto da PATRONE (1970)

Ma oggi alla Scuola di Firenze, erede e custode della nobile tradizione di quella di Vallombrosa, si affiancano [...] altre due Scuole, quella di Padova e quella di Bari. Con la creazione di queste scuole si sono gettate le basi di quel dialogo, di quel dibattito di idee, che fino a ieri è mancato e che costituisce la premessa di ogni progresso tecnico e scientifico. Con la esistenza di tre centri di studi si esce dalla statica e si entra decisamente nella dinamica: in selvicoltura più che nelle altre discipline, il dibattito di idee, il confronto di concezioni e di tesi è fonte di progresso, anche perché, generalmente, i dati su cui si costruisce una teoria e che servono a spiegare e a concatenare i fatti, non sono di facile accertamento e richiedono osservazioni che non si esauriscono in pochi anni.

Come non essere d'accordo? Lo sforzo in questi ultimi decenni è stato notevole e testimonia dell'avanzamento di quella «coscienza forestale» di cui alla fine del secolo scorso parlava LUZZATTI. Il nostro Paese, proteso com'è nel Mediterraneo, presenta una problematica forestale variegata e complessa. Appunto perciò, non sono ammissibili ricette colturali per tutti gli usi. In campo forestale, peraltro, le ricette non servono quasi mai, se non per semplificazioni utili a fini scolastici. E questo è tanto più vero in un Paese come il nostro, diversificato in senso fisico, ecologico, vegetazionale e socio-economico. Basti pensare che da un lato gli effetti degli interventi colturali si misurano a lunga scadenza, e che dall'altro si opera in ambiente mutevole. In queste condizioni, la variabilità delle risposte nel tempo e nello spazio è la regola; l'omogeneità l'eccezione. Ecco, dunque, la necessità di far maturare in tutta autonomia concezioni ed esperienze correlate alle diverse realtà.

Un momento importante e di grande significato per lo sviluppo della scuola italiana è stato la fondazione dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, avvenuta il 21 giugno del 1951 per volontà di docenti del corso di laurea di scienze

forestali dell'Università di Firenze e di un gruppo di alti funzionari dell'Amministrazione forestale.

Il programma della nuova Accademia è quello di contribuire al progresso delle scienze forestali e di quelle economiche e giuridiche nelle loro applicazioni alla selvicoltura, come fattori di prosperità nazionali. L'Accademia consegue tali scopi: promuovendo studi, ricerche ed esperienze sui problemi tecnici, economici e giuridici concernenti la selvicoltura; organizzando convegni per la trattazione dei maggiori problemi d'ordine tecnico, economico e giuridico riflettenti la selvicoltura nel quadro dell'economia nazionale; organizzando corsi di lezioni o letture, tenute da accademici o da altre persone invitate dal Consiglio accademico; istituendo centri, osservatorii, laboratori e commissioni di studio; pubblicando atti accademici, studi, inchieste, monografie, raccolte di opere e riviste di carattere tecnico-scientifico, ecc. (MUZZI, 1970).

Non bisogna dimenticare, inoltre, la creazione di importanti Istituti di ricerca di base e finalizzata che hanno fornito un contributo fondamentale allo sviluppo dei metodi e delle tecniche colturali in specifici settori, non ultimi quelli del miglioramento genetico e dell'arboricoltura da legno, la cui analisi qui non è possibile fare, perché esulano dalla proposizione del presente saggio. Ma non solo, essi meritano una specifica trattazione. Oltre quelli delle Università e del Ministero delle Risorse Agricole e Forestali, per i risultati scientifici e tecnici di rilievo che hanno ottenuto, si ricordano: l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monferrato (Alessandria); il Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale di Roma; l'Istituto Nazionale per le Piante da Legno di Torino; e, per il C.N.R., il Centro di studio per la Patologia delle Specie Legnose Montane di Firenze; l'Istituto per l'Agroselvicoltura di Porano (Terni); l'Istituto di Ecologia e Idrologia Forestale (Cosenza); l'Istituto Miglioramento genetico delle Piante Forestali; l'Istituto per la Ricerca sul Legno di Firenze.

13.1 – Indirizzi e risultati tecnico-scientifici

La scuola di Vallombrosa annoverò insigni maestri:

ADOLFO DI BÉRENGER, primo direttore – che, come accaduto a LORENTZ e a GURNAUD, nel 1878, con provvedimento dell'allora ministro dell'Agricoltura SALVATORE MAJORANA-CALATABIANO, fu collocato anticipatamente a riposo, colpevole di avere apertamente criticato la legge forestale del 1877 –, poi FRANCESCO PICCIOLI, VITTORIO PERONA, ALBERTO COTTA. Per rendersi conto del contributo che la scuola di Vallombrosa ha dato, è sufficiente citare solo le opere più conosciute: *Archeologia forestale* del DI BÉRENGER e *Economia forestale* del PERONA.

La scuola italiana risentì, sin dalla sua fondazione, sia dell'influsso della scuola economico-finanziaria tedesca, sia di quello della scuola naturalistica francese. A dire il vero inizialmente essa seguì l'indirizzo della scuola tedesca. E per questo fu accusata di subordinazione culturale e, soprattutto, di non aver preso nella giusta considerazione i problemi forestali italiani.

PERONA (1914) nella prefazione alla sua *Economia forestale* – dendrometria – mette le mani avanti e così si esprime

La mancanza quasi assoluta di lavori italiani in questo ramo della scienza forestale e soprattutto dei relativi dati di esperienza, mi ha obbligato a far largo uso delle pubblicazioni e delle sperienze fatte all'estero, specialmente in Germania. Per questo non mancheranno forse coloro che mi ripeteranno il rimprovero di essere teutomane; nel caso, risponderai a costoro, con le auree parole del Luzzatti, che la scienza non conosce nazionalità.

E PATRONE (1970) dà una spiegazione del tutto plausibile. Egli scrive

La Scuola di Vallombrosa posta dinanzi all'inesistenza di un metodo e di una trattazione sistematica dei problemi italiani [...], centrò, per necessità di cose, il suo insegnamento proprio su quelle discipline dominate da leggi generali, non legate all'ambiente; e così ampio spazio diede più che alla selvicoltura propriamente detta, ad alcuni capitoli dell'economia forestale, come a quello della statica forestale, all'asestamento, all'estimo forestale, alle sistemazioni idraulico-forestali, e cioè ad un insieme di discipline che, con la selvicoltura, costituiscono il nerbo delle attività forestali. [...] L'indirizzo della Scuola di Vallombrosa non cadde quindi su quello della scuola tedesca perché più armoniosa, più elegante, più sua-

dente di quella francese, ma perché i temi che maggiormente affascinavano i più autorevoli maestri, quelli che costituivano il centro propulsivo, riguardavano l'economia, sia pure limitatamente ad alcuni capitoli, l'estimo, la dendrometria, la correzione dei torrenti, la tecnologia e così via. Va però riconosciuto che la Scuola di Vallombrosa, per l'insegnamento della selvicoltura propriamente detto si avvicinò come impostazione dottrinale, a quello della Scuola francese [...].

A un esame distaccato si può affermare che la scuola di Vallombrosa si distinse da quella tedesca e da quella francese poiché ben presto si capì che era necessario compiere un tentativo per trovare un punto di equilibrio tra le due concezioni che le animavano. Non si generalizzò alcuna forma di governo e di trattamento: queste erano la risultante dello studio caso per caso, situazione per situazione. Si teorizzò il trattamento su piccole superfici. La scelta delle tecniche colturali era conseguente all'analisi dell'ambiente: fisico, economico e culturale. Il metodo planimetrico, per semplicità e sicurezza applicativa, fu il preferito. Si ritenne più consono alla realtà dei nostri boschi. Prevalse la concezione sperimentale e si tracciò un limite invalicabile: non procedere a sostanziali cambiamenti se prima non si fosse accertata la convenienza in termini colturali ed economici.

In questo quadro concettuale si svilupparono due linee di pensiero opposte che però si intersecavano nel punto focale della perpetuità e, di conseguenza, dell'economicità del bosco. Punto considerato, per entrambe le linee, condizione invalicabile della selvicoltura. La linea bio-ecologica faceva capo ad ALDO PAVARI, quella economica a GENEROSO PATRONE.

PAVARI (1932; 1938) si schierò decisamente.

[...] la foresta, come formazione naturale, risulta da un complesso di relazioni reciproche tra ambiente e vegetazione e [...] le modificazioni o le sostituzioni dei popolamenti forestali spontanei hanno una profonda ripercussione sull'equilibrio tra ambiente e foresta, così da compromettere in molti casi la stabilità e la sicurezza della foresta medesima e con ciò quello che dev'essere il principale requisito della produzione forestale: la continuità nel tempo e nello spazio. Questa concezione naturalistica ed ecolo-

gica della selvicoltura si oppone, spesso in vivo contrasto, alla concezione finanziaria che invece si basa sulle profonde modificazioni o addirittura sulla completa sostituzione delle associazioni forestali spontanee con popolamenti artificiali, allo scopo di realizzare, in confronto a quelle, più alte produzioni sia quantitative che qualitative.

È necessario, egli afferma, un *intervento d'uso* dei boschi cauto e razionale, ma al tempo stesso intensivo. Egli considerava l'applicazione rigorosa delle forme e delle tecniche selvicolturali come indispensabile per ottenere il massimo di funzionalità bio-ecologica del bosco. La sua insistenza per l'applicazione dei diradamenti e la sua esortazione a operare per il miglioramento produttivo dei boschi e per l'ampliamento della superficie boscata presupponevano forme colturali tese a conseguire un'alta produzione e un uso del bosco correlato ai bisogni dell'uomo.

PATRONE, seguendo le orme di DI TELLA da un lato e di ARRIGO SERPIERI dall'altro, prese posizione e teorizzò l'ordinamento regolare, privilegiando la linea economica come base di un ordine generale di valore universale.

Egli (1980) cercò di unificare le due concezioni nel momento economico: un bosco produttivo,

soddisfatto il principio insuperabile della continuità della produzione, e quindi del bosco,

assicura tutte le altre funzioni. E individua queste concezioni con due aggettivi (1981): «selvicoltura classica» e «selvicoltura romantica».

Ad una selvicoltura *regolare*, che si incentra nel bosco coetaneo e che può definirsi classica, se ne oppone una *irregolare* che nega la validità di ogni forma riportabile ad una teoria e si compiace di applicare, caso per caso, in modo episodico, non sistematico gli interventi che appagano l'istinto. Non più la calma delle regole universali, ma continua originalità nel tormento di una esperienza sempre nuova e mai conclusa. A questa selvicoltura ben si addice l'aggettivo romantica. L'origine della classificazione risale quindi, in ultima analisi, a due diverse concezioni forestali: al bosco come entità naturale – questione biologica –, al bosco come mezzo di produzione – questione economica –. È come dire, in architettura, questione

estetica, euritmica e questione funzionale. La selvicoltura classica si propone di fondere in unica sintesi i fatti biologici e quelli economici, per risolvere, una volta per tutte, il problema che è visto nel suo insieme, nella sua universalità. In concreto, la selvicoltura classica compone, armonizza le due questioni, riduce la contesa biologica ad una periodica euritmia di fenomeni di quantità e quella economica ad un ricorso periodico di accrescimenti in valore.

Eppure, sebbene PATRONE dichiara esplicitamente la sua predilezione per la selvicoltura classica – peraltro tutta la sua opera, vasta e importante, è incentrata su questa concezione –, intuisce che c'è qualcosa non del tutto convincente nel voler categorizzare il bosco e la selvicoltura secondo schemi rigidi e scolastici.

Per gli spiriti eletti, egli afferma (1981), la selvicoltura, al di là di ogni definizione accademica, è sinfonia, poesia, perché creazione, *arte*. [...] La selvicoltura è arte perché gli equilibri e le tendenze che si instaurano nel bosco non sono facilmente qualificabili e quantificabili, ma solo sentiti. È arte perché la selvicoltura non è *unitaria*, non si conoscono due foreste uguali, anzi, non esistono di una stessa foresta due lembi uguali [...].

E più oltre

Tuttavia, solo se il selvicoltore possiede *intuito*, sensibilità forestale, riesce a piegare le remore, superare vincoli, plasmare scienza e tecnica e, quindi, a creare, edificare una foresta rigogliosa, altamente produttiva di beni e servizi. All'opposto, quando l'intuito manca o difetta, non si hanno che foreste piatte, poco o affatto produttive, destinate, prima o poi, a scomparire.

SUSMEL (1964; 1986), come già ricordato, ha una visione della foresta e della selvicoltura nettamente naturalistica. E a conferma di tale indirizzo individua la necessità di coltivare boschi che risultino autosufficienti e in equilibrio con l'ambiente. A questa posizione ispira tutta la sua azione di studio e ricerca, denunciando i guasti dell'eccesso di artificialità.

[...] nel 1600 i monaci Vallombrosani sono stati i precursori sull'Appennino toscano di una selvicoltura che due secoli dopo doveva trovare nella Europa media vastissima applicazione. I monaci elevarono a sistema i tagli rasi in luogo dei tagli saltuari, sostituendo la rinnovazione artificiale a quella naturale e le conifere alle latifoglie, con interventi nel suolo e con

colture agrarie fra un ciclo forestale e l'altro, diffusamente eseguiti. Ciò portò al dominio dell'altofusto di conifere monospecifico e coetaneo. In forma sostanzialmente identica, la selvicoltura artificiale raggiunse l'apogeo, oltre due secoli dopo, quando prese a dilagare nella Europa centrale. Il bilancio del sistema, attivo inizialmente dal punto di vista finanziario, non tardò a rivelare i termini del suo passivo, di ampia portata. L'involuzione biologica, provocata dallo stato di coetaneità e purezza dei soprassuoli arborei, cosparse ben presto l'esperienza di gravi incrinature. Nella Germania si tramutò in più d'un caso in autentiche catastrofi (SUSMEL, 1964b). Tutto ciò (SUSMEL, 1986b) ha determinato il tramonto della teoria e della prassi dell'altofusto coetaneo a taglio a raso. Al coro di ripudi che stava crescendo da alcuni lustri mancava la voce della selvicoltura tedesca, levatasi a mo' di epilogo qualche anno fa col peso di una esperienza drammaticamente negativa. A questa evoluzione del pensiero sfociata in una condanna hanno concorso da un lato fatti largamente comprovati [...]; dall'altro l'affermarsi nel dopoguerra della concezione ecosistemica del bosco, adesso dovunque penetrata e condivisa. La selvicoltura naturalistica (1964), egli afferma, ha il suo credo fondamentale nella necessità di assecondare l'opera della Natura e nella pericolosità di contrariarne eccessivamente le leggi con cui governa la vita del bosco.

ALESSANDRO DE PHILIPPIS (1967) assume una posizione che può definirsi intermedia: da un lato conviene sull'opportunità di una selvicoltura che tenga conto dei rapporti bosco ambiente – la «selvicoltura su basi ecologiche» –, dall'altro pragmaticamente individua nel bosco coetaneo – a condizione che le specie e le tecniche colturali siano scelte e applicate in sintonia con le esigenze di queste e con le condizioni della stazione – i punti di contatto necessari per la ricercare la continuità della coltura e per conseguire l'efficienza funzionale. In breve: egli sostiene che

le due vie non si escludono, né sono necessariamente in contrapposto.

La rinnovazione naturale e l'irreversibilità della coltura del bosco sono i principi su cui deve basarsi la selvicoltura.

Egli afferma (1972)

[...] è sempre più evidente, perciò, la necessità di una decisa azione di tutela e di estensione dei boschi, fattore essenziale di equilibrio biologico e ambientale. Quet'azione non esclude l'uso produttivo dei boschi, che nella

generalità dei casi è irrinunciabile; ma è compito specifico ed insostituibile della selvicoltura quello di provvedere alla cura dei boschi, con la preoccupazione costante di non compromettere, con l'uso, qualunque esso sia, la rinnovazione del soprassuolo e il suo equilibrio con l'ambiente fisico e biotico.

In merito alle due concezioni prima evidenziate, VALERIO GIACOMINI (1964) affronta il problema e, riprendendo un concetto espresso da ALBERTO COTTA (1952), conferma la necessità di un'armonizzazione tra le leggi dell'uomo (leggi economiche) e quelle naturali in modo però da non alterare pericolosamente gli equilibri originari.

Quali le conclusioni che si possono trarre da questa variegata carrellata di posizioni? Un dato emerge chiaro e inequivocabile: cambiano le tecniche e la coltivazione diviene più o meno intensiva, più o meno artificiale; mutano i metodi di prelievo del legno e gli ordinamenti diventano più o meno regolari. Ma, *mutatis mutandis*, pur con i dovuti distinguo e le opportune sfumature, un punto resta fisso e immutabile per tutti: conseguire una produzione di legno in grande quantità o di alta qualità e, di conseguenza, un reddito elevato.

13.2 – Le basi scientifiche della selvicoltura

Il contributo della scuola italiana in questo campo è stato ed è determinante. ALDO PAVARI fu il teorico più efficace della «selvicoltura su basi ecologiche». L'interpretazione che ne dette allargò gli orizzonti. Gli studi fitogeografici, ecologici e di genetica forestale divennero il fondamento dell'attività selvicolturale.

La principale novità fu quella di considerare la selvicoltura scienza sperimentale. Da un lato, le tecniche colturali dovevano essere la risultante di dati incontrovertibili, definite con la sperimentazione e l'ausilio delle discipline fondamentali. Dall'altro, si stabiliva che

ad analoghe condizioni climatiche corrispondono, al di là di confini

regionali e della composizione floristica, foreste tra loro comparabili, alle quali è possibile applicare metodi colturali simili (PAVARI, 1941).

Con questa nuova impostazione fu possibile affrontare problemi ritenuti prima irrisolvibili. La conoscenza della distribuzione geografica delle varie specie e delle loro esigenze, delle analogie climatiche e lo studio delle razze e delle provenienze costituivano la base della selvicoltura. In questo quadro rientrava anche la coltivazione delle specie esotiche, purché dessero garanzie di adattamento, assicurassero più elevate produzioni e costituissero popolamenti stabili (CIANCIO, 1981; CIANCIO *et al.*, 1981; OTTO, 1990).

Da qui, cioè dalla selvicoltura propriamente detta, all'arboricoltura da legno il passo è stato breve. Ma se la coltivazione di specie forestali con la finalità di produrre legno in quantità o con particolari qualità è divenuta ben presto una prassi consolidata, non così è stato sul piano teorico. Anzi, sotto questo aspetto, c'è stato quasi un rifiuto: la separazione concettuale tra le due discipline in un primo tempo era accettabile solo per quanto riguarda la pioppicoltura e forse l'eucalitticoltura. Solo recentemente sono stati definiti i limiti fra le due discipline (CIANCIO *et al.*, 1981).

I risultati della scuola italiana sono meritevoli di essere ricordati, anche perché sono notevoli e significativi in vari settori. L'evoluzione del pensiero forestale, lo si è visto, è stata influenzata in modo decisivo dagli studi teorici e dalla ricerca in pieno campo sull'introduzione e la diffusione delle specie esotiche. Un argomento su cui si continua a discutere, ma che ha segnato l'avanzamento tecnico e scientifico in campo forestale, dando un contributo determinante per lo sviluppo di quella che poi è divenuta una disciplina autonoma: l'arboricoltura da legno.

Un altro settore, cui prima si è fatto cenno, è quello della «selvicoltura su basi ecologiche». Il contributo di ALDO PAVARI e del suo allievo ALESSANDRO DE PHILIPPIS è stato determinante

per la formazione culturale e professionale di varie generazioni di forestali che ne hanno applicato i principi nella coltivazione dei boschi e nella realizzazione dei rimboschimenti. Un esempio? La classificazione fitoclimatica di PAVARI e il controllo e la verifica della sua validità per il territorio nazionale effettuato da DE PHILIPPIS (1937) sono pietre miliari per la metodologia adottata.

Lo studio dei cedui è stato un campo di estrema importanza ai fini della valutazione biologica, culturale, sociale ed economica di questa coltivazione. Essa, per un lungo periodo di tempo, è stata dettata da motivi di sopravvivenza delle popolazioni montane. La scuola italiana ne ha messo in evidenza pregi (PAVARI, 1935, 1955) e limiti (ALBERTO HOFMANN, 1963; FABIO CLAUSER, 1982): da un lato ha sottolineato l'importanza ai fini della produzione legnosa, dall'altro ha messo in evidenza l'opportunità della conversione in fustaia di quei cedui degradati a causa del pascolo e del fuoco che, appunto perciò, non garantivano né la protezione del suolo, né assicuravano un'ottimale rinnovazione del bosco.

Nel corso di questo saggio più volte è stata posta in luce l'opera di LUCIO SUSMEL, soprattutto in merito allo sviluppo della «selvicoltura naturalistica», dell'ecologia quantitativa e della ricerca sulla fustaia a struttura disetanea. Sul collegamento che egli fa tra struttura disetanea e struttura naturale, si può come non si può essere d'accordo, ma un dato è certo: se attualmente si conosce con sufficiente esattezza cosa si debba intendere per fustaia disetanea e come essa debba essere trattata e ordinata per ottenere il massimo di produzione legnosa senza intaccarne la funzionalità, ciò si deve all'originalità dei suoi studi.

Cosa dire poi degli studi e delle ricerche nel campo dell'economia forestale, dell'auxometria e, soprattutto, dell'auxonomia differenziale di GENEROSO PATRONE? Egli, lo si è detto più volte, era assertore del bosco coetaneo. Agli studi della

«selvicoltura economica e finanziaria», e quindi della gestione del bosco coetaneo, lavorò con costanza e impegno dando un contributo esemplare dal punto di vista del metodo scientifico: dette carattere di universalità a quelle leggi incrementali che prima, perlopiù, erano espresse in forma empirica.

Nel prefazione del suo «trattatello» – così egli lo definisce – dal titolo *Elementi di auxonomia differenziale* (1976) afferma

Dare alle norme, alle uniformità una base scientifica e alla trattazione una logica aderente alla realtà costituisce le maggiori finalità di questo lavoro di auxonomia differenziale, di questa auxonomia del bosco coetaneo sviluppata con l'ausilio del mezzo matematico, in particolare del calcolo differenziale: quelli che s'innamorano di pratica senza scienza – proclama Leonardo da Vinci – sono come il nocchiere in navilio senza timone o bussola che mai ha certezza dove si vada.

Per conoscere il bosco occorre avere sufficienti conoscenze di fitogeografia, fitosociologia, ecologia, zoologia, dendrologia, dendrometria, assestamento, tecnologia del legno, economia forestale ecc. E se ciò non bastasse, oggigiorno si pongono in prima evidenza l'antropologia, la sociologia, la bioetica ecc. A tutto questo si aggiunga che si sta attraversando un momento in cui il sapere specialistico domina incontrastato e la letteratura primaria aumenta esponenzialmente.

Ciò significa che i problemi del bosco sono stati studiati a una scala o molto piccola, una o poche piante, o molto grande, il territorio. Negli ultimi decenni il contributo allo sviluppo del sapere specialistico è stato significativo, soprattutto in alcuni settori: l'ecofisiologia, il miglioramento degli alberi forestali, la xilologia, la pianificazione ecologica del territorio, il telerilevamento, gli inventari, la meccanizzazione e le utilizzazioni forestali ecc. Le conoscenze acquisite sono di indubbio valore. Eppure, al momento, non sembrano poter dare un contributo decisivo alla soluzione della questione forestale.

CIANCIO e NOCENTINI (1995a) mettono in evidenza questo

stato di fatto e, pur riconoscendo la necessità della ricerca specialistica, sottolineano l'opportunità di impostare la ricerca forestale in senso olistico e sistemico. In altre parole, auspicano il superamento del settorialismo e della disciplinarietà, orientandosi verso una ricerca adisciplinare.

Le specializzazioni, essi affermano, comportano vari vantaggi, ma anche due tipi di difficoltà: 1) la tendenza a studiare i problemi in profondità ma non in ampiezza; 2) la creazione di circuiti isolati nel loro stesso ambito, spesso incapaci di comunicare con altri settori specialistici anche molto vicini. Come a dire, le specializzazioni comportano l'acquisizione di conoscenza estremamente dettagliata ma non ampia, coerente e continua. La parcellizzazione del sapere e la barbarie delle discipline scientifiche particolari hanno per lungo tempo impedito l'affermazione della nozione di sistema. Il che, per usare un tropo tipicamente forestale, significa che si rischia di vedere gli alberi e non il bosco. Se così stanno le cose, allora è necessario e indifferibile effettuare un tentativo per colmare i vuoti nel tessuto delle conoscenze acquisite. Occorre superare il metodo atomista, della scomposizione in parti e in comparti. E ricomporre in un tutto organico, cioè coerente e continuo, quanto acquisito, secondo un orientamento metodologico teso a verificare la possibilità di rendere comunicanti i diversi vasi del sapere. E ciò rientra nella sfera di competenza delle discipline di sintesi: nella fattispecie, la selvicoltura, l'assestamento e l'economia forestale. Discipline che non debbono restare chiuse, raggomitolate in se stesse, ma aperte e tese al continuo rinnovamento se non addirittura a una vera e propria rigenerazione.

In questo quadro, la scuola italiana in questi ultimi anni ha dato una spinta propulsiva all'evoluzione del pensiero forestale. Gli studi relativi al *sistema modulare*, a cui, direttamente e indirettamente, sono collegati la *rinaturalizzazione del bosco*, la *gestione su basi naturali* e la *selvicoltura sistemica*, dovuti a ORAZIO CIANCIO e ai suoi collaboratori, ormai sono oggetto di discussione a livello nazionale e internazionale. Il fatto è che sono state poste le basi per un nuovo modo di vedere il bosco: non più macchina per produrre legno, ma entità che ha valore in sé. Non più un oggetto da piegare ai voleri e ai desideri dell'uomo, ma un soggetto di diritti.

13.3 – Il metodo colturale

Negli anni sessanta avvenne un'altra svolta. Ci si riferisce all'enunciazione da parte di MARIO CANTIANI del *metodo colturale* ⁽⁵⁾. Questo metodo parte da molto lontano: dal metodo del controllo di ADOLPHE GURNAUD (1890) e di HENRY BIOLLEY (1920) fino alla teoria del *Dauerwald* di ALFRED MÜLLER (1920). Un accenno si trova anche in LEON PARDÉ (1930). Ma la spinta decisiva per la sua affermazione si deve a MARIO CANTIANI (1963; 1986) che ne ha dato una interpretazione originale ed estensiva.

Nella generalità dei casi, egli afferma (1963), i nostri boschi hanno strutture alterate da utilizzazioni disordinate condotte, per mancanza di piani di assestamento, senza uniformità di indirizzo; sono impoveriti di provvigione e presentano una variabilità di forme e di composizione che rendono a prima vista perfino difficile stabilire la forma di trattamento. È ovvio che in presenza di soprassuoli così disordinati e disformi qualsiasi tentativo di studiare il bosco normale, ideale per quella determinata stazione, deve considerarsi difficilmente realizzabile. [...] In questi casi l'applicazione di un qualsiasi metodo di assestamento che presumesse di calcolare la ripresa nella sua entità totale e poi di ripartirla fra le diverse particelle solo in base alla provvigione esistente sarebbe quanto mai pericoloso a causa dell'impossibilità, a parte ogni altra considerazione, di localizzare l'incremento solo in funzione di rapporti volumetrici. [...] Tali inconvenienti e pericoli si possono attenuare con l'applicazione del *metodo colturale*, che consiste nel fissare la ripresa analiticamente particella per particella, secondo le particolari esigenze colturali del bosco. Questo metodo è indubbiamente semplice in quanto prescinde dallo studio del bosco normale e non richiede faticose e lunghe elaborazioni [...]. L'assestatore deve precisare, a vista, con criterio sintetico la percentuale di massa utilizzabile in ciascuna particella e prestabilire, sempre in base alle esigenze selvicolturali, l'ordine di urgenza dei tagli e delle altre cure colturali. [...] *La semplicità, l'elasticità e la sicurezza* sono dei pregi talmente importanti da far passare in seconda linea l'unico difetto attribuito al metodo colturale che è quello di non garantire la costanza della ripresa.

(5) Per un esame puntuale del metodo colturale si rimanda a CIANCIO *et al.* (1995).

CANTIANI afferma, inoltre, e in ciò entra in contraddizione con i presupposti del metodo, che esso può esser esteso pure «alle fustaie coetanee» calcolando

la ripresa con criteri colturali anche nei boschi poco dissestati per cui è possibile definire con sufficiente esattezza l'entità della provvigione normale.

Il motivo della rapida diffusione e applicazione di questo metodo è riconducibile, appunto, alla sua semplicità e flessibilità. Infatti, si lascia ampia libertà all'operatore di scegliere gli interventi colturali caso per caso, situazione per situazione. E si prescinde dallo studio del *bosco normale* e dalla *pre-determinazione della ripresa*.

Se una sintesi è possibile, si può affermare che il metodo colturale permette di invertire la concezione della preminenza dell'economia in campo forestale. E, in tal modo, la selvicoltura diviene

strumento essenziale per affrontare i problemi dell'assestamento delle nostre foreste (CANTIANI, 1963).

Le modifiche introdotte successivamente da BERNARDO HELLRIGL (1986), con l'inclusione di un controllo assestamentale della ripresa, costituiscono un cambiamento sostanziale del metodo.

Il metodo colturale ha rappresentato e rappresenta un momento importante nello sviluppo del pensiero forestale. Ha influito sull'avanzamento tecnico-scientifico della selvicoltura, dell'assestamento e dell'economia forestale: una vera e propria rivoluzione culturale, un significativo passo avanti nel campo della ricerca. Insomma, un salto di qualità: il passaggio dalla cosiddetta «selvicoltura regolata» a quella «libera», con tutte le implicazioni che ciò comporta (CIANCIO *et al.*, 1995).

13.4 – La teoria del sistema modulare

Negli anni ottanta fu acquisita una nuova consapevolezza:

il bosco fu considerato sempre meno risorsa in grado di fornire elevati redditi e sempre più elemento portante di valori ambientali e culturali; e solo in seconda istanza macchina per produrre legno. Da un lato si riconfermava l'esigenza di conservare il bosco per le generazioni future, dall'altro nasceva e si sviluppava la visione sistemica del bosco. Partendo da questi presupposti fu concepita, messa a punto ed esposta la teoria del *sistema modulare* (CIANCIO *et al.*, 1981; CIANCIO, 1991).

Questa teoria si fonda sul concetto che il bosco è un sistema non mai dato, non mai compiuto, e appunto per questo, sempre sul punto di disgregarsi e di autoriproporsi in sembianze e forme diverse. La presenza attiva dell'uomo è implicita nel concetto di sistema: beninteso nell'assoluto rispetto dei vincoli connessi all'organizzazione del sistema e alla conservazione della sua funzionalità.

Ogni intervento culturale agisce sulla biocenosi forestale provocando modificazioni che influenzano i processi evolutivi. I singoli interventi fanno parte di un insieme che costituisce il grado di colturalità del sistema. Gli effetti si evidenziano nel tempo e si valutano in senso globale. Insomma, ogni pratica culturale è la logica conseguenza di quella precedente e il presupposto di quella successiva. La concezione algoritmica degli interventi, ciascuno dei quali migliora e integra quello precedente assommandone l'influenza, è la proposizione di base. Si effettua il controllo e si verificano le reazioni della biocenosi. A seguito dell'analisi di tali reazioni si definiscono le modalità tecniche del nuovo evento. In pratica, si agisce applicando il criterio del metodo scientifico per tentativi ed eliminazione degli errori.

La necessità di accertare le potenzialità di reazione della biocenosi, in relazione alla sequenza di eventi provocati e in funzione dei rapporti intercorrenti tra questi, presuppone che la frequenza e la graduazione degli interventi abbiano un loro

campo di idoneità. Questo è definito dai tempi, modi e caratteri della ricomposizione che il popolamento è in grado di realizzare come effetto delle retroazioni che si instaurano nel sistema. In termini colturali, ciò si traduce in interventi *cauti*, *continui* e *capillari* – le tre C della selvicoltura –, eliminando gli scompensi tipici degli interventi drastici: il collasso temporaneo o permanente dei processi evolutivi in atto (CIANCIO, 1991).

Anche LORENTZ e A. PARADE (1883), secondo quanto scrive TASSY, nella prefazione al *Cours élémentaire de culture des bois*

hanno voluto tenere gli agenti forestali in guardia dalle temerarietà.

Essi consigliavano di procedere con lentezza, circospezione, come loro stessi hanno fatto per migliorare il loro Corso.

Con il «sistema modulare» non si tengono in alcun conto gli elementi fondamentali delle forme colturali tradizionali e dei metodi canonici di gestione. Cioè, la semplificazione o la trasformazione della tipologia strutturale, il turno, il diametro di recidibilità, la provvigione normale ecc. Il motivo è semplice: i metodi classici di gestione sono legati ad aspetti puramente finanziari.

Il sistema modulare offre un duplice vantaggio: evita che si creino condizioni tali da offendere la sensibilità di coloro che si avvicinano al bosco con rispetto e amore; tende all'identificazione dei processi di autorganizzazione del sistema. Ed è questo l'assunto su cui si fondano i moduli colturali non lineari. Per averne piena consapevolezza è sufficiente osservare, riconoscere e decodificare alcuni indicatori bioecologici.

La non linearità del paradigma colturale configura un protocollo di intenti. Da un lato, la necessità di leggere il bosco e di operare con intelligenza e discrezione, favorendo il mantenimento o il ripristino delle forme naturali. Dall'altro, l'opportunità di affrancarsi dal concetto di «bosco normale» per

evitare implicazioni e connessioni che nella pratica si traducono in rigide programmazioni e in eccessivi schematismi. Il sistema modulare corrisponde a due idee guida: la *selvicoltura sistemica* e la *gestione su basi naturali* (CIANCIO e NOCENTINI, 1994a, b, c, d; 1995a). Un bosco trattato secondo questi criteri si rinaturalizza, cioè si autocrea e si autoprogetta di continuo e diviene fonte di insegnamento e di cultura.

L'originalità del *sistema modulare* consiste in un dato inequivocabile: nel mentre tutte le altre forme colturali e di gestione forestale tendono sistematicamente - al di là delle tecniche colturali previste e applicate - a conseguire un reddito o specifiche funzioni, in questo caso il fine è diverso. In ciò differisce, ad esempio, dal *femelschag* di LEIBUNDGUT (1946); dal bosco a dirado o a taglio saltuario di SUSMEL (1980); dal metodo del controllo di GURNAUD (1890); dal metodo colturale di CANTIANI (1963). L'applicazione del sistema modulare tende a ottenere un bosco in grado di autorganizzarsi autonomamente, e, quindi, le operazioni colturali si svolgono solo e solo nell'interesse del bosco, cioè si favorisce la sua rinaturalizzazione (CIANCIO e NOCENTINI, 1994a, b, c). Nessun vincolo di tipo finanziario può e deve influenzarne la gestione.

13.5 – La gestione attuale del bosco: l'arte del miglior compromesso possibile

La gestione dei boschi è l'arte del miglior compromesso possibile. Questo aforisma racchiude la complessità della questione. Ma c'è dell'altro. Include il contributo tecnico-scientifico per la soluzione dei problemi relativi alla coltivazione, alla pianificazione e all'analisi economica dell'attività forestale. La gestione del bosco è correlata alla conoscenza, all'intuito e alla sensibilità del gestore e configura, appunto, l'arte del forestale.

Secondo la concezione tradizionale, invece, il bosco deve essere gestito in modo da assicurare la sua conservazione,

ottenere il progressivo aumento dei prodotti forestali e conseguire un reddito sostenuto. Se così stanno le cose, bisognerebbe chiedersi se questi aspetti siano conciliabili. Ebbene, a dire il vero, quasi sempre non lo sono. Tanto più che al momento le possibilità di raggiungere tali obiettivi si sono assottigliate. E ci sono molte valide ragioni per ritenere che in un prossimo futuro si ridurranno ulteriormente.

Ma, allora, cosa si richiede oggi al forestale? Quale ruolo deve svolgere? Quale contributo egli può e deve dare? La risposta non è semplice. E per diversi motivi: uno, perché la gestione dei boschi non è univoca: varia nel tempo e nello spazio, e anche in relazione alle emergenze; due, perché essa è connessa al tipo di proprietà e allo sviluppo tecnologico. Il forestale opera in strutture socio-economiche quanto mai diverse. Deve tener conto che al bosco è riconosciuto lo *status* di bene di interesse pubblico. Al tempo stesso, deve valutare che, almeno nel comune giudizio, il bosco è una risorsa rinnovabile e, appunto per questo, da sfruttare, seppure con moderazione. Ciò comporta che egli abbia un'elevata capacità di sintesi e sappia operare in modo appropriato, median-do tra opposte esigenze.

Occorre quindi domandarsi se il forestale è in grado di corrispondere adeguatamente alle attese della società. E se sì, quale debba essere il suo comportamento e la sua posizione etica nei riguardi del bosco. In altre parole, quale forma di gestione egli debba adottare. Una forma di gestione che considera il bosco un bene strumentale? O, non invece, secondo una concezione più moderna e attuale, una forma di gestione che valuta il bosco un bene che ha valore in sé? Le difficoltà stanno, appunto, in questa scelta. Una scelta cruciale, certo.

13.6 – La «selvicoltura sistemica»

La selvicoltura è un'attività che riguarda il soggetto della

coltivazione: il bosco, appunto. Se al sostantivo selvicoltura si aggiunge l'aggettivo sistemica, vuol dire che l'attività colturale fa riferimento a un sistema. O, almeno, a un soggetto che si considera tale. Se il bosco è un sistema, la selvicoltura deve tenerne conto per il fatto che esso è sottoposto alle leggi a cui sono assoggettati tutti i sistemi di qualsiasi natura essi siano: sistema linguistico, sistema solare, sistema ecologico ecc.

Il bosco è costituito da un insieme di parti la cui espressione più evidente e macroscopica sono gli alberi. La selvicoltura tradizionale a questi ha sempre guardato e di questi si è sempre occupata, con lo scopo di definire le tecniche colturali in grado di ottimizzare il processo produttivo. Una semplificazione inaccettabile dal punto di vista ecologico e i cui risvolti sono legati alla scarsa conoscenza e considerazione che si ha del funzionamento dei sistemi. E tutto ciò malgrado si parli con tanta insistenza di ecosistema.

Un sistema è un'entità costituita da tanti componenti che si integrano tra loro di modo che la funzione di ognuno di essi è la premessa indispensabile del funzionamento di ogni altro. Il sistema è qualcosa di più della somma dei suoi componenti. Esso vive di vita propria e funziona fino a che l'integrazione fra i vari componenti non subisce alterazioni tali da compromettere la coerenza interna del sistema stesso.

La selvicoltura presuppone sempre e comunque un certo grado di artificialità. Epperò, il livello di artificialità dovrebbe essere contenuto entro limiti accettabili per il bosco. Come individuare e definire questi limiti? La definizione dei limiti connessi a un processo, qualunque esso sia, presenta notevoli difficoltà. Bisogna percorrere un duplice itinerario: il primo, ricorrere a nozioni; il secondo, identificare un metodo tecnico-scientifico. Nella fattispecie, possono essere di aiuto sia le nozioni di stabilità e di elasticità del bosco, sia il *metodo descrittivo* e quello *per tentativi ed eliminazione degli errori*.

Con stabilità si intende la capacità del bosco di sostenere l'impatto di eventi meteorici, inquinanti e biotici. A questa nozione si associa quella di elasticità. Laddove, con elasticità si intende la capacità di un sistema di retroagire alle perturbazioni di natura biotica e abiotica, ristabilendo un nuovo status interattivo tra i componenti che lo costituiscono.

Il metodo descrittivo e quello per tentativi ed eliminazione degli errori sono complementari. Da un lato, il monitoraggio, il controllo e la descrizione dell'evoluzione del sistema, conseguente a traumi di vario genere, permettono di quantificare l'intensità della reazione e il grado di rimarginazione delle ferite intervenute. Dall'altro, consentono di definire per tentativi i limiti d'intervento oltre i quali il sistema si degrada in modo irreversibile. Il sistema modulare, cui prima si è accennato, ha come proposizione di fondo l'applicazione di questo metodo scientifico.

Quali le proposizioni per una coltivazione del bosco più efficace e credibile? Esse si possono così sintetizzare: affermare il principio della necessità di coltivare il bosco senza alterare la rete di connessioni tra i vari componenti del sistema; spiegare che la gestione del bosco e del territorio sono aspetti inscindibili di uno stesso problema: la gestione dell'ambiente; mettere in relazione argomentazioni teoriche e dati di fatto per dimostrare che la continua ricerca dell'efficienza funzionale del bosco è l'obiettivo prioritario della gestione.

Ma la proposizione fortemente innovativa si configura nella nozione di *selvicoltura sistemica*. Questa nozione costituisce non solo un momento di riflessione teoretica, ma anche un richiamo a valutare il significato e il valore dell'attività forestale sulla base della posizione che essa assume di fronte a una realtà mutata e mutevole. Epperò, a scanso di equivoci, si sottolinea che procedere per via teoretica non

vuol dire solo e soltanto sviluppare la ricerca in campo speculativo, ma anche, e soprattutto, approfondire la conoscenza del tessuto connettivo tra teoria e prassi selvicolturale.

Il bosco non è un insieme di alberi: è ben di più. È un sistema biologico complesso. Questo concetto è divenuto il vessillo che tutti sventolano ogni qual volta se ne presenta l'occasione. Talora a proposito; più spesso a sproposito. La *selvicoltura sistemica* è configurabile con l'attività che l'uomo svolge come componente essenziale del sistema bosco. Tale attività però non deve compromettere l'organizzazione e indebolire le interazioni tra i vari componenti del sistema che sono, appunto, l'*anima* del bosco. Sta qui la difficoltà dell'opera del forestale: definire l'uso del bosco senza turbare grandemente la rete di connessioni che ne rendono ottimale la funzionalità.

Se così è, il bosco non si può considerare un bene strumentale: un *oggetto* da piegare agli interessi dell'uomo. Ma, al contrario, un'entità che ha valore in sé: un *soggetto* di diritti, al pari di tutti gli altri sistemi viventi. Il comportamento nei suoi riguardi deve essere di rispetto. La gestione si deve incentrare su interventi discreti e mirati, a sostegno e nell'interesse del bosco. Non è cosa di poco conto. Cambia il fine. Ed è questo che fa la differenza. Ma, c'è di più. È necessario introdurre il concetto che la preservazione e la conservazione sono forme alternative di gestione; e in quanto tali rientrano a pieno titolo nell'alveo delle scienze forestali. La forma di gestione dipende dallo stato in cui si trova il sistema. La gestione passiva si applica nel caso di sistemi in elevato stato degradativo. O all'opposto, per scelta meditata e consapevole, nel caso di sistemi che abbiano raggiunto lo stato di massima efficienza funzionale. La gestione attiva si pone l'obiettivo della rinaturalizzazione del bosco coltivato. Il gesto colturale sarà finalizzato a innescare i processi di autorganizzazione, di autopoiesi, del fare da sé. E tutto ciò

finché il bosco non avrà acquisito la necessaria stabilità. In definitiva, l'efficienza bioecologica ⁽⁶⁾.

14 – *La cultura della complessità*

Fino agli anni settanta nella foresta si è operato secondo una concezione tecnocentrica di sfruttamento. E gli effetti perversi si manifestano solo ora. Per lungo tempo il riduzionismo ha contrassegnato la ricerca forestale. L'ecologia ha brutalmente evidenziato questa semplificazione. La concezione del bosco come sistema ha rimesso in discussione i presupposti stessi della selvicoltura, dell'asestamento e dell'economia forestale. Dapprima si è percepito, poi si è compreso e riconosciuto che la scolastica di ispirazione tecnicistica e specialistica ha edificato schemi inadeguati a leggere la complessità del bosco. In altre parole, la ricerca scientifica si è arenata nelle secche della tecnica per la tecnica. Una strada che a lungo andare non paga, come l'esperienza insegna.

L'andamento dell'attuale dibattito sui valori del bosco è la più evidente delle dimostrazioni. Dibattito a cui partecipano specialisti di diversa estrazione: filosofi, teologi, letterati, giuristi, economisti, biologi, ecologi, antropologi, storici, geografi, ambientalisti ecc. L'intento è di estendere l'*obijetum* della ricerca nel tentativo di aprire nuovi e più vasti orizzonti. La cultura della complessità presuppone il superamento del formalismo e settorialismo accademico e della conseguente parcellizzazione del sapere; sottende la ricomposizione delle conoscenze in un tutto organico; implica lo studio e l'esegesi dei sistemi non lineari.

(6) Su questo argomento confronta anche «*La gestione forestale tra ecologia, economia ed etica*», di CIANCIO e NOCENTINI – in *Il bosco e l'uomo*, (1995).

Oggi i ricercatori possono usufruire di ingenti mezzi. Possono sviluppare e applicare raffinate tecniche concettuali e operative. Possono usare sofisticati strumenti, ma solo pochi forestali si sono impegnati per identificare e definire in termini teoretici il sistema di valori che il bosco è andato via via assumendo. Il bosco si può pensare in modo classico. E si può vedere – secondo la concezione dominante dell’umanesimo cartesiano – come bosco oggetto, entità strumentale o estrinseca, macchina per produrre legno e quant’altro. Oppure - secondo un’altra Scuola di pensiero – come bosco soggetto, entità di valore in sé o intrinseca.

Nei momenti di transizione – e quello attuale è uno di questi – bisogna essere cauti. Senza dimenticare il passato, occorre disegnare il futuro. La cosa non è facile. Anzi, è difficile: da un lato, presuppone chiarezza di idee, coerenza e rigore logico; dall’altro, implica la volontà di percorrere nuovi sentieri senza disconoscere quelli noti. Ma se ciò ormai è divenuto patrimonio culturale di alcuni spiriti avvertiti che amano e rispettano il bosco, non così pare sia avvenuto nel mondo accademico. Ed è con sgomento e profonda amarezza che si denuncia questo stato di fatto, ma senza il coraggio dell’autocritica, si sa, non si va avanti. È inutile e fuorviante dibattere sulla validità o meno di questa o quella tecnica, o sulla possibilità di avanzamento della ricerca chiedendosi, come attualmente si usa fare, cosa ci sta dietro a questo o quel fenomeno. Non che questo non si debba fare, tutt’altro. Lo impone la cultura odierna. Si deve avere grande attenzione per la ricerca specialistica. Essa può fornire conferme sulla validità di ipotesi e di proposizioni; può consentire di conoscere e sviluppare tecnologie impensate e impensabili fino a poco tempo fa; può permettere di approfondire tematiche di grande interesse scientifico ecc. Ma se tutto ciò è vero, è pur vero che l’uomo di oggi, colto e aduso alla tecnologia più avanzata, non può più far parte dell’ecosistema

foresta in modo inconsapevole: cioè come un qualsiasi consumatore. Finora in foresta si è operato, con tecniche più o meno sofisticate, e, perciò stesso, etichettate nei modi più disparati, ma tutte aventi un unico scopo: conseguire il massimo di produzione nel minor tempo possibile e con il minor dispendio di energia, lavoro e capitali.

In altre parole, il fine è stato, e lo è ancora, quello di agire solo e esclusivamente in favore e nell'interesse dell'uomo. È venuto il momento di invertire la tendenza a tale finalità: bisogna agire nell'interesse e in favore della foresta, ovvero intervenire al fine di rinaturalizzarla e di favorirne l'autorganizzazione. In questo si concreta la *selvicoltura sistemica* e la *gestione su basi naturali*. Questa è la proposizione della «questione forestale» a cui si collegano una serie di problemi. Se si vuole affrontare con consapevolezza la questione forestale, allora occorre, come dice un vecchio adagio, «prevedere lontano e decidere sul momento». O, se si vuole, «pensare globalmente e agire localmente». Ma forse, di più e meglio, bisogna «guardare lontano e pensare in grande». In queste massime risiede la possibilità di affrontare e risolvere consapevolmente una serie di problemi prima ritenuti irrisolvibili. In ciò consiste la saggezza del forestale. Se così non fosse, allora si ritornerebbe al passato. E dovremmo porci la domanda: il futuro torna indietro?

In questo momento, gli statuti della gestione forestale sono messi in discussione da una serie di eventi e crisi. È semplicistico ricondurre questa condizione a soli motivi interni o a sole mutazioni sociali e tecnologiche esterne. Occorre ridefinire la posizione della gestione forestale. Epperò, non esiste presa di posizione su questo argomento che non sia anche - pena la sterilità di cui già sono abitati tanti ambienti accademici - una posizione dinanzi alla società. Viviamo un momento storico in cui la visione neopositivistica del mondo scricchiola sotto la spinta impressa

dalla cultura della complessità. A tale cultura il forestale dovrà fare riferimento se vuole riproporsi sotto l'aspetto scientifico e tecnico.

La *selvicoltura sistemica* e la *gestione su basi naturali* rappresentano la sfida che il forestale deve raccogliere nella convinzione di fare cosa utile al suo settore e quindi al Paese. Il gesto culturale dovrà essere non solo espressione di creatività e occasione di responsabilità, ma anche di dibattito e, se necessario, di scontro culturale per affermare la propria professionalità. In tal modo si darà un contributo allo sviluppo delle scienze forestali, al progresso della conoscenza, all'acquisizione di un *esprit forestier* o *Waldgesinnung*, e, soprattutto, all'elaborazione di una «cultura del bosco», senza la quale il resto è irrilevante. Lo impone lo *Zeitgeist*, lo spirito del tempo.

BIBLIOGRAFIA

- BAGNERIS G., 1878 – *Manuel de sylviculture*. Berger-Levrault, Paris-Nancy.
- BROILLIARD C., 1881 – *Le traitement des bois en France à l'usage des particuliers*. Berger-Levrault, Nancy.
- BERNETTI G., 1977 – *La selvicoltura naturalistica nella storia del pensiero forestale*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXVI: 237-257.
- BETTELINI D., 1986 – *La planification des exploitations ligneuses par la méthode du controle*. Institut für Wald-und Holzforschung, E.T.H., Zurich.
- BETTELINI D., CANTIANI M.G., 1991 – *Pianificazione forestale in Svizzera: i metodi «classici» di assestamento. Atti dell'incontro di studio sulla pianificazione forestale in Svizzera*. Annali dell'Istituto sperimentale per l'assestamento forestale e l'alpicoltura, Trento, Vol. XII: 281-352.
- BIOLLEY H., 1901 – *Le Jardinage cultural*. Journal forestier suisse, (6): 97-104; (7/8): 113-131.
- , 1920 – *L'aménagement des forets par la méthode experimentale et spécialement la méthode du controle*. Attinger Frères, Neuchatel.
- , 1922 – *L'aménagement des forets*. Neuchatel.

- , 1926 – *L'orientation de l'aménagement des forêts en Suisse*. Actes du premier Congrès International de Sylviculture. Rome, 29 avril - 5 mai 1926. Imprimerie de l'Institut international d'Agriculture, Vol. IV: 19-29.
- , 1928 – *La méthode d'aménagement dite «Méthode du contrôle»* Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 79 (1): 1-6; 79 (2): 28-35; 79 (3): 58-61.
- BLAIS R., 1936 – *Une grande querelle forestière. La conversion*. Les presses universitaires de France, Paris.
- BOURGENOT L., 1975 – *Futaie régulière ou jardinée? Ou comment traiter les futaies irrégulières*. Revue forestière française, 27 (3): 179-184.
- BROILLIARD C., 1881 – *Le traitement des bois en France à l'usage des particuliers*. Berger et Levarult, Nancy.
- CALVINO I., 1957 – *Il barone rampante*. Einaudi, Torino.
- CANTIANI M., 1962 – *Validità del concetto di «bosco normale»*. In CANTIANI M., BERNETTI G., *Tavola alometrica delle abetane coetanee della Toscana*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XI: 293-332.
- , 1963 – *Sviluppi del metodo colturale nell'assessamento forestale*. L'Italia forestale e Montana, 18 (1): 46-48.
- , 1986 – *La determinazione dello stato normale*. In: *Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assessamento dei boschi*. ISEA, Bologna.
- CIANCIO O., 1981 – *I massimi sistemi in selvicoltura*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXX: 113-142.
- , 1987 – *Interventi selvicolturali nelle aree protette*. Atti del convegno «Parchi e riserve naturali nella gestione territoriale», Viterbo: 218-232.
- , 1988 – *Il bosco bene di interesse pubblico*. L'Italia Forestale e Montana, 43 (4): 267-270.
- , 1990 – *La gestione del bosco ceduo: analisi e prospettive*. L'Italia Forestale e Montana, 45 (1): 5-10.
- , 1991a – *La gestione dei querceti di Macchia Grande di Manziana: la teoria del sistema modulare*. Cellulosa e Carta, 42 (1): 31-34.
- , 1991b – *La Selvicoltura oggi*. L'Italia Forestale e Montana, 46 (1): 7-20.
- , 1992 – *La questione forestale italiana: l'orizzonte possibile*. L'Italia Forestale e Montana, 47 (6): 321-339.
- , 1993a – *La ricerca scientifica e la formazione per lo sviluppo della selvicoltura e la tutela ambientale*. Gemellaggio Corso di Laurea in Scienze Forestali Palermo-Firenze, Bivona: 100-112.

- , 1993b – *Gli alberi e la città, il bosco e la montagna, simboli e metafore*. L'Italia Forestale e Montana, 48 (6): 384-390.
- , 1993c – *Considerazioni conclusive al 2° Seminario Ricerche ed esperienze nella pianificazione multifunzionale del bosco*. UNIF, ISAFA, AISF, ENEA.
- , 1994a – *Selvicoltura, assestamento, economia forestale... e altro*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (3): 232-240.
- , 1994b – *L'arte della ricerca scientifica*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 333-335.
- , 1994c – *I diritti del bosco*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 445.
- , 1994d – *Nuovi sentieri*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (6): 549.
- , 1995a – *Pensiero olistico e pensiero ecologico*. L'Italia Forestale e Montana, 50 (2): 117.
- , 1995b – *La selvicoltura, le anime del forestale, l'interdisciplinarietà e...altro*. L'Italia Forestale e Montana, 50 (2): 244-249.
- CIANCIO O., IOVINO F., NOCENTINI S., 1994a – *The theory of the normal forest. La teoria del bosco normale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 446-462.
- , 1994b – *Still more on the theory of the normal forest: why we insist on saying no to it. Ancora sulla teoria del bosco normale: perché si insiste nel dire no*. L'Italia Forestale e Montana, 50 (2): 118-134.
- CIANCIO O., IOVINO F., MENGUZZATO G., NOCENTINI S., 1995 – *The silvicultural method of yield regulation: a problem of forest cultivation and management. Il metodo colturale: un problema di selvicoltura e di assestamento forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 50 (1): 2-19.
- CIANCIO O., MERCURIO R., NOCENTINI S., 1981 – *Le specie forestali esotiche e le relazioni tra arboricoltura da legno e Selvicoltura*. Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, Vol. XII: 1-103.
- , 1982 – *La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia - Risultati dopo un sessantennio*. Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, Vol. XIII: 105-713.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994a – *Gurnaud's control method and silviculture on natural basis: a forest management and silvicultural question. Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema colturale e di gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 336-356.
- , 1994b – *La gestione forestale nelle aree protette*. Linea ecologica, 26 (6): 10-13.
- , 1994c – *Problems and perspectives of forest management. Problemi e prospettive della gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (6): 550-566.

- , 1994d – *Il bosco: quale forma di gestione?* Atti del convegno «La selvicoltura e i tecnici forestali per la conservazione della biodiversità». (in corso di pubblicazione).
- , 1994e – *La foresta mediterranea: una nuova dimensione.* (in corso di pubblicazione).
- , 1995a – *I nuovi orientamenti in selvicoltura.* In: Giornata di studio sul «Global change», il verde per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. 6ª giornata: il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili, VII Serie, Vol. XLII: 11-23.
- , 1995b – *Il bosco tra geometrie non-euclidee, fisica classica e complessità.* L'Italia Forestale e Montana, 50 (2): 255.
- , 1995c – *La gestione forestale tra ecologia, economia ed etica.* Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1995d – *Il paradigma scientifico, la «buona selvicoltura» e la saggezza del forestale.* Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- CLAUSER F., 1951 – (Recensione) *H. Knuchel – Planung und Kontrolle in Forstbetrieb. Aarau, 1950.* L'Italia Forestale e Montana, 6 (5): 266-267.
- CLAUSER F., 1982 – *Sull'evoluzione dei cedui «invecchiati».* Monti e Boschi, 33 (1/2): 23-25.
- CLEMENTS F. E., 1916 – *Plant succession: An Analysis of the Development of Vegetation.* Carnegie Institution of Washington, Washington.
- COLETTE L., 1960 – *Trente années du contrôle en Hêtraie jardinée.* Stat. Rech. Eaux et Forêts. Serie B, 25, Groenendaal-Hoeilaart.
- COLPI C., 1995 – *Quale selvicoltura?* Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- COTTA A., 1943 – *Nuovo indirizzo di selvicoltura e sue applicazioni all'agricoltura.* La Rivista Forestale Italiana, 1-2: 43-54.
- , 1952 – *Introduzione alla Fitosociologia.* Annali Accademia di agricoltura di Torino, Vol. 94.
- D'ALVERNY A., 1935 – *Note sur la densité des peuplements jardinés.* Revue des Eaux et forêts.
- DA RIOS G. B., 1922 – *Sulla composizione normale delle fustaie resinose da taglio saltuario.* Atti del I° Convegno Tecnico-Forestale Italiano. Vallecchi, Firenze.
- DEL FAVERO R., 1990 – *Nuovi orientamenti nell'assessamento forestale.* Atti Corso di Aggiornamento Professionale Quadrifoglio Dolomiti, Belluno, 79-89.

- DE LIOCOURT F., 1898 – *De l'Aménagements des Sapinières*. Bulletin Société Franche Comté et Belfort.
- DENGLER A., 1930 – *Waldbauauf ökologischer Grundelage*. Berlin.
- DE PHILIPPIS A., 1937 – *Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione italiana*. R. Stazione Sperimentale di Selvicoltura. Ricci, Firenze.
- , 1950 – *Selvicoltura libera o regolata?* L'Italia Forestale e Montana, 5 (1): 43-47.
- , 1967 – *La selvicoltura di fronte al crescente fabbisogno di prodotti legnosi*. L'Italia Forestale e Montana, 22 (3): 140-151.
- , 1970 – *Governo e trattamento dei boschi: dall'insegnamento di Vallombrosa alla realtà di oggi*. L'Italia forestale nel centenario della fondazione della scuola di Vallombrosa. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1972 – *Ecologia e selvicoltura: antitesi o armonia?* L'Italia Forestale e Montana, 27 (3): 104-120.
- DI BÉRENGER A., 1859-1863 – *Dell'antica storia e giurisprudenza forestale in Italia*. Longo, Treviso e Venezia. *Studii di Archeologia forestale*. Ristampa in foto-lito, 1965, Firenze.
- DIETRICH V., 1941 – *Forstliche Betriebswirtschaftslehre*. Bd. III, Erfolgserrechnung, Zielsetzung. Parey, Berlin et Hamburg.
- DI TELLA G., 1924 – *Metodi di coltura e di assestamento forestale: a proposito di una nota bibliografica*. L'Alpe, 11 (12): 357-361.
- , 1926 – *I principali tipi di boschi italiani. La tecnica del loro governo e trattamento*. Italia Forestale, Firenze.
- DRALET M., 1820 – *Traité des forêts d'arbres résineux, sur les montagnes de France et terrains adjacents*. Vieusseux, Toulouse.
- ENDRES M., 1911 – *Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik*. Berlin.
- , 1922 – *Forstpolitik*. Berlin.
- EVELYN J., 1662 – *Sylva: Or a Discourse of Forest-Trees and the Propagation of Timber in His Majesty's dominions*. London (in Harrison, 1992).
- FAVRE E., 1931 – *Nouvel exemple d'aménagement par la méthode du contrôle*. Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen, XVII Band, 1° Heft.
- , 1943 – *Cinquante années d'application de la Méthode du contrôle à la forêt de Couvet*. Journal forestier Suisse.
- FAVRE L. A., 1983 – *Plan d'aménagement des forets communales de Couvet*. Dattiloscritto in possesso del Servizio forestale cantonale, Neuchatel.

- , 1989 – *L'évolution des forêts au Val de Travers: de l'exploitation abusive à la sylviculture naturelle*. Fondation Sophie et Karl Binding, Bale.
- FONTAINE R., 1966 – *Pianificazione e assestamento forestale*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XV: 323-340.
- FRANÇOIS T., 1938 – *La composition théorique normale des futaies jardinées de Savoie*. Revue des Eaux et Forêts.
- FRÖHLICH J., 1947 – *Les enseignements de la forêt vierge*. Journal forestier suisse, 318-323.
- GALOUX A., 1953 – *Contribution à l'étude de la futaie de chêne jardinée par bouquets*. Groenendaal.
- GAYER K., 1901 – *Traité de sylviculture*. Traduzione da «Waldbau», Berlino, 1889 (seconda edizione), Bruges.
- GIACOMINI V., 1964 – *Equilibri biologici e produttività biologica delle foreste*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XIII: 17-35.
- GIDDENS A., 1990 – *The Consequences of Modernity*. Stanford University Press, Stanford.
- GURNAUD A., 1884 – *La sylviculture française*. Jacquin, Besançon.
- , 1886 – *La sylviculture française et la méthode du contrôle*. Jacquin, Besançon.
- , 1890 – *La méthode du contrôle et la tradition forestière*. Revue des eaux et forêts: 209-218.
- HARRISON POGUE R., 1992. *Foreste*. Garzanti.
- HELLRIGL B., 1986 – *I compiti dell'assestamento forestale*. In: *Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi*. ISEA, Bologna.
- HELLRIGL B., 1986 – *La determinazione della ripresa*. In: *Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi*. ISEA, Bologna.
- HOFMANN A., 1924 – *L'assestamento dei boschi comunali*. L'Alpe, 11 (9): 265-271.
- , 1925 – *Un giudizio sul bosco permanente del Möller*. L'Alpe, 12 (2): 37-38.
- , 1926 – *Il bosco permanente e l'assestamento forestale*. *Actes du premier Congrès International de Sylviculture*. Rome, 29 avril-5 mai 1926. Imprimerie de l'Institut international d'Agricoltura, Vol. IV.
- HOFMANN A., 1957 – *Contributo ad una selvicoltura su basi naturalistiche*. L'Italia Forestale e Montana, 12 (3): 105-111.
- , 1963 – *La conversione dei cedui di faggio*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XII: 145-167.

- HUFFEL G., 1926 – *Economie forestière*. Troisième édition. Paris.
- KNUCHEL H., 1950 – *Planung und Kontrolle in Forstbetrieb*. Aarau.
- KÖSTLER J.N., 1950 – *Waldbau. Grundriss und Einführung als Leitfaden zu Vorlesungen über Bestandesdiagnose und Waldtherapie*. Parey, Hamburg e Berlin.
- , 1958 – *Problemi delle fustaie da dirado a Nord e a Sud delle Alpi*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. VII: 178.
- KUHN T.S., 1970 – *The Structure of Scientific Revolutions*. The University of Chicago.
- LANIER L., 1986 – *Précis de sylviculture*. E.N.G.R.E.F., Nancy.
- LEIBUNDGUT H., 1946 – *Femelschlag und Plenterung*. Journal Forestier Suisse, 97 (7): 306-317.
- , 1960 – *Risultati delle ricerche in foreste vergini europee*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. IX: 277-287.
- , 1966 – *Die Waldpflege*. Haupt, Bern und Stuttgart.
- , 1982 – *Europäische Urwälder der Bergstufe*. Haupt, Bern und Stuttgart.
- , 1984 – *Die Waldpflege*. Haupt, Bern und Stuttgart.
- LEMMEL H., 1937 – *Der Dauerwaldgedanke und das eiserne Gesetz des Oertlichen*. D. dt. Forstw.
- , 1939 – *Die Organismusides in Möllers Dauerwaldgedanken*. Berlin.
- LORENTZ B., PARADE A., 1883 – *Cours élémentaire de culture des bois*. Sixième édition publiée par A. LORENTZ et L. TASSY. Octave Doin, éditeur, Paris.
- MAGINI E., 1973 – *Il miglioramento delle piante forestali in Italia*. Monti e Boschi, 24 (1): 15-24.
- MANWOOD J., 1717 – *Manwood's Treatise of the Forest Laws*. London. E. Nutt, 4a ed. (in Harrison, 1992).
- MARSH G.P., 1993 – *L'uomo e la natura. Ossia la superficie terrestre modificata per opera dell'uomo*. Ristampa. Angeli, Milano.
- MAYER H., 1977 – *Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage*. Stuttgart-New York.
- MAYR H., 1909 – *Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage*. Parey. Berlin.
- MC QUILLAN A.G., 1990 – *Is national forest planning incompatible with a land ethic?* Journal of forestry, 88 (5): 31-37.
- MIEGROET (VAN) M., 1961 – *Betrachtung zur heutigen Dualität der Waldbaulichen Auffassungen*. Journal Forestier Suisse, 1.
- MÖLLER A., 1922 – *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Berlin.

- MUZZI S., 1970 – *Vicende storiche della scuola forestale italiana*. L'Italia forestale nel centenario della fondazione della scuola di Vallombrosa. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, 1970 – *Manuel d'aménagement*. Paris.
- OTTO H.-J., 1990 – *Données écologiques et objectifs d'une sylviculture proche de la nature*. La forêt privée, 186: 37- 43.
- PARADE A., 1883 – *Cours élémentaire de culture des bois*. Sixième édition publiée par A. LORENTZ et L. TASSY. Octave Doin, éditeur, Paris.
- PARDE L., 1930 – *Traité pratique d'aménagement des forêts*. Paris.
- , 1991 – *La méthode du contrôle, d'hier à aujourd'hui*. Revue Forestière Française, 43 (3): 185-201.
- PATRONE G., 1944 – *Lezioni di assestamento forestale*. Firenze.
- , 1965 – *Programmazione lineare in selvicoltura*. Firenze.
- , 1970 – *Il contributo tecnico scientifico della scuola forestale italiana dal 1869 al 1924*. L'Italia forestale nel centenario della fondazione della scuola di Vallombrosa. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1972 – *Stravaganza prima: l'essenza dell'assestamento forestale*. L'Italia Forestale e Montana, (27) 1: 1-22.
- , 1975 – *Ricerche sulla fustaia disetanea del Cadore*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXIV: 29-109.
- , 1976 – *Elementi di autonomia differenziale*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1979 – *Stravaganza terza; la fustaia da dirado: realtà o fantasma?* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXVIII: 267-306.
- , 1980 – *Stravaganza quarta: la preminenza dell'economia sull'assestamento e la selvicoltura*. L'Italia Forestale e Montana, 35 (3): 116-125.
- , 1981 – *Stravaganza quinta e somma - Un avanzo poco conosciuto del protocosmo: la foresta*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXX: XIX-XL.
- PAVARI A., 1916 – *Studio preliminare sulle colture di specie forestali esotiche in Italia*. I. Parte generale. Annali del R. Istituto Superiore Forestale Nazionale.
- , 1921 – *Studio preliminare sulle colture di specie forestali esotiche in Italia*. II. Parte descrittiva. Annali del R. Istituto Superiore Forestale Nazionale.
- , 1929-30 – *Lezioni di Selvicoltura generale e speciale*. Tipo-Lito Filippini, Firenze.
- , 1932 – *Lineamenti di selvicoltura comparata su basi ecologiche*. Atti della Reale Accademia dei Georgofili, V Serie, Vol. XXIX.

- , 1935 – *I cedui nella selvicoltura italiana*. L'Italia Agricola.
- , 1938 – *Selvicoltura naturalistica e selvicoltura autarchica*. Atti della Reale Accademia dei Georgofili, VI Serie, Vol. IV.
- , 1946 – *Orientamenti e problemi della selvicoltura italiana*. Atti del Convegno Agrario Italo-Americano, Firenze.
- , 1953 – *Governo e trattamento dei boschi*. R.E.D.A., Roma.
- , 1954 – *Basi ecologiche e tecniche della selvicoltura nei paesi mediterranei*. Monti e Boschi, 10: 435-452.
- , 1955 – *Il problema dei boschi cedui*. Monti e Boschi, 6 (8): 339-350.
- , 1959 – *Basi ecologiche della selvicoltura europea*. Scritti di ecologia, selvicoltura e botanica forestale. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1959 – *Su alcuni principii di ecologia forestale*. Scritti di ecologia, selvicoltura e botanica forestale. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1959 – *Basi ecologiche e tecniche dei rimboschimenti in Italia*. Scritti di ecologia, selvicoltura e botanica forestale. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- , 1959 – *La restaurazione forestale dei terreni nudi nel bacino Mediterraneo*. Scritti di ecologia, selvicoltura e botanica forestale. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- PAVARI A., DE PHILIPPIS A., 1941 – *La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia. Risultati del primo ventennio*. Annali della Sperimentazione Agraria, Failli, Roma, Vol. XXXVIII.
- PERONA V., 1895 – *Di alcuni metodi per determinare le riprese dei boschi da taglio saltuario*. L'eco dei campi e dei boschi, Roma.
- , 1905 – *Economia forestale. Selvicoltura generale*. Vallardi, Milano.
- , 1914 – *Economia forestale. Dendrometria*. Vallardi, Milano.
- POCKBERGER J., 1952 – *Des naturgemässe Wirtschaftswald als Idee und Waldgesinnung*. Wien, Verlag Georg Fromme.
- PRESSLER M., 1865 – *Das Gesetz der Stammbildung*. Leipzig.
- ROMANELL P., 1969 – *Il naturalismo critico*. Taylor, Torino.
- SCHÄDELIN W., 1937 – *L'éclaircie. Traitement des forêts par la sélection qualitative*. Attinger, Neufscâtel.
- SCHAEFFER A., 1900 – *Un type de futaie jardinée*. Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort.
- , 1908 – *Accroissement d'un massif jardiné*. Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et des Provinces de L'Est, Tome IX: 433.
- SCHAEFFER A., GAZIN A., D'ALVERNY A., 1930 – *Sapinières. Le jardinage*

- par contenance (Méthode du Contrôle par les courbes)*. Les Presses Universitaires de France, Paris.
- SCHAEFFER L., 1931 – *Sour trois modes de calcul del la possibilité des futaies jardinées*. Annales de l'École Nationale des Eaux et forêts et de la Station de Recherches et Expériences Forestières, Tome IV, fascicule 1. Berger-Levrault, Libraires-Éditeurs, Nancy-Paris-Strasbourg.
- , 1945 – *Gurnaud et le jardinage*. Livret du cinquanteenaire de la Société forestière de Franche-Comté: 227-259.
- SCHÜTZ J. PH., 1989 – *Sylviculture I. Principes d'éducation del forêts*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- SCHÜTZ J. PH., 1991 – *Tendances actuelles de la sylviculture en Europe occidentale*. Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France, Vol. 77 (8): 3-14.
- SMUTS J., 1926 – *Holism and Evolution*. Mac Millan, New York.
- SUSMEL L., 1955 – *Riordinamento su basi bioecologiche delle abetine di S. Vito di Cadore*. Stazione Sperimentale di Selvicoltura, Firenze.
- , 1956 – *Caratteri comparati delle abetine primarie delle Alpi Dinariche e delle abetine secondarie delle Alpi italiane*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. V: 115-146.
- , 1957 – *Caratteri ecologici, vegetativi e strutturali dei boschi di Longarone*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. VI: 21-129.
- , 1959 – *Riordinamento su basi bioecologiche delle faggete di Corleto Monforte*. Stazione Sperimentale di Selvicoltura, Firenze.
- , 1962 – *Selvicoltura naturalistica e selvicoltura agronomica*. Agricoltura delle Venezie, XIV: 241-265.
- , 1964a – *Piano colturale della foresta demaniale di Collina (Pistoia)*. Annali del C.E.M.V., Vol. IV, CEDAM, Padova.
- , 1964b – *Limiti e problemi degli attuali indirizzi selvicolturali*. Monti e Boschi, 15 (2): 3-14.
- , 1970a – *Dove va la selvicoltura?* Monti e Boschi, 21 (2): 3-8.
- , 1970b – *Guida alla definizione dello stato normale per i principali boschi della Regione Trentino-Alto Adige*. Padova.
- , 1972 – *Ecologia*. Parte prima: *Fattori ecologici*. Padova.
- , 1973 – *Ecologia*. Parte seconda: *Ecosistemi*. Padova.
- , 1976 – *Possibilità della selvicoltura artificiale nella regione mediterranea*. Monti e Boschi, 27 (4): 3-17.
- , 1979 – *Modello strutturale di abetine e peccete primarie*. Atti Ist. di Ecologia e Selv., Padova, Vol. I.
- , 1980 – *Normalizzazione delle foreste alpine*. Liviana, Padova.

- , 1986a – *Prodromi di una nuova selvicoltura*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXXV: XXXIII-LI.
- , 1986b – *Selvicoltura naturalistica ed economica*. Economia Montana, (6): 16-17.
- , 1988 – *Principi di Ecologia*. CLEUP, Padova.
- SUSMEL L., VIOLA F., BASSATO G., 1976 – *Ecologia della lecceta del Supramonte di Orgosolo*. Annali del C.E.M.V., Vol. X, CEDAM, Padova.
- TASSY L., 1886 – *Lorentz et Parade*. Paris.
- , 1887 – *L'Aménagement des forêts*. 3a ed., Paris.
- WAGNER C., 1923 – *Die grundlagen des Raümlischen Ordnung in Walde*, IV edizione, Tubinga.

Antonio Gabrielli

IL BOSCO PRIMA DELLA SELVICOLTURA

IL BOSCO PRIMA DELLA SELVICOLTURA

È ormai quasi una prassi che l'apertura dei lavori nei convegni, tavole rotonde e simili manifestazioni sia dedicata alla storia.

Il fatto è che quando si parla del presente non si può fare a meno di accennare, sia pure fuggacemente, a qualche cosa del passato.

Io questa mattina sarò molto breve un po' perché le cose che vi dirò non sono cose nuove ma di più perché desidero lasciare spazio alle discussioni che concluderanno questa prima sessione.

La selvicoltura, intesa come razionale coltivazione del bosco volta al suo mantenimento ed al suo miglioramento nonché alla conservazione dell'efficienza e della continuità dell'ecosistema, è arrivata assai tardi in Italia.

Un tecnico forestale di grande valore, da tempo scomparso, affermava che ancora agli inizi degli anni Cinquanta, il bosco italiano si trovava in una fase di «sfruttamento» quasi a significare che una selvicoltura bene intesa era di là da venire.

Per secoli appendice ed integrazione dell'agricoltura, il bosco si è liberato da questa in tempi relativamente recenti; nel momento in cui l'economia agricola montana e collinare è entrata in crisi lasciando spazio alla coltura forestale. In altri termini la foresta sta recuperando, secondo le leggi della natura e con l'aiuto della mano dell'uomo, quello spazio che le era stato tolto da una popolazione rurale che, in passato, raggiunse anche il 70% di quella attiva.

Il binomio bosco-pascolo, consolidatosi nei millenni (basta pensare all'antichissima civiltà italica che va sotto il nome di «Civiltà appenninica»), è stata la forma di utilizzo forse meno appariscente ed, a prima vista, meno onerosa per la foresta. Tuttavia esercitata per tutto l'arco dell'anno e per tempi lunghissimi ha finito per essere una delle principali cause di degrado dei soprassuoli boschivi, in specie quando ad essa si sono aggiunte le varie tecniche di taglio.

Un assioma ricorrente fra i tecnici forestali che hanno lavorato in zone dove il pascolo era il primo fattore di una magra economia rurale, era quello che se si pascolava non si doveva tagliare e se si tagliava non si doveva pascolare. Ma tra il dire ed il fare c'è... stato sempre il solito compromesso.

Oltre al pascolo, le ampie distese boschive, che un tempo ricoprivano le nostre pianure, servirono da riserve di spazio da utilizzare, piano piano, con l'agricoltura e con le bonifiche tra le quali sono rimaste famose quelle benedettine della pianura padana (Nonantola, Chiaravalle, Polirone, Pomposa) quelle del Volturno per arrivare fino ai nostri giorni alle Paludi Pontine.

In secondo luogo l'aspetto più vistoso dello «sfruttamento»: il taglio delle piante arboree e del sottobosco che, tra usi civici e colonie, per parecchi secoli non ha dato tregua. Forse le uniche istituzioni che praticarono un utilizzo più razionale delle risorse, anche forestali, furono le cosiddette «Regole» trentine e cadorine. D'altra parte quei bravi montanari fecero, come suol dirsi, di necessità virtù perché sapevano benissimo che con la sparizione del bosco sarebbero spariti anch'essi. Lo stesso taglio saltuario detto un tempo cadorino, fu un'operazione di natura più commerciale che selvicolturale.

Agli usi agricoli del bosco (pascolo, legna, fascine, frasca, lettiera e non ultima la coltura del castagno) si aggiunsero, fin dal primo Rinascimento, gli usi civili e militari conseguenti ad una marcata espansione edilizia e manifatturiera e

ad una crescente potenza delle Signorie. I boschi furono trattati, per almeno tre secoli, come «miniere verdi» dalle quali si poteva estrarre quanto più materiale possibile, poco o punto preoccupandosi del futuro.

Ma l'allarme scattò appena più tardi quando per il progressivo degrado, ci si cominciò ad accorgere che il bosco non assolveva più in maniera efficace alla protezione del suolo che, già da tempo, gli era stata riconosciuta. Esempi classici di queste preoccupazioni furono Venezia e Firenze. La prima intenta a prevenire l'interramento della laguna e la seconda a scongiurare le inondazioni della città e delle campagne.

Siamo agli inizi del XVI secolo ed il bosco comincia ad assumere interesse pubblico. Da quell'epoca infatti ha origine una vasta produzione di leggi e di regolamenti, un po' in tutta Italia, dedicati alla sua tutela con angolazioni economiche e sociali: evitare la mancanza di legna e legname, mantenere la protezione del suolo e la regimazione dei fiumi al fine di consentire, anche, l'uso delle acque per l'irrigazione e per le industrie.

Contemporaneamente si accrescono le conoscenze in materia forestale, alcune delle quali derivate da esperienze locali dirette, altre pervenute, in prevalenza, dalla Germania o comunque da paesi di lingua tedesca. Esse si evolvono, molto lentamente, originando tecniche sempre più accurate e sensibili all'avvenire del bosco fino a sfociare in quella che oggi è la moderna selvicoltura.

Giovanni Bovio

BOSCO E TERRITORIO

BOSCO E TERRITORIO

1 – In Italia dove l'ambiente cambia notevolmente con latitudine e quota, gli interventi forestali possono essere assai differenti tra loro.

Infatti esigenze ambientali e socio-economiche possono consigliare modi assai diversi di accostarsi al bosco: renderlo coetaneo o disetaneo; assestarlo con ripresa rigidamente preconfigurata o stabilita con criteri selvicolturali al momento dell'intervento; lasciarlo all'evoluzione naturale oppure mirare al prodotto legno passando all'arboricoltura.

La collocazione del bosco sul territorio ha uno stretto rapporto con le varie attività svolte (agricoltura, industria, servizi): per una corretta gestione forestale queste devono essere considerate attentamente.

Ciò è particolarmente importante quando si è in vicinanza di zone urbane, in parchi, ma anche, se pur con valenza differente, in vastissime aree italiane dove non si fa alcun intervento e vi è l'abbandono.

Per evitare il disinteresse nei confronti del bosco non vi sono soluzioni semplici. Tuttavia si ritiene che la conoscenza del territorio, approfondita in tutti i suoi aspetti, sia di grande aiuto per interpretare lo stato dei fatti.

Si delinea la necessità di confrontare l'organismo bosco con l'organismo società per chiarire se si sia ritenuto opportuno intervenire o no, fare la selvicoltura e come farla. Questa conoscenza è lo strumento base per la pianificazione forestale. Uno stimolo ad approfondirla può derivare da leggi promulgate per la tutela del paesaggio, delle aree protette o della biodiversità.

Si ritiene quindi necessario analizzare il rapporto tra l'im-

portanza assegnata dalla società al bosco, la sua coltivazione e la sua distribuzione sul territorio sottolineando come gli aspetti socio-economici influenzino gli interventi, la cura o l'abbandono.

2 – La conoscenza della collocazione della foresta sul territorio è il primo presupposto per la sua gestione.

Già nell'antichità si è svolta una ricerca di identità spaziale, umanizzando con interventi vari lo spazio forestale sentito ostile. L'individuazione spaziale è sempre avvenuta con la delimitazione impiegando elementi paesaggistici significativi ai fini terminali (LAGAZZI, 1988). Vi sono molti segni terminali già impiegati dai romani: i «limites» realizzati con pietre (i nostri termini), il «cippus», oppure altri più diffusi, che fanno capo al sistema viario, oppure sono riferiti ad elementi naturali come quello idrico.

Queste forme materiali che descrivono la collocazione della foresta, ne evidenziano la valenza produttiva, ne riconoscono l'antropizzazione e da sempre sono correlati al rapporto di proprietà.

Oggi può apparire meno importante la delimitazione fisica, che un tempo era la sola possibilità di conoscere realmente la collocazione del bosco, perché gli strumenti di descrizione del territorio si sono assai perfezionati. Si possono ottenere carte topografiche a scala molto grande, da aerofotogrammi o da immagini da satellite, con cui conoscere la collocazione esatta delle coperture forestali. I Sistemi Informativi Geografici (GIS) offrono la possibilità di descrivere il complesso forestale nei suoi aspetti più dettagliati.

3 – Gli interventi che l'uomo ha fatto nel corso dei millen-

ni hanno caratterizzato il paesaggio forestale plasmandolo con storia e caratteristiche proprie.

Oltre le differenze derivate dagli interventi umani, vi sono quelle conseguenti alle variabili ambientali che possono anche diversificarsi molto tra luoghi non lontani tra loro.

Inoltre nelle zone forestali e rurali, si intersecano molteplici attività. Nonostante l'abbandono della montagna cui corrisponde una diminuzione della popolazione residente, gli interventi antropici (linee elettriche, strade, ferrovie, ecc.) si diffondono sempre di più.

Specialmente nel territorio italiano, che ha densità di popolazione tra le più alte d'Europa, questo fatto è assai importante. Sempre di più il forestale, per curare il bosco, deve operare in sintonia con l'agronomo, il naturalista e l'urbanista. Questa esigenza deriva soprattutto dal variato rapporto con il bosco rispetto al passato.

4 – Lo spazio della foresta è sempre stato conteso da altre attività.

Ciò è avvenuto soprattutto da parte dell'agricoltura e del pascolo che si sono evoluti occupando grandi aree. In seguito, poiché praticate in modo differente o addirittura abbandonate, hanno permesso la riespansione del bosco. La distribuzione di alcune specie forestali è influenzata da questi eventi. Il Larice, che ha sopportato per lungo tempo il disturbo del pascolo ora cessato, essendo caratterizzato da un'elevata plasticità ecologica, si diffonde come specie pioniera nel piano montano. Analogamente il Pino silvestre. Molti ambienti xerici, per secoli sfruttati dall'agricoltura e resi da questa poveri, sono colonizzati dalla Roverella.

Altre variazioni della superficie della foresta sono rapportate allo sfruttamento o a mancati interventi di gestione. Il Pino cembro, che aveva avuto un regresso per la forte richie-

sta del suo legname da opera, oggi tende a ridiffondersi. Dove il bosco era stato trasformato per fare spazio al castagno da frutto si nota un ritorno alla situazione iniziale in seguito alla cessazione delle cure.

I rimboschimenti, diffusi soprattutto per limitare il degrado dell'ambiente, provocano variazioni del paesaggio talvolta anche marcate, se realizzati con specie esotiche; se realizzati con specie indigene possono invece considerarsi come una sorta di restauro ambientale (PIGNATTI, 1994) anche se questo obiettivo si raggiunge raramente. Infatti, sovente si impiegano specie anche dove le caratteristiche ambientali non lo consiglierebbero. Ne è un esempio la *Picea excelsa* estesa anche a scapito del Faggio.

Valutare la variazione del paesaggio e dell'aspetto produttivo impone la conoscenza esatta della dislocazione territoriale della foresta e delle sue caratteristiche attuali e potenziali.

5 – La convenienza a coltivare il bosco deve essere esaminata dal punto di vista sia economico sia finanziario.

Poiché i proprietari pubblici e privati non hanno gli stessi obiettivi vi saranno interventi selvicolturali diversi dal primo al secondo caso. In mancanza di convenienza il privato soprattutto tende ad abbandonare la coltivazione del bosco per altre destinazioni più redditizie.

Dopo la contrazione avvenuta in passato, oggi il bosco si estende conquistando i luoghi dove un tempo era stato sostituito. Si tratta di una diffusione spontanea non incentivata dalla spinta economica, ma dall'abbandono di altre attività, come l'agricoltura, a sua volta abbandonata perché non più redditizia. Il bosco di invasione non viene sottoposto ad alcun intervento selvicolturale.

Il proprietario pubblico persegue finalità differenti da quelle del privato poiché può diffondere e mantenere il bosco

soprattutto con l'obiettivo di ottenere delle esternalità, oltre alla produzione. Per programmare le attività di gestione forestale per un determinato territorio, dovrà essere definita una graduatoria dei boschi di maggiore interesse nei quali intervenire prioritariamente. Recenti ricerche hanno proposto metodologie per addivenire alla qualità economica dei boschi di un territorio usando un criterio ordinale ed evitando una stima monetaria (GIAU, FURLAN, 1994). Queste conoscenze possono essere impiegate nella programmazione forestale e territoriale specialmente a livello intermedio tra Regione e Comune (GIAU, FURLAN, 1993).

6 – La collocazione territoriale può più o meno favorire la coltivazione prevalentemente mirata alla produzione legnosa.

Recentemente è aumentata la tendenza di molti imprenditori a fare impianti di arboricoltura da legno impiegando specie di qualità (BURESTI, FRATTEGANI, 1994). Si tratta di coltivazioni temporanee e reversibili poiché alla fine del ciclo produttivo i terreni possono variare di destinazione. Le prospettive economiche sono incoraggianti, ma per ottenere risultati positivi è necessario il rispetto di precise regole tecniche.

L'arboricoltura da legno assai spesso è giustificata anche da considerazioni extraeconomiche e quindi spesso non si rapporta con la possibilità di un elevato rendimento (PETTENELLA, 1994).

Anche in questo caso la connotazione della copertura boschiva è strettamente correlata alla collocazione territoriale. Va realizzata dove si possono effettuare, nel tempo e nello spazio, ben precisi interventi intensivi.

7 – Talvolta si prevedono interventi estensivi per rendere ottimale la capacità della foresta di ospitare fauna selvatica.

Gli animali occupano uno spazio differente a seconda della specie e delle condizioni dell'ambiente. Possono anche causare danni se non vi è una proporzione corretta tra le loro esigenze e le possibilità di soddisfarle. Molte specie si diffondono su superfici assai vaste, altre prediligono frequentare sempre zone ristrette ma con caratteristiche definite. Quindi normalmente, ci si può occupare della gestione forestale in rapporto alla fauna selvatica solo operando su grandi superfici, per prevedere gli interventi in tutti i luoghi in cui gli animali si spostano per le loro funzioni vitali durante il corso delle stagioni.

Per questi interventi non si può prescindere dalla conoscenza della disposizione territoriale della foresta poiché ogni sua variazione può interferire sul popolamento animale sia per la tipologia sia per il luogo in cui viene realizzata.

8 – Il bosco è un ambiente di grande ricchezza e variabilità biologica.

Per questo motivo vi sono dispositivi di legge sia per difendere specie minacciate e ambienti di particolare pregio, sia per minimizzare le conseguenze degli interventi antropici sul bosco salvaguardando la biodiversità.

L'Unione Europea ha emanato la direttiva 92/43 per la protezione degli habitat naturali sul territorio europeo per la flora e per la fauna.

Nel momento stesso in cui si parla di conservazione del patrimonio biologico emerge il concetto di biodiversità. Esso tratta della diversità degli ecosistemi e delle specie oppure di quella genetica nell'ambito della specie stessa.

La diversità può essere espressa dalla possibilità di ripartire in classi differenti i componenti di un insieme (PIGNATTI, 1994).

Lo stesso concetto di diversità biologica comporta che tutte le specie viventi meritino le stesse attenzioni.

Gli individui che compongono un sistema interagiscono mantenendo la loro individualità; l'ecosistema perciò assume caratteristiche collettive senza perdere quelle dei componenti. La diversità biologica dovrebbe essere massima dove nessuna specie sovrasta in modo netto tutte le altre (GIANNINI, 1994). La scala territoriale alla quale si opera sottende livelli di diversità assai differenti, potendo passare da quello di specie fino a quello di paesaggio.

La biodiversità può essere favorita da perturbazioni e interventi sull'ecosistema di limitata entità. Può essere depressa da perturbazioni intense. Per non contrastarla come si deve intendere l'intervento nel bosco? Non sempre ad elevata diversità specifica corrisponde la massima produttività legnosa. Per aumentarla siamo disposti a sacrificare una parte di biodiversità, e in caso affermativo quale sua diminuzione possiamo accettare?

Si ritiene che per assicurare nel tempo la funzione produttiva, unitamente a quelle protettiva e paesaggistico-ricreativa, la biodiversità debba essere mantenuta, se non incrementata.

La scelta operativa è assai difficile, infatti alcuni interventi selvicolturali e assestamentali sono propizi alla biodiversità, altri meno.

Si è constatato che conversioni a fustaia del ceduo di faggio hanno causato un impoverimento della diversità biologica (FLAMMARION, 1993). Invece i cedui sotto fustaia mantengono varie nicchie ecologiche e, nello stesso tempo, un ambiente ideale per ospitare ungulati selvatici sia per la produzione di biomassa alimentare brucabile sia per la possibilità di rifugio.

La biodiversità è la conseguenza sia dell'ambiente sia degli interventi dell'uomo. È in rapporto al numero di specie ma anche alla struttura del bosco, alla variazione nello spazio, sia verticale sia orizzontale, ed è legata alle possibilità di vita.

Perseguire la biodiversità significa realizzare tutte le condizioni adatte per la molteplicità delle specie vegetali e animali della foresta.

Inoltre la diversità non è solo legata al numero di specie presenti, ma anche ai rapporti reciproci tra queste e lo spazio; è necessario quindi conoscere la dislocazione delle formazioni forestali.

La diversità si riflette anche a livello di paesaggio per l'aspetto assunto in generale dal complesso forestale come conseguenza sia degli interventi selvicolturali puntuali, sia dei più disparati aspetti della gestione.

I criteri per rendere massima la biodiversità dovrebbero essere perseguiti dappertutto seguendo però una scala di priorità che dia la precedenza ad ambienti particolari come i parchi.

9 – Il problema ambientale si è originato quando la produzione, in generale, è diventata protagonista e ci si è accorti che i rapporti con la natura che ci circonda sono difficili e talvolta conflittuali.

Da un lato l'uomo ha la sensazione di dominare il mondo, dall'altro ha il timore di incidere negativamente, e in modo irreversibile, sull'ambiente. Per averlo forzato ed essercene accorti, oggi sopportiamo un diffuso senso di colpa. È nata la consapevolezza di agire troppo pesantemente contro la natura, messa a repentaglio dalla parte «cattiva» dell'uomo che produce e cerca benessere.

Quindi l'attenzione alla natura di questi anni è contemporaneamente l'espressione di un disagio e una proposta di analisi e di soluzioni.

L'ambiente è diventato un punto di riferimento importante, specialmente iniziando dagli anni '80, ed il bosco è al centro dell'attenzione. Oggi sia che si prevedano interventi selvicol-

turali, sia che si lasci il bosco all'evoluzione naturale, devono essere fatte delle scelte che derivano dall'analisi e dalla conoscenza dello stato di fatto, sia colturale sia culturale.

Così il forestale non è più il temuto predatore della foresta ma l'interprete delle esigenze sociali che connotano ogni tratto del territorio.

Nel piano forestale nazionale si era introdotto il concetto di manutenzione dei boschi cercando di mediare le esigenze di utilizzare e di conservare. Più recentemente si è parlato di restauro dei boschi intendendo soprattutto convertire in fustaie i cedui e mirando ad offrire posti di lavoro.

Poiché le tendenze cambiano e così il conseguente approccio al bosco, il forestale deve proporre una gestione rispettosa di tutte le convinzioni sociali. Tuttavia «le finalità dell'uomo non devono prevalere sulle necessità del bosco; e proprio per questo non possono determinare le modalità colturali» (CIANCIO, 1991). Affermare questo significa assumere un approccio assai evoluto che si può realizzare subito in alcune parti del territorio. Forse non dappertutto. Infatti vi è una molteplicità di situazioni e tutte hanno caratteri particolari.

A parità di tutte le altre condizioni, i boschi variano comunque per la collocazione spaziale loro assegnata, o in una certa misura loro concessa, dagli interventi dell'uomo.

Le evoluzioni dell'approccio sociale al bosco ne hanno determinato collocazioni differenti, anch'esse cambiate nel tempo. In alcuni luoghi geografici ed economici si vuole che il bosco offra prodotti o esternalità e lo si conduce in questa direzione.

C'è un'evoluzione della teoria, dell'etica, dei criteri con cui accostarci al bosco, dei mezzi tecnici, della legislazione, e delle conseguenti modalità di intervento.

C'è chi sostiene che l'evoluzione sociale che ha portato alla parità uomo-donna, abbia contribuito ad un rapporto meno aggressivo con il bosco, più rispettoso che nel passato,

per il diffondersi della capacità femminile di affrontare i problemi in modo più istintivo e meno utilitaristico.

Forse in un futuro anche vicino, o forse lontanissimo, potrebbero cambiare i criteri guida e si vedrà generalizzato un approccio in cui «... il sistema bosco si riconosce nell'uomo e l'uomo si riconosce nella natura... così... si esaltano anche gli aspetti economici connessi al bosco» (CIANCIO, NOCENTINI, 1994).

Tutti questi cambiamenti impongono la conoscenza delle caratteristiche territoriali che regolano gli interventi.

La conoscenza del territorio è il presupposto per la pianificazione forestale che si avvale dei mezzi moderni senza però disconoscere quelli di un tempo. Si ritiene che i metodi di assestamento nati nel passato siano ancora applicabili, sebbene non nel modo rigido di ieri.

L'entità della ripresa può maturare in conseguenza ad un ragionamento pianificatorio che, se fosse necessario, potrebbe essere tradotto in numeri con l'applicazione della più opportuna tra le numerose formulazioni aritmetiche che esprimono i vari metodi assestamentali. Tuttavia i risultati ottenuti non debbono essere più che una indicazione di larga massima che il forestale usa per saggiare l'evoluzione del bosco in seguito agli interventi scelti: proprio quello che ieri chiamavamo normale e che oggi vogliamo fare coincidere con una situazione ideale. Ad essa si può tendere con gli interventi della selvicoltura, analizzando luogo per luogo e senza volere forzare la copertura forestale nei modelli che meglio conosciamo, scartando comunque ciò che non siamo in grado di schematizzare.

10 – Si può concludere che la difficoltà da superare è la conoscenza dei nessi logici tra il microscopico e il macroscopico, tra l'uomo, la natura e l'economia.

Le opinioni e le scelte dell'individuo possono essere influenzate anche pesantemente dall'ambiente in cui vive per cui la sensibilità verso il bosco può essere molto variabile. I criteri di scelta dipendono, in una certa misura, dall'ambiente e dalla organizzazione territoriale. Le preferenze individuali possono essere anche condizionate dalle scelte della politica forestale.

Pertanto la conservazione dell'ambiente potrà essere interpretata con molte sfumature differenti.

Affinché si compiano tutte le regolari funzioni del bosco non devono esserci attività che turbano la stabilità spontanea. Essa è spesso intesa come un non cambiamento della situazione attuale oppure come cambiamento conosciuto. Tutto ciò che varia in modo non conosciuto viene spesso definito per comodità instabile (VIOLA, 1994).

Con l'assestamento si supera la concezione della condizione di invariabilità del territorio per conservarlo. Si sottolinea invece la «perpetuazione dinamica» (HELLRIGL, 1986) che in una compresa assestamentale si verifica se le fondamentali caratteristiche del bosco sono mantenute costanti mentre variano solo gli individui che invecchiano e vengono via via sostituiti. Analogamente la «conservazione dinamica» (PIGNATTI, 1994 *op. cit.*) di un territorio avviene se ad un intervento che provoca una modificazione locale non consegue una variazione dell'intera area.

In tale modo il concetto di perpetuazione non contrasta con quello di dinamismo e di intervento, alla condizione che nel complesso il paesaggio non venga variato in modo considerevole.

Il territorio sul quale si applicano questi ragionamenti è l'elemento fondamentale: deve rimanere costante la sua entropia.

Le variazioni in senso entropico aumentano il disordine (PIGNATTI, 1994 *op. cit.*) dell'ecosistema con la conseguente diminuzione dell'energia utilizzabile.

Gli interventi nei boschi considerati validi dovranno mirare a mantenere il livello entropico raggiunto o eventualmente abbassarlo aumentando così l'energia disponibile.

Quindi l'entropia potrà essere aumentata in precisi luoghi e diminuita in altri ma dovrà rimanere invariata sulla globalità del territorio.

Questi concetti sono basilari per la pianificazione forestale. Sono altresì importanti per la pianificazione ecologica, teorizzata da Mc HARG nel 1969, e per le sue evoluzioni come la pianificazione naturalistica e ambientale (SAINI, 1985) che hanno per comune denominatore il considerare prevalente l'aspetto ecologico rispetto all'obiettivo economico.

Il progresso della scienza forestale dipende dalla comprensione del rapporto uomo-bosco-territorio.

BIBLIOGRAFIA

- BURESTI E., FRATTEGANI M., 1994 – *Arboricoltura da legno di qualità*. Il dottore in scienze agrarie e forestali, 50, 6, 15-19.
- CIANCIO O., 1991 – *La selvicoltura oggi*. L'Italia Forestale e Montana 46, 1, 7-20.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994 – *Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema culturale e di gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana 49, 4, 337-356.
- FLAMMARION J.P., 1993 – *Sylviculture et diversité biologique in: La Biodiversité*. ENGREF, pp. 84.
- GIANNINI R., 1994 – *La biodiversità degli ecosistemi*. Giornate di studio sul «Global Change» Il ruolo della Vegetazione. Accademia dei Geografili.
- GIAU B., FURLAN G., 1993 – *La carta della qualità economica dei boschi, strumento di pianificazione forestale*. Atti del Seminario UNIF di Pianificazione Forestale. Brasimone (In Stampa).
- GIAU B., FURLAN G., 1994 – *Valutazione della qualità economica dei boschi*. XXXI Convegno «Lo sviluppo del mondo rurale: Problemi e politiche, istituzioni e strumenti». Società Italiana di Economia Agraria (In Stampa).
- LAGAZZI L., 1988 – *I segni sulla terra. Sistemi di confinazione e di misu-*

- razione dei boschi nell'alto medioevo*. In: *Il bosco nel medioevo*, pp. 369. Cleub. Bologna.
- MC HARG, 1969 – *Design with nature*. In: Saini, *La pianificazione ecologica del territorio*. EDA. 1985.
- HELLRIGL B., 1986 – *I compiti dell'assestamento forestale*. In *Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi*. ISEA pp. 1133.
- MONTACCHINI F., CARAMIELLO R., FORNERIS G., PIERVITTORI R., 1981 – *Carta della vegetazione della valle di Susa ed evidenziazione dell'influsso antropico*. C.N.R. AQ/1/220 pp. 114.
- PIGNATTI S., 1994 – *Ecologia del paesaggio*. UTET pp. 228.
- SAINI R., 1985 – *La pianificazione ecologica del territorio*. EDA. pp. 89.
- VIOLA F., 1994 – *Pianificare la «natura» guardando la città*. *Dendronatura* 15, 1, 7-14.

Vittorio Leone

IL SIGNIFICATO ATTUALE
DELLA SELVICOLTURA

IL SIGNIFICATO ATTUALE DELLA SELVICOLTURA

Nei tempi che precedono il grande sviluppo dell'industria e dei trasporti... il lavoratore dei campi adempiva al suo compito di fornire gli alimenti per l'uomo e per le bestie e le materie prime necessarie all'industria.

L'agricoltore appare principalmente nella sua funzione di coltivatore del suolo e di produttore di vari tipi di derrate agricole.

Questa enunciazione del significato di agricoltura di un classico della storiografia economica (SLICHER VON BATH, 1976) sembra utile per tentare una definizione di selvicoltura.

È rimasto infatti invariato nel tempo il significato di agricoltura: tra un coltivatore medioevale di cereali ed un moderno cerealicoltore il divario è in termini di tecnica agricola e di strumenti tecnici, di produttività, di posizione rispetto al mercato, di progresso e di innovazione tecnologica, ma entrambi sono accomunati dallo svolgimento di una attività di sfruttamento organizzato di una risorsa per ricavarne una produzione necessaria a soddisfare bisogni diversi.

Non altrettanto può essere affermato per il termine selvicoltura; benché nella sua struttura lessicale esso comprenda il concetto di coltivazione delle risorse, è difficile trovarne significati univoci e costanti.

È infatti sufficiente esaminare alcune definizioni per verificare quanto accennato.

Per selvicoltura si intende:

– «coltura di alberi in complesso ed in massa col precipuo

- scopo di ritrarne migliore e più copiosa quantità di legname» (DI BERENGER, 1863);
- «coltivazione del bosco, cioè insieme delle pratiche colturali di rinnovazione o di impianto, di allevamento, di utilizzazione del soprassuolo arboreo» (DE PHILIPPIS, 1960);
 - «l'arte di coltivare una foresta» (SMITH, 1962);
 - «l'applicazione della conoscenza della tecnica forestale nel trattamento della foresta» (SMITH, 1962);
 - «la selvicoltura tradizionale e quella industriale sono due diverse attività anche se danno uno stesso prodotto: il legno» (PATRONE, 1970);
 - «l'arte di sfruttare le colture forestali» (SOCIETY OF AMERICAN FORESTERS, 1974);
 - «lo sfruttamento della vegetazione forestale per soddisfare le esigenze dell'uomo» (SOCIETY OF AMERICAN FORESTERS, 1974);
 - «la scienza che studia i fenomeni relativi alla vegetazione della foresta naturale e l'arte di utilizzare quest'ultima senza alterarne il funzionamento» (LANIER, 1986);
 - «l'arte di applicare le conoscenze acquisite nelle scienze forestali» (LANIER, 1986);
 - «l'arte di applicare tecniche fondate su basi scientifiche biologiche allo scopo di controllare lo sviluppo naturale delle foreste e di guidare la loro evoluzione nella direzione voluta, al momento opportuno e in modo razionale, conservandone nel contempo le forze produttrici naturali» (LEIBUNDGUT, 1987);
 - «la scienza e la pratica di coltivare i boschi, applicandone i principi dell'ecologia forestale all'impianto, alla rinnovazione e a razionali interventi per condizionare la struttura e la composizione di specie dei popolamenti forestali» (TERMINOLOGIA FORESTALE, 1980);
 - «la gestione della crescita del legname» (WEBSTER DICTIONARY, 1984);

- «cibernetica forestale applicata ai bisogni della società» (SCHÜTZ, 1990);
- «l'insieme delle attività di coltivazione svolte nei boschi con scopi diversi in risposta alle esigenze dei singoli e della comunità» (PIUSSI, 1994).

Appare evidente che a differenza di termini che si riferiscono in modo univoco a forme di coltivazione, cioè alle tecniche coordinate di sfruttamento di una risorsa per conseguire una produzione (così olivicoltura, viticoltura, agrumicoltura...), il termine selvicoltura ha mutato gradualmente il proprio riferimento concreto: il bosco ha infatti assunto significati diversi in rapporto al contesto storico ed economico e pertanto anche il termine selvicoltura ha subito adattamenti e adeguamenti, in cui gli aspetti produttivi sembra abbiano perso la posizione di preminenza.

Rispetto alla produzione vegetale agricola, la selvicoltura si caratterizza inoltre per la lunghezza di vita degli alberi, per la naturalità del sistema produttivo, per il ricorso a specie selvatiche e al corteggio di organismi ad esse associate, ma soprattutto per il fatto di assicurare congiuntamente prestazioni multiple e diverse (SCHÜTZ, 1990) che sono invece del tutto estranee all'agricoltura.

Può essere pertanto utile rivisitare il ruolo del bosco in un ampio arco temporale per rendersi conto della diversità di funzioni e prodotti che esso era chiamato a fornire e cogliere quindi il processo evolutivo del termine selvicoltura.

Nel secolo XIII numerose case si costruivano nelle città in pieno sviluppo e sui fiumi e sulle rive del mare erano messe in cantiere innumerevoli navi, di tipo leggero, che si logoravano molto presto e bisognava rifare almeno ogni dieci anni.

La foresta forniva una quantità di materiali che si rivelavano sempre più necessari: fascine per il fuoco, per forni e laboratori; resina per le torce; cortecce per i cordai; calce, cenere, carbone...

Dall'estensione del vigneto derivava una domanda sostenuta di legno per fabbricare botti e tini, cioè recipienti da rinnovare ad ogni vendemmia, e per il taglio dei pali da vigna che permettevano alle piante di resistere alle brinate.

Gli uomini dell'epoca cominciarono a considerare il bosco un bene prezioso, che meritava speciale protezione.

Nascono quindi i regolamenti d'uso della foresta, che definiscono diritti ed autorità dei guardaboschi su contadini e pastori.

Il mutamento era profondo rispetto allo status della foresta dell'Alto Medioevo, allorché essa era una risorsa aperta a tutti, dove ognuno poteva attingere secondo il proprio fabbisogno: un vasto pascolo dove vagavano in libertà animali domestici, maiali, montoni, grandi branchi di cavalli dove si ricostituiva la cavalleria dei grandi signori... (DUBY, 1976).

La foresta appare gradualmente tutelata poiché destinata a provvedere ai bisogni primari delle costruzioni, dell'artigianato, del fabbisogno domestico per riscaldamento, dell'industria navale.

Pertanto in questo periodo si realizza una gestione ancora tendenzialmente conservativa del bosco, arsenale dei mezzi di lavoro e riserva delle forze produttive necessari per la vita materiale della comunità (QUAINI, 1974).

In questo modello di sviluppo le comunità regolavano lo sfruttamento del bosco in modo ancora non distruttivo, tutelando in una certa misura una delle risorse ambientali da cui dipendevano.

La presenza di vaste foreste tuttavia induceva anche un atteggiamento di quasi compiacimento per la vittoria dell'uomo sulla natura potente ed ostile e quindi il diboscamento per ampliare la base produttiva dell'attività agricola si compieva senza soverchie preoccupazioni; per secoli esso ha costituito una operazione *neutra fino a prova contraria*, come acutamente osserva VECCHI (1974).

Il discrimine tra i due modi è legato ad una diversa organizzazione del territorio, in dipendenza di un nuovo antagonismo città-campagna, e del predominio del mercato e della produzione industriale: un modello che pone l'utilizzazione di qualsiasi risorsa in funzione della valorizzazione del capitale e dell'accumulazione di profitti.

La crisi, iniziata nel Settecento, culmina nell'Ottocento con la diffusa distruzione dei boschi, risultato della introduzione di un sistema economico e sociale che favorisce il consumo delle risorse e che riduce, in nome della privatizzazione, il controllo della comunità.

Una economia che dapprima affianca e poi sostituisce al risparmio delle risorse forestali forme accelerate di distruzione, legata alla domanda che viene dalle città in crescita e soprattutto alle cosiddette industrie del fuoco (lavorazione del ferro, del vetro, dei laterizi, della potassa...), localizzate di preferenza nelle aree più ricche di combustibili.

Il trapasso dalla organizzazione preindustriale, basata sull'isolamento, sull'autoconsumo, sul regime di autosufficienza, a quello in cui predomina l'uso capitalistico del territorio non è soltanto un evento politico, ma si traduce anche nell'allentamento dei meccanismi di difesa e di regolazione della gestione delle risorse forestali.

In questo contesto si cominciano ad avvertire le relazioni non sempre positive tra ampliamento delle colture agricole, dissodamenti, bonifiche ed alterazione delle condizioni ecologiche: nel legame tra diboscamento, erosione, frane, piene tumultuose, si coglie l'esigenza di una gestione più oculata e severa dei territori boscati.

Alla distruzione dei boschi e ai fenomeni che ne derivavano (dilavamento, frane, piene rovinose) si accompagna spesso addirittura la carenza di legno per uso domestico ed agricolo, la mancanza di pascolo, la riduzione della produzione.

L'accresciuta consapevolezza del ruolo delle foreste nel

disciplinare il deflusso delle acque meteoriche, cui si ispiravano le prime norme relative al vincolo idrogeologico emanate dallo Stato post-unitario, non impedì l'ulteriore massiccio attacco al bosco, connesso con lo sviluppo delle industrie e della rete ferroviaria, quindi con il consumo di traverse ferroviarie.

Nelle vicende della selvicoltura possiamo quindi identificare quattro stadi successivi (PAPANEK, 1984).

In un primo stadio la selvicoltura si occupa della produzione del legname, materia prima strategica militare, prima che civile.

È opportuno ricordare in proposito le fortune politiche di molti Stati dell'Evo Moderno, strettamente legate alla disponibilità di materiale idoneo alla costruzione ed alla manutenzione del naviglio militare.

È successivo il riconoscimento del ruolo delle foreste nel controllo dei fenomeni di dissesto idrogeologico, completato in un momento più recente dalla funzione ecologica sotto forma di servizi di carattere ambientale.

Ultimo, in ordine di tempo, appare il soddisfacimento di bisogni culturali, quali la ricreazione all'aperto e le funzioni ad essa affini, che esaltano il ruolo e l'effetto della foresta sulla mente e sul corpo umano (funzione terapeutica), in rapporto ad una disordinata espansione urbana.

In questa funzione rientrano le situazioni legate al movimento di ritorno alla natura: la ricerca di ambienti intatti, la creazione di aree protette, il campeggio, il picnic, l'equitazione, i bagni di sole, la raccolta di piante, frutta, funghi, il birdwatching, l'osservazione della natura o biowatching.

Tra il soddisfacimento dei bisogni personali figura anche l'ispirazione artistica, la meditazione profonda, la ricerca della solitudine in un ambiente rarefatto la cui qualità ed unicità si sintetizza nella percezione del *genius loci*.

Non è forse al bosco e al suo fascino mistico che si fa rife-

rimento quando si assimilano ad una foresta pietrificata i pilastri delle chiese gotiche?

È evidente, da quanto detto, che il moderno selvicoltore non può più operare soltanto per produrre legname, poiché ben più ampia e diversificata appare la domanda della società.

L'attuale compito della selvicoltura è mutato infatti in favore di una gestione polifunzionale, da attuare combinando le funzioni della foresta sulla stessa area, come funzioni forestali integrate (PAPANEK, 1984): non solo materia prima, ma più efficaci influssi protettivi, maggiore e più qualificato impiego ambientale della foresta, da ottenere nello stesso ristretto ambito bilanciando e armonizzando le funzioni, massimizzando i benefici ma minimizzando i costi.

La via d'uscita è ben espressa, in prima istanza, da quella che taluni definiscono *function-integrating forestry*, ovvero selvicoltura integrante.

Essa ricalca peraltro lo sfruttamento di una risorsa, pur sforzandosi di contemperare usi che sono apparentemente in dissonanza se non in contrasto.

Il passaggio successivo non può invece prescindere dal dilemma culturale se favorire una protezione incondizionata o soddisfare le esigenze economiche, seppur differenziate, della società.

È stato affermato che la presenza dell'uomo trasforma il bosco da elemento della storia naturale ad elemento di una storia sociale (PIUSSI, 1994).

Un rapporto caratterizzato però dal costante prevalere delle esigenze materiali della società, che ha indirizzato secondo modelli funzionali all'economia la struttura del bosco, modellando se non forzando la struttura, la composizione, la rinnovazione del bosco, oggetto passivo e subordinato di scelte meramente economiche.

È singolare osservare che nell'attuale contesto storico il

bosco sembra rimasto l'unico soggetto non ancora titolare di diritti autonomi, malgrado la pluralità di benefici che ne derivano e che spesso rendono marginale il ruolo della produzione legnosa.

Le manipolazioni, come nel passato, continuano a rappresentare operazioni neutre fino a prova contraria e anche le distruzioni del bosco, come quella arrecata dal fuoco, continuano sollevando soltanto la blanda riprovazione di minoranze sensibili.

Pertanto oltre agli affinamenti nella strumentazione metodologica per operare negli ecosistemi forestali, si rendono oggi opportune considerazioni di segno diverso per inquadrare il bosco nel suo ruolo di componente dell'equilibrio globale.

Nella prima «Carta» che fissa le grandi linee di politica forestale moderna, l'ordinanza COLBERT del 1669, il ruolo della foresta è ufficialmente riconosciuto e definito: essa serve «... alle necessità della guerra, ad adornare la pace, ad accrescere i commerci...».

Oggi i parametri sono diversi: elemento primario nella immaginazione popolare e nella coscienza collettiva, elemento fondamentale della biosfera, la foresta assicura prestazioni multiple e diverse, in termini di beni e servizi.

Questa pluralità di servizi, soprattutto quello insostituibile di conservazione della biodiversità, anima ed ispira oggi una gagliarda corrente di pensiero che postula l'entità bosco come nuovo soggetto di diritti autonomi.

È possibile parlare di diritti del bosco e definire norme di gestione coerenti con tale assunto senza rimanere nell'astratto limbo della discussione e della colta elaborazione concettuale?

Un punto di partenza può essere quello di definire compiutamente un modello di *selvicoltura fine* (SCHÜTZ, 1990), orientata a privilegiare la naturalità ed idonea ad assicurare una molteplicità di funzioni non necessariamente legate alla

visione utilitaristica tradizionale; il bosco costituisce una fonte di conoscenza, di memoria di cultura e di vita, oltre che di beni concreti (CIANCIO, 1994) e quindi la selvicoltura deve adeguarsi anche a questa varietà.

Non è però facile passare dalla gestione tradizionale e pragmatica, produttiva di biomassa, a quella del bosco bene di interesse pubblico superiore.

L'organizzazione per criteri geometrici e finanziari, perfezionata nel corso dei secoli per risolvere problemi produttivi, è manifestamente inidonea a gestire la biodiversità, che sottende complessità e non semplificazione, rapporti armonici con lo spirito più che con il commercio.

Altrettanto inadeguati appaiono gli stessi elementi e parametri di misura adottati per la gestione orientata alla produzione.

Quali possono essere le linee guida cui ispirare le nuove regole per conservare e promuovere biodiversità e complessità e quindi per definire un significato di selvicoltura che sia adeguato alla domanda attuale?

Va recuperato anzitutto un riferimento univoco, non soltanto lessicale: cosa si intende per bosco e cosa non rientra in tale categoria, poiché le modalità di gestione più spiccatamente produttive, che assimilano la selvicoltura alle pratiche agricole, sembrano imprescindibili in presenza di strutture semplificate, progettate e realizzate in vista della produzione di legno o di biomasse legnose, la cui domanda è crescente.

Tali modalità sono inconfondibili nei protocolli di trattamento, nei limiti di spazio e tempo e nelle modalità di utilizzazione.

Non tutte le sommatorie di alberi costituiscono però bosco e quindi è soltanto in presenza di questo, luogo della diversità biologica, che occorre approntare nuove regole di comportamento e soprattutto di atteggiamento mentale.

Le recenti acquisizioni della ricerca vanno applicate per

attuare all'interno dei boschi interventi di tipo sostenibile, valutando preliminarmente l'impatto in termini di stress e di reazione della complessa realtà.

Gli interventi di gestione oltre al rispetto della sostenibilità, devono però rispettare la dimensione metafisica del bosco: luogo di sensazioni, ispiratore di sentimenti, luogo dello spirito per eccellenza.

Le esigenze inderogabili e crescenti di biomasse e di materiali per uso diverso devono invece stimolare specifiche iniziative di produzione dedicate in tale senso, adeguate per dimensione a risolvere i problemi della produzione, ma prive di pregnanza culturale ed affettiva.

Roberto Scotti

L'ASSESTAMENTO FORESTALE
TRA DETERMINISMO E INDETERMINAZIONE

L'ASSESTAMENTO FORESTALE TRA DETERMINISMO E INDETERMINAZIONE

Introduzione

«Il bosco e l'uomo», una tavola rotonda, un momento per discutere.

Mi propongo semplicemente di contribuire al dibattito evidenziando un aspetto del tema ed esponendo il mio punto di vista.

«Il bosco e l'uomo», cosa c'è da discutere? e cosa c'entra «L'assestamento forestale tra determinismo e indeterminazione»?

Il bosco come componente fondamentale dell'ecosistema da cui dipende la nostra esistenza ed il tremendo impatto dell'uomo sulle funzionalità e gli equilibri dell'ecosistema terra, configurano il livello planetario della problematica su cui è urgente discutere.

La particolare importanza dei boschi per l'ambiente in Italia, la sostanziale deriva nel governo delle interazioni tra uomo e bosco e la continua perdita di rilievo delle scienze forestali nel governo dell'ambiente, configurano uno specifico livello nazionale del problema.

Infine l'ordine non casuale dei termini del binomio che costituisce il tema dell'incontro indica provocatoriamente la direzione, che la tavola rotonda si propone di discutere e verso cui orientare la ricerca di soluzioni.

Prima il bosco poi l'uomo. La selvicoltura in favore del bosco, per il bosco. Il bosco come soggetto, di diritti.

Amnesso che la mia interpretazione sia corretta, colgo in tale provocazione importanti aspetti costruttivi.

Uno, ad esempio: in questo modo si imposta correttamente la prospettiva con cui affrontare i problemi ambientali, l'uomo dipende dall'ambiente.

Un altro aspetto su cui concordo è la necessità di sviluppare un notevole impatto culturale per riuscire a riaffermare e sviluppare il ruolo delle scienze forestali.

Non è però su questi aspetti che intendo soffermarmi quanto su alcuni sviluppi della proposta che invece non mi sembrano costruttivi. Sviluppi che, nell'ambito dell'assestamento forestale, si arenano in polemiche sterili, improduttive.

I paradigmi fondanti dell'assestamento forestale

Per inquadrare l'assestamento forestale, più che al binomio bosco-uomo, conviene fare riferimento al trinomio uomo-ambiente-società.

La selvicoltura infatti è un'attività che si concretizza in una sensibile interazione con una rilevante componente dell'ambiente e si confronta necessariamente con due ordini di problemi.

Problemi che possiamo definire interni, che si determinano ad esempio quando le reazioni del sistema-ambiente tradiscono le aspettative degli interventi effettuati (utilizzazioni che determinano riduzioni di produttività o gestioni conservative che provocano instabilità o regressione dell'ecosistema).

E problemi che possiamo definire esterni, relativi alle implicazioni per la società nel suo complesso delle azioni degli uomini-selvicoltori (alterazione di equilibri ecologici, perdita di equilibri culturali, ecc.) o che, viceversa, la società pone alle attività selvicolturali (dall'antico problema del pascolo in bosco, alla caccia, alle attività ricreative intensive.

L'assestamento forestale occupandosi della pianificazione delle attività selvicolturali, si confronta con questi problemi sul piano teorico e deve proporre concrete soluzioni anche sul piano applicativo.

In termini molto generali i due ordini di problemi vengono affrontati nella teoria assestamentale, sulla base dell'assunto che la perpetuità del bosco costituisce la minima esigenza fondamentale in comune e quindi la chiave di volta (primo paradigma fondante) per lo sviluppo della teoria. Riguardando la pianificazione, tale teoria viene impostata come problema di ottimizzazione vincolata (secondo paradigma fondante): ricerca della massima produzione costante, massima resa economica, massimo beneficio, ecc.

Determinismo

Una tavola alsometrica o la corrispondente «norma» di un bosco disetaneo riassumono in un'immagine l'essenza dell'assestamento.

La disciplina è stata fondata e si è sviluppata nell'idea che, note le cause, è possibile prevederne gli effetti, e che quindi, in condizioni ideali, un bosco trattato secondo le indicazioni definite dalla «norma» selvicolturale molto probabilmente si svilupperà secondo l'ottimale schema alsometrico previsto.

L'evoluzione delle condizioni socio-economiche e lo sviluppo tecnologico hanno reso oggi molto più articolato e complesso il problema dell'ottimizzazione della strategia di pianificazione in assestamento.

Il modello, o rappresentazione ridotta all'essenziale dei principali elementi considerati dalla pianificazione, si è evoluto. Con le attuali metodologie di modellizzazione il riferimento al concetto di «bosco normale» risulta marginale ma il

postulato della prevedibilità degli effetti date le cause è, se possibile, reso più stringente: date le condizioni attuali del bosco il modello consente di valutare come le variazioni nei fattori guida ne influenzeranno l'evoluzione.

Negazione di validità dell'approccio deterministico

La direzione di sviluppo che il tema della tavola rotonda può suggerire porta, con l'adozione di una prospettiva ecosistemica integrata, alla valorizzazione del carattere complesso del bosco in quanto ecosistema. Valorizzazione che si concretizza nell'idea che le reazioni di un organismo complesso non possono essere compiutamente comprese scomponendole in elementi analizzati separatamente sulla base di semplici modelli sostanzialmente deterministici.

Concordo nel considerare interessante e stimolante questa provocatoria ipotesi. Occorre però, fino a quando non riusciamo a mostrarne la concretezza dimostrando come metodi alternativi conducano a risultati migliori, conservare a quest'idea il valore di ipotesi provocatoria.

Non concordo invece nell'adottarla come postulato sulla base del quale negare validità all'approccio deterministico.

In effetti il confronto tra osservazioni e stime prodotte dai modelli è spesso sconcertante.

Inoltre, per quanto raffinati possano essere i modelli, anzi, per alcuni aspetti, tanto più raffinati sono, tanto più frequentemente possono risultare confutati dalla pratica. Tanto più che, come si è accennato, la complessità del quadro di riferimento dell'assestamento è rapidamente cresciuta riducendo ulteriormente le capacità di stima dei modelli.

Non concordo nell'assumere queste difficoltà a giustificazione di una critica all'approccio deterministico che sembra spingersi fino a considerare sostanzialmente improponibile

prevedere le reazioni di un organismo complesso qual è il bosco.

In queste condizioni infatti la pianificazione si sviluppa solo sulla base di scelte sostanzialmente soggettive. Affidando al monitoraggio futuro le possibilità di controllo, verifica e correzione delle scelte operate. Risulta chiaramente fuori luogo definire una prospettiva strategica di sviluppo con un minimo di dettaglio.

Al determinismo che fino ad ora ha caratterizzato l'assestamento, anche in modo limitante, si sostituisce una condizione di pratica indeterminatezza in cui anche le previsioni a breve hanno bassa attendibilità.

Ma allora ha ancora senso parlare di pianificazione o di assestamento forestale?

Vorrei concludere ricordando una situazione concreta in cui, a mio avviso, è risultata particolarmente evidente l'improduttività della contrapposizione frontale tra sostenitori e detrattori dell'approccio deterministico.

Schianti nell'abetina ed effetti del diradamento

Risulta facilmente accettabile l'idea:

- I) che il fusto di un albero troncato a mezzo si è spezzato perché sottoposto ad uno sforzo che ha superato la sua soglia di resistenza;
- II) che, in base al modello meccanico a cui stiamo facendo riferimento, è possibile quantificare il valore di tale soglia.

È altresì evidente quale rilievo potrebbe avere per la pianificazione la capacità di prevedere, ed eventualmente di modificare, il rischio di schianti in un abetina.

Di fatto invece le aspre polemiche suscitate da alcuni lavori presentati su questi argomenti non hanno portato alcun

contributo, lasciando inalterate posizioni che appaiono inconciliabili.

Da una parte chi, come noi, estendendo e generalizzando ad interi popolamenti il modello meccanico facilmente accettabile per uno singolo albero, eccede nelle semplificazioni pur di tentare di esprimere la «soglia di rischio di schianti» in termini utilizzabili operativamente in pianificazione.

Dall'altra chi, nell'imprescindibile necessità di valorizzare il carattere complesso del bosco in quanto ecosistema, evidenzia la contraddittorietà delle situazioni che si osservano e sembra fermarsi ad affermare che la semplificazione del fenomeno è fuorviante.

Personalmente sostengo che, se si ritiene che esista un progresso delle conoscenze e si concorda nel volerlo perseguire, non risulta possibile evitare di semplificare.

Senza semplificazioni non è possibile uscire dall'indeterminatezza insita nella varietà dei casi particolari.

Una volta evidenziati i limiti ed i difetti delle semplificazioni deterministiche è indispensabile invece riconoscerne le potenzialità analitiche ed utilizzarle.

Mariagrazia Agrimi

L'INSEGNAMENTO FORESTALE
E LA FORMAZIONE CULTURALE
DEL LAUREATO IN SCIENZE FORESTALI

L'INSEGNAMENTO FORESTALE E LA FORMAZIONE CULTURALE DEL LAUREATO IN SCIENZE FORESTALI

«L'insegnamento forestale reagisce lentamente alle forze di mutamento sociale. In nome dell'ecologia, da molte parti vengono contestate le pratiche della selvicoltura e dell'assestamento forestale tradizionalmente impartite nei corsi universitari». È questa l'opinione espressa da FREDERICK F. GILBERT (1994), dell'Università della Columbia Britannica del Nord (Canada). Egli osserva che «... Le discussioni sulla gestione integrata delle risorse forestali abbondano ma non si perviene che a dei ritocchi superficiali dei programmi restando sostanzialmente fedeli all'insegnamento tradizionale e resistendo alla necessità di adottare una «nuova filosofia della formazione forestale».

Ma cosa si intende per «nuova filosofia della formazione forestale»? Su quali principi essa si fonda? Che necessità vi è di cambiare e verso quale direzione orientare l'insegnamento forestale?

La risposta a queste domande deriva dall'analisi di alcuni fatti che sono sotto gli occhi di tutti e che mostrano come la necessità di animare un dibattito – sia nel mondo professionale che in quello della formazione – sia sentita a livello internazionale.

La società ha ormai acquisito consapevolezza del ruolo di interesse pubblico svolto dalle foreste – come sottolinea CIANCIO (1988) – tuttavia, GIAU (1992) fa osservare che l'accreciuta considerazione data alle funzioni non monetizzabili ha

avuto un effetto indesiderato: quello di relegare i forestali in un ruolo di secondo piano nella gestione.

Secondo LAURENCE ROCHE (1990), dell'Università del Galles, Bangor, (UK), «... il mondo contemporaneo non si aspetta nulla di preciso dal forestale anche perché lo vede ancora come un tagliaboschi». Questa è l'immagine che i *mass media* diffondono e quella che la gente di città conosce. In qualche caso, l'interesse per la botanica o per la zoologia o per la chimica salva – per così dire – l'anima del forestale, ma non è sufficiente a cancellare il «peccato originale» di essere stato *formato* da «tagliaboschi».

BRUCE P. DANCİK (1990) – dell'Università dell'Alberta, sottolinea che «... i forestali rischiano di vedersi sottrarre la responsabilità di gestire le risorse naturali... prima di tutto perché hanno perso la loro credibilità presso un pubblico sempre più informato sui problemi delle foreste, poi perché hanno raramente mostrato la loro attitudine a gestire le foreste per scopi diversi dalla produzione legnosa».

Dalle varie opinioni emerge, dunque, la necessità di identificare, nell'ambito delle attività forestali, non soltanto delle soluzioni sostenibili ecologicamente ed economicamente ma anche socialmente riconoscibili e accettabili. Ma per fare ciò è necessario rivedere la formazione culturale del forestale che viene immesso oggi nel mondo del lavoro ed esaminare criticamente l'impostazione attuale dei programmi e dei metodi di insegnamento.

L'insegnamento forestale del futuro ha bisogno non solo di guardare verso gli ecosistemi, anche a livello planetario, ma di adottare una visione integrata tra le scienze biofisiche e quelle sociali.

In sostanza, lo scopo dei programmi dovrebbe essere quello di formare dei professionisti capaci di pensare e di risolvere dei problemi e non dei semplici biotecnocrati.

Per conseguire tale obiettivo, i percorsi formativi prin-

cipali dovrebbero rispondere alle seguenti linee di principio:

- 1) Superare il tecnicismo dei corsi tradizionali, sviluppando le capacità critiche degli studenti nei confronti delle proposte convenzionali, senza – ovviamente – imporre nuovi schemi.

I corsi di nuova concezione, sperimentali per definizione, dovrebbero tenersi ben lontani da approcci del tipo «testi sacri» o «grandi idee» per presentare gli argomenti nella loro interdipendenza, in quanto fonti interessanti di informazione.

Lo studente forestale non si confronterà da solo con i diversi concetti di un corso; ma sarà, piuttosto, sollecitato a discutere i diversi temi presentati con il docente e con i colleghi.

- 2) Presentare la gestione delle risorse forestali in una prospettiva più equilibrata, cioè non legata esclusivamente alla produzione legnosa.

I programmi didattici dovrebbero riconoscere che la gestione forestale riguarda un sistema e considerare la totalità dei fattori sociali, culturali, biofisici ed economici che possono pesare sulle decisioni dell'assestamento, sollecitando gli studenti a considerare le conseguenze e le implicazioni delle loro scelte.

- 3) Adoperarsi sempre di più affinché l'insegnamento sia realmente interdisciplinare e frutto di un coordinamento tra facoltà.

- 4) Sottolineare la responsabilità di coloro che gestiscono le risorse nei confronti della società, oltre che nei confronti della propria professione e del proprio datore di lavoro.

Infatti, una società che attribuisce sempre maggiore importanza alla vita di foreste diversificate, sane, che rappresentano elementi qualificanti del paesaggio, sarà sempre più esigente verso i quadri professionali a cui domanderà una

gestione territoriale che risponda soprattutto a principi etici che tendano a considerare le foreste come valore di per sé e non soltanto come beni strumentali.

- 5) Sviluppare l'attitudine a operare per la difesa e la conservazione degli ecosistemi, in collaborazione con altre figure professionali.
- 6) Trasmettere la capacità di partecipare alla vita socio-politica e culturale.

Per essere all'altezza del proprio compito, è necessario che i laureati in scienze forestali siano ben consci dei sistemi di valore espressi dalla società in cui andranno a operare.

- 7) Formare nello studente uno spirito aperto all'apprendimento educandolo alla formazione continua, per tutto il corso della sua vita professionale.

Un esempio è dato dall'aggiornamento tecnologico, che rappresenta, attualmente, un elemento decisivo per l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro: lo studente dovrà acquisire la consapevolezza che la tecnologia costituisce sempre un mezzo e mai un fine e ricevere quelle basi che gli consentano di valutare i benefici e le conseguenze derivanti dal suo uso.

- 8) Introdurre una maggiore flessibilità nell'insegnamento, inserendo nei moduli formativi argomenti di carattere teorico, etico, storico, sociale, ecc., allo scopo di formare una mentalità capace di ragionare in modo complesso, e di analizzare i problemi per gerarchie successive (secondo un diffuso aforisma: «*Pensare globalmente e agire localmente*»).

A proposito di quest'ultimo punto, GILBERT sostiene, insieme con altri studiosi, l'opportunità che le università aboliscano le frontiere disciplinari, che tendono a compartimentare la conoscenza, per dare agli studenti gli strumenti intellettuali a partire da una varietà di discipline, mettendoli in grado di assolvere ai loro compiti sociali. Siffatti programmi di inse-

gnamento potrebbero dare luogo a un corso integrato in «Metodi di scienze sociali applicati alle questioni forestali» comprendenti la demografia, l'antropologia, la sociologia, le scienze politiche, la psicologia, la storia, l'economia.

Nell'Università della Columbia Britannica del Nord (UNBC), ad esempio, per l'indirizzo «Risorse naturali», i programmi di insegnamento forestale trattano di *Gestione integrata delle risorse*, *Storia della Gestione delle risorse*, *Pianificazione*, *Gestione dei bacini*, *Studio dell'impatto ambientale*, *Etica* e questioni annesse. Questi corsi, integrati da un tirocinio, sono l'occasione, per gli studenti ed il corpo insegnante, di esaminare i differenti modi di considerare le risorse, secondo le concezioni presentate dalle diverse discipline, e di cercare soluzioni interdisciplinari ai problemi. I corsi introduttivi alla chimica, alla fisica e alla biologia sono ridotti a un semestre se lo studente ha seguito queste materie prima di iscriversi all'Università (GILBERT, 1994).

In Nord America, l'interesse al rinnovamento formativo è notevolmente sentito anche da parte di istituzioni quali: la Society of American Foresters; l'Institut canadien de Foresterie; l'Associazione degli ingegneri forestali della Columbia Britannica; e i dibattiti interni agli organismi professionali nazionali influiranno sul modo in cui gli insegnanti modificheranno o potrebbero modificare i *curricula* forestali poiché tali istituzioni hanno il compito di abilitare i laureati all'esercizio professionale.

Dunque, la portata sociale dell'insegnamento forestale si rafforza.

L'apertura di un dibattito sui temi accennati risulta di vitale importanza perché, anche dal mondo forestale italiano, possano emergere riflessioni, proposte, indicazioni di esperienze in atto, e così via, tali da sollecitare le istituzioni deputate alla formazione non soltanto a rivitalizzare i propri programmi di insegnamento ma, anche, a promuovere (in colla-

borazione con istituti di ricerca, organismi pubblici, gruppi industriali, società commerciali, proprietari forestali pubblici e privati, associazioni professionali) iniziative a sostegno dell'aggiornamento di coloro che già operano nel mondo del lavoro, affinché un nuovo ruolo sociale e professionale possa venire riconosciuto al laureato in scienze forestali.

BIBLIOGRAFIA

- CIANCIO O., 1988 – *Il bosco bene di interesse pubblico*. L'Italia Forestale e Montana, 43 (4): 268-270.
- DANCIK B.P., 1990 – *Lost opportunities and the Future of Forestry: Will We Respond to the Challenges?* The Forestry Chronicle, 66 (5): 454-456.
- GIAU B., 1992 – *Nuovi orientamenti della formazione universitaria in Italia*. In: Atti Conv. «Formazione forestale universitaria e post-universitaria». Ormea (CN), Italia.
- GILBERT F.F., 1994 – *Responses de l'enseignement forestier à l'évolution des valeurs sociales et des savoirs sur les ressources*. Annexe 5: 55-69. Enseignement forestier. Tendances récentes et perspectives. Etude FAO Forêts 123.
- ROCHE L., 1990 – *The profession of forestry: a modern synthesis*. International Conference on Forestry Education. Proc. Vol. 1. Univ. of Tuscia, 17-22 September 1990, Viterbo - Italy; pp. 151-170.

Paolo Zoni

RIFLESSIONI DI UNO STUDENTE FORESTALE

RIFLESSIONI DI UNO STUDENTE FORESTALE

Oggi il bosco, o almeno gli alberi, sono interesse di tutti, buoni e cattivi. Ricordiamo che il 1995 è l'anno europeo per la Conservazione della natura. Pensiamo a quanto, anche nello scenario politico, si sfrutti come simbolo la figura delle diverse piante: quercia, olivo, edera, quadrifoglio e via dicendo. Forse più che di interesse si tratta allora di sfruttamento?

Mettiamo subito la questione in chiaro; se dobbiamo parlare del rapporto Bosco-Uomo, non si può parlare di eventi che ad un certo punto vedano sparire uno dei due soggetti.

Il pensiero che il bosco sia un'entità di diritto, ossia che si possa considerare come soggetto, si fa sempre più forte e c'è chi arriva a dire che il bosco ha una sua Anima.

Bisogna allora riflettere un attimo e cercare di capire. Probabilmente si potrebbe affermare, senza offendere nessuno, come la vera anima del bosco nasca dalla coscienza di chi gli sta di fronte e dal rispetto che questo gli porta.

Non vogliamo scomodare i Santi, ma basterebbe andare a rileggere la *Stravaganza V e Somma* del prof. PATRONE, per capire con quale sensibilità e ragione si dovrebbe parlare del bosco (Lui parlava di foresta). Per troppo tempo queste parole sono rimaste bei discorsi.

Oggi si deve cambiare direzione ed i giovani (forestali e non) dovrebbero avere il loro peso in tutto questo.

Permettetemi allora un'osservazione da studente forestale, e qui mi rivolgo al mondo Accademico: se il rapporto Bosco-Uomo è veramente così importante, perché ancora oggi nell'elaborazione del nuovo ordinamento del Corso di Laurea in Scienze Forestali, che sarà ribattezzato Scienze Forestali ed

Ambientali, accanto alle classiche discipline, quali la Botanica, l'Economia, la Selvicoltura, l'Assestamento, non troviamo la Storia, l'Antropologia e la Sociologia? Ritengo fondamentale questo ulteriore passo in avanti, se vogliamo adeguarci alla situazione presente e non sentirci schiacciati dalle altre professionalità, con le quali non dobbiamo temere il conflitto, ma anzi cercare la collaborazione.

Occorre dare delle risposte alla società. Spesso la discussione sembra fermarsi ad un semplice nozionismo ed è come se ci si accontentasse delle formule del passato per dare risposta ai quesiti del presente.

Non si vuole rinnegare il passato: anzi tutt'altro.

L'impressione è che nel passato, nel bene e nel male, i ruoli fossero più chiari. L'uomo, che soffriva e moriva di fame, sapeva che il Bosco, almeno in parte, era in grado di rispondere a queste esigenze primarie. Oggi invece, sempre nel bene e nel male, i fattori sono cambiati. Non si muore più di fame (per lo meno nel vecchio Continente), ma si muore per i residui dello sviluppo e le malattie di tipo nervoso colpiscono sempre più persone, mentre il problema del Bosco sembra rimanere quello di sempre: taglio sì, taglio no.

Ebbene, bisogna risvegliarsi da tale troppo facile semplificazione.

L'Università e le Accademie non devono solo formare dei tecnici, ma degli uomini. Uomini capaci di giudicare e di dialogare: non uguali, non è questo che vogliamo, ma con un fattore in comune, l'interesse e l'affezione per la realtà. Ecco allora che le incomprensioni fra le diverse componenti (agricoltori, cittadini, cacciatori, ambientalisti, etc.) potrebbero essere affrontate costruttivamente.

Sono convinto, che noi forestali (penso in particolar modo a noi giovani forestali) abbiamo più ragioni da spendere di quanto pensiamo, ma occorre saperle argomentare, senza arroccarsi su certezze con arroganza e superbia. Ecco che

allora, chi di noi avrà l'onore di istituire nuove aree protette o di gestire le già presenti, non sarà considerato il dittatore di turno, ma anzi un importante collaboratore delle popolazioni interessate e così, chi promuoverà un piano di abbattimento, non sarà etichettato come massacratore. Insomma permettemi questa considerazione forse banale, ma vera: occorre veramente la collaborazione di tutti, politici, accademici, funzionari ed anche di noi studenti, affinché il rapporto Bosco-Uomo non rimanga un discorso da salotto «ed intanto tutto continua come sempre».

Non posso infine non soffermarmi sul problema occupazionale. Vi assicuro che, chi si iscrive al nostro Corso di Laurea, non lo fa per semplici ambizioni economiche, ma è una scelta che porta con sé una grande carica emotiva e un sincero desiderio di costruire.

Mi accorgo di aver appena sfiorato il tema, ma queste sono solo alcune delle riflessioni (e quindi risultati) emerse da accese e tuttavia gradevoli conversazioni tenute fra studenti forestali; non basate su dati sperimentali, ma sull'esperienza universitaria di alcuni di noi. Mi auguro quindi che questo dibattito possa essere di aiuto per tutti e premonitore di periodi migliori per l'uomo: periodi in cui le parole diventeranno fatti e di conseguenza anche lavoro per il nostro settore e condizioni migliori per il bosco, cosicché esso non rimanga un ricordo da tramandare alle generazioni future.

Paola Porcinai

LA PROFESSIONE FORESTALE

LA PROFESSIONE FORESTALE

«L'ostilità alla bellezza, come conseguenza dell'adorazione dell'utile, è la caratteristica del nostro tempo, in cui si produce per distruggere e distrugge per produrre di nuovo, rifiutando il piacere della contemplazione che non distrugge perché produce ma crea»

R. Assunto

1 – Premessa

Poiché sono stata impegnata per vari anni nella realizzazione di progetti forestali in ambito internazionale ed essendomi abituata a pensare, discutere temi, problematiche, riguardanti diversi paesi del mondo, mi sono chiesta spesso se siano risolvibili, e come, i grandi «flagelli» che affliggono attualmente l'umanità come le guerre, la povertà, la fame, le malattie, l'inquinamento, la desertificazione, ecc.

Se, ad esempio, penso al problema della denutrizione, trovo risposte a livello tecnico-scientifico.

Le risorse della terra non sono limitate e potrebbero sfamare tutti «gli abitanti» del pianeta. È stato calcolato infatti che quest'ultimo potrebbe dare da vivere a 50 miliardi di esseri umani perché la terra da coltivare non manca, ma dovrebbe essere distribuita in maniera più equa. Il fenomeno della fame nel mondo sarebbe quindi evitabile con radicali mutamenti a livello economico, sociale, etico, ecc.

Anche gli altri problemi come ad esempio la deforestazione potrebbero essere superati se si cercasse una soluzione al di là della scienza.

A livello razionale siamo in grado di trovare una risposta ai quesiti del mondo «civile», quando ci spingiamo oltre, le soluzioni da proporre ci appaiono utopie.

Se sembra vano sperare che si possa arrivare ad adottare norme etiche valide per tutti, ogni persona può tuttavia comportarsi in modo responsabile, come difensore degli interessi generali che devono trionfare su quelli particolari che sono dettati dall'egoismo.

Non esistono diritti umani fondamentali, è l'umanità che li crea e che si deve fare garante del loro rispetto. Per questo a mio parere, ciascuno di noi dovrebbe cercare di raggiungere nel proprio settore, sempre nuovi obiettivi da trasformare in conquiste collettive, in diritti umani universali.

2 – La professione forestale alle soglie del 2000

Nel 1993 è stato istituito in ambito internazionale, il «Forest Stewardship Council», il cui scopo principale è promuovere un sistema di gestione «sostenibile» dei boschi su scala mondiale, tenendo conto delle varie funzioni dell'ecosistema forestale (ecologica, economica, sociale, paesaggistica, ecc.).

Senza potermi dilungare sulle problematiche legate all'ecocertificazione dei boschi e sui risvolti economico-commerciali che si avranno, l'evento ha suscitato le reazioni violente di forestali europei: – i nostri metodi di gestione, largamente diffusi in Europa e fondati su studi approfonditi sono conosciuti nel mondo intero come modelli; negare il lavoro di esperti e voler affidare anche ad altri professionisti il compito della certificazione è indegno –: hanno protestato.

Il fatto denuncia chiaramente due aspetti della realtà:

– il primo, che è indispensabile che la divulgazione forestale esca dal «cenacolo» degli specialisti, per giungere fino a coloro a cui sta a cuore la preservazione degli ecosistemi,

- la conservazione del patrimonio genetico, la protezione della fauna, la salvaguardia del paesaggio, ecc.;
- il secondo, che in futuro forse non saranno solo i forestali ad occuparsi di boschi. Sono infatti sempre più numerosi coloro che, cercando di interpretare le varie esigenze della società, hanno i mezzi e cominciano anche ad avere le competenze per contestare l'operato del forestale o sostituirlo qualora questi non proponga soluzioni valide per il bosco, l'ambiente o non sappia comunicare con i non appartenenti al «mondo» forestale.

In passato il bosco ed il territorio sono stati gestiti, anche in modo intensivo, per scopi produttivistici. Oggi, nei paesi industrializzati, la società chiede anche altri valori come il miglioramento della qualità ambientale (aria, acqua non inquinate, ecc.) e della vita anche sotto il profilo paesaggistico, culturale e spirituale.

L'importanza della foresta per questi ruoli è incontestabile e non possono essere svolti nel territorio solo da alcuni (quelli dei parchi, delle riserve, ecc.), ma dalla loro totalità, perché sempre maggiore sarà la richiesta sociale di aree verdi, ma anche di aria ed acqua non inquinata, di paesaggi belli e apparentemente naturali.

I primi sintomi di squilibrio degli ecosistemi forestali (deperimento) ci hanno fatto pensare ed interrogare sul futuro dei boschi e su un tipo di selvicoltura che dovrà sempre più tener conto dei rischi crescenti che si corrono, la progressiva restrizione dei margini operativi e la ricerca di una selvicoltura in grado di soddisfare le molteplici e spesso divergenti richieste della società.

Garantire la perpetuità e vitalità degli ecosistemi boschivi è quindi il primo requisito che deve essere soddisfatto, comportante l'assunzione da parte del forestale della responsabilità di poter stabilire ed assicurare le potenzialità biologiche

del bosco. Non solo. Il forestale dovrà sempre più occuparsi della ricostituzione di boschi degradati e del recupero, in collaborazione con altri specialisti, di territori deturpati.

Spesso ci si concentra troppo sui dettagli, abbiamo una comprensione parziale dei problemi per cui le soluzioni proposte non sono efficaci; non capiamo poi le conseguenze negative che tali rimedi potranno comportare. I rischi derivanti da scelte sbagliate vengono infatti sottovalutati: di esempi eloquenti ve ne sono molti in questo senso.

La formazione forestale dovrà basarsi pertanto sull'acquisizione di conoscenze scientifiche in vari settori, ma anche di capacità creative. Le prime saranno utili perché aiuteranno a capire il più possibile su tutto ciò che riguarda il bosco e il suo ruolo per la società; serviranno per imparare ad integrare la ricerca con problematiche riguardanti lo sviluppo «sostenibile», gli ambienti mutevoli e le varie culture con i propri valori singolari; permetteranno di ricorrere alla ricerca pur sapendo che le nostre conoscenze sui sistemi complessi a livello ecologico come a livello sociale sono limitate e insufficienti.

Le seconde permetteranno di trovare risposte ai nuovi quesiti che riguardano le foreste. Ciò faciliterà la comprensione delle dimensioni materiali, ma anche culturali e spirituali del bosco, l'analisi delle situazioni che influenzano gli interventi forestali, la conoscenza degli aspetti economici della gestione dei boschi come proprietà private e allo stesso tempo collettive.

La professione forestale, a mio parere, richiede pertanto:

a) l'approfondimento delle conoscenze sull'ecosistema bosco e il miglioramento delle capacità di comprensione dell'uomo e della società

Il bosco naturale è un ecosistema funzionale cioè in grado di svolgere funzioni utili a sé stesso e quindi anche all'uomo senza bisogno dell'intervento antropico. L'uomo però lo modifica creando squilibri.

Attualmente le scarse conoscenze tecniche e scientifiche in molti settori limitano le sue capacità e qualità degli interventi.

Nello studio dell'ecosistema forestale non dovremmo trascurare il sistema «antropico» data l'influenza diretta o indiretta dell'uomo sul bosco; sarebbe necessario approfondire le ricerche per capire le interrelazioni fra le discipline che interessano l'uomo e l'ambiente come l'integrazione dell'economia con l'ecologia.

Operando in un paese industrializzato, dovremmo avere come scopi la conservazione e il miglioramento del bosco o la sua ricostituzione per contrastare il degrado del territorio, in modo da migliorare la qualità ambientale ed elevare l'uomo culturalmente e spiritualmente perché la distruzione del bosco e della natura dipende spesso dalla mancanza di cultura.

In un paese in via di sviluppo un intervento forestale dovrà avere come fine principale il soddisfacimento dei «bisogni essenziali» delle popolazioni.

Il forestale poi dovrebbe poter contribuire, collaborando insieme ad altri specialisti, alla risoluzione in modo realistico e non teorico ai problemi ambientali perché numerose soluzioni possono essere trovate utilizzando gli alberi e le piante: basta pensare ad esempio all'azione di filtraggio di sostanze inquinanti, la captazione di particelle nell'aria da parte di molte specie arboree ed arbustive o gli effetti disinfettanti delle acque ad opera di alberi che, insieme a piante erbacee e microorganismi fotosintetici, vengono utilizzati con successo in alcuni paesi industrializzati per la depurazione delle acque di scarico delle città, delle aziende agricole e delle industrie.

b) la collaborazione con gli altri

Poiché operiamo sul territorio e per la società, abbiamo a che fare con problematiche che riguardano le scienze ecologiche e quelle umane. La collaborazione con altri professio-

nisti è quindi importante ed utile anche a rimuovere i propri pregiudizi, frutto spesso di insegnamenti e giudizi superficiali, settoriali, talvolta errati ed acquisire maggiore elasticità di pensiero. Ognuno di noi infatti ha abilità mentali diverse perché vari sono i modi di percepire gli eventi e quindi di elaborarli (purtroppo la scuola incoraggia e premia spesso solo individui con un certo tipo di facoltà mentali per cui altri, pur avendone altre vengono penalizzati e scoraggiati perché non capiti).

Molti dei problemi attuali riguardano il mondo intero, non le singole nazioni per cui la collaborazione e l'impegno di tutti dovrebbero essere utili anche per contribuire ad accrescere la solidarietà e il superamento dei contrasti fra i paesi.

c) la divulgazione delle proprie conoscenze

Come forestali siamo consci delle funzioni importanti svolte dai boschi e dagli alberi, però spesso non siamo in grado di far capire agli altri ciò che sappiamo e quindi trasmettere quella conoscenza che deve diventare «coscienza». Molti interventi errati sono imputabili non solo alle troppe normative, ma anche all'operato di collettività che non hanno ben chiari tutti i valori del bosco e quindi agiscono in modo errato.

È una banalità ricordare ancora che la foresta e gli alberi svolgono importanti funzioni per l'uomo, gli animali e l'ambiente. Per i popoli ricchi producono legname da opera e da industria, prodotti minori, medicinali, una grande varietà di materie prime per l'industria, proteggono il terreno dall'erosione, ricostituiscono la fertilità del suolo nelle aree abbandonate e le riserve idriche nelle zone aride, offrono rifugio alla fauna, conservano il patrimonio genetico di alberi, arbusti, fiori ornamentali e forniscono il materiale vegetale necessario ai lavori di ibridazione e di miglioramento genetico ed altro.

Per i popoli poveri sono fonte importante di cibo (talvolta

l'unica) per gli uomini e gli animali, forniscono legna da ardere, medicinali, ombra, acqua, difendono le colture dai venti e dalla sabbia, ecc.

Per tutti producono aria ed acqua pulite, contribuiscono alla riduzione d'anidride carbonica nell'atmosfera e quindi contrastano il surriscaldamento del globo terrestre.

Procurano «godimento» estetico, svago e sono fonte d'ispirazione per le arti (architettura, scultura, pittura, poesia, prosa, musica, cinema, fotografia). Fra il bosco e gli uomini si è instaurato da molti millenni un dialogo. Col contatto con gli alberi ed i boschi l'uomo ha trovato una fonte inesauribile d'ispirazione estetica, di mistero e di commozione profonda.

Il trasmettere queste come molte altre conoscenze sugli alberi e i boschi fa sperare che un giorno altri professionisti (come gli ingegneri, gli architetti, ecc.) risparmieranno il più possibile i boschi e che la gente conoscendone le molteplici utilità, potrà rispettarli di più e sarà interessata a proteggerli.

d) la sensibilità per l'estetica

Secondo un sondaggio svolto in Francia il principale valore attribuito ad un bosco è quello di riserva naturale. Ciò che non piace al pubblico è vedere un'area forestale deturpata da infrastrutture o che sembra artificiale perché porta il «marchio» dell'uomo cioè ha le caratteristiche di un ambiente non naturale.

Si ha cioè una sensibilità nuova per il paesaggio, la forma, l'aspetto, le dimensioni delle aree boscate, delle strade e piste delle parcelle soggette ad utilizzazioni, ecc.

Fra i principi dell'etica forestale dovrebbe esserci oltre il dovere di prevenire un'eventuale «fame» di legno sviluppando le risorse ed intensificando la produzione, anche quello di acquisire una nuova sensibilità per l'estetica cioè per la natura, il territorio.

Non dimentichiamo che una delle principali risorse eco-

nomiche per il nostro paese è il turismo legato non solo ai patrimoni artistici, ma anche naturali; un paesaggio che sembra non antropizzato è fra i requisiti principali richiesti dal settore turistico.

«Possediamo una visione strumentalizzante» del bosco «lo consideriamo mezzo, non fine a sé stesso e ciò in funzione dell'uomo, semplice vivente biologicamente condizionato non del pensante incondizionato» (R. ASSUNTO, 1976).

Una scelta giusta tende a preservare l'integrità, la stabilità, la bellezza di una comunità biotica. È errata quando si oppone a ciò.

La nostra abilità nel percepire le qualità naturali ha origine come nell'arte col bello. La vera arte è infatti «libertà del pensiero che si incarna nella natura identificandosi nelle sue forme» (R. ASSUNTO, 1976).

La migliore scelta in base alla funzionalità spesso si rivela anche la soluzione ottimale dal punto di vista estetico. I tagli a raso, i rimboschimenti monospecifici e gli altri tipi di sfruttamento industriale dei boschi si sono rivelate errate: esteticamente sono anche considerate traumatizzanti secondo studi sull'effetto fisico-psicologico delle tecniche selvicolturali sul pubblico.

Affinché tutte le funzioni esplicate dal bosco siano valorizzate, occorre che queste non siano in conflitto fra loro.

Significa prima di tutto capire, analizzare il paesaggio, per valorizzarne alcuni tratti unici e belli e nascondere altri brutti. Vuole dire scegliere una specie non solo in base alla funzione produttiva, ma anche alla protezione della fauna e alla valorizzazione estetica-ricreativa di una zona.

Occorre inoltre prevedere interventi a favore del bosco.

I rimboschimenti con specie scelte in base alla loro integrazione nel territorio potranno servire per correggere errori fatti in passato, per valorizzare i paesaggi più belli e nascon-

dere quelli troppo artificiali come per esempio i rimboschimenti industriali.

Nel caso di impianto di nuovi boschi o di alberature occorrerà ricercare un giusto equilibrio fra le aree rimboschite e quelle aperte, integrare gli spazi agricoli con quelli boscati, scegliere le essenze in base a criteri estetico-paesaggistici e non solo produttivistici.

Dobbiamo fare in modo che tutti i boschi non solo quelli dei parchi e riserve tornino ad assumere un aspetto quanto più naturale possibile, perché l'uomo moderno non ha bisogno, solo di legno e perché **«il disordine dei nostri paesaggi riflette la qualità della nostra società che non ha rispetto per la Natura e quindi neanche per l'uomo»** (PIETRO PORCINAI, 1976).

Non basta tuttavia definire correttamente i problemi e proporre soluzioni, ma occorre anche far capire quest'ultime a chi vive nel territorio o chi sarà coinvolto nel progetto. La verifica delle idee da parte del pubblico nel corso delle ricerche ed elaborazioni è importante perché il progetto o realizzazione avrà successo solo se capito e «accettato» dall'uomo.

e) proposta di teorie o di interventi «creativi»

L'immaginazione e l'intuizione cioè la capacità di vedere oltre i limiti del sapere, sono le chiavi per la riuscita.

Nel nostro settore elaborare, sintetizzare gli elementi della nostra conoscenza estratti dalla natura o da altre fonti e messi insieme, possono dar origine a nuove teorie utili per risolvere i problemi attuali riguardanti i boschi e quindi la società.

L'uomo nel nostro secolo si è sentito padrone della Natura ha creduto ciecamente nella scienza e nelle sue capacità di mutare il mondo. Poi si è accorto che queste capacità demiurgiche non le aveva e che in genere la nostra società ha adoperato male sia le scoperte della scienza che della tecnologia.

Oggi si è tornati nuovamente alla consapevolezza che si possono risolvere i problemi umani pratici, però occorre assumere la responsabilità di mantenere, valorizzare l'integrità ed equilibrio degli ecosistemi forestali e contribuire all'arricchimento della vita umana dal punto di vista psicologico e spirituale. Il forestale come l'artista deve cercare di interiorizzare il suo lavoro studiando di più il bosco, gli alberi ed osservando quella parte che è dentro di noi, nella memoria degli uomini, perché nessuno può farne a meno.

Si tratta di capire dove sono stati fatti errori in passato, quali sono le reali esigenze della società.

È meglio non fare nulla e quindi non intervenire in bosco che fare qualcosa fatta male. Metà del lavoro utile al mondo consiste nell'ostacolare e nel trovare soluzioni ad errori e a realizzazioni brutte perché sbagliate.

3 – Conclusione

In passato il bosco ed il territorio erano utilizzati per scopi produttivistici anche intensivi: oggi per la protezione degli equilibri ecologici e il miglioramento della qualità di vita della società anche sotto il profilo culturale e spirituale.

Le professioni in futuro riguarderanno sempre più l'ambiente: prevenzione, valutazione dei rischi, lotta anti-inquinamento, protezione della natura, gestione delle risorse naturali e del territorio ed altro.

La crisi profonda che attraversa il mondo «industrializzato» è fondamentalmente una crisi «ecologica» di distacco dalla natura, dalla terra.

Dobbiamo riavvicinarci al bosco reimparando a rispettarlo, restituendogli ciò che è stato sottratto, ripristinando gli equilibri che sono stati alterati e creando nuove risorse.

Miglioriamo la qualità del nostro lavoro e degli interventi in favore del bosco, del territorio, dell'ambiente.

Viviamo in un periodo di mutamenti difficile per coloro che operano secondo un modello professionale che viene criticato da gran parte della società. La sfida al terzo millennio è stimolante e forse ci indurrà a trovare risposte valide anche se si tratterà forse di inventare alcune soluzioni tecniche e si dovrà cercare un compromesso fra l'utopia ed i nuovi equilibri da individuare.

BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRINI A., 1990 – *Il tempo degli alberi*. Ed. Abete.
- ASSUNTO A., 1976 – *Una ipotesi di Fondazione estetica*.
- BURLE MARX R., 1987 – *Arte e Paisagem*. Sao Paulo.
- FAO FORESTRY PAPER 120, 1994 – *Decline and dieback of trees and forests*. A global overview.
- GIACOMINI V., 1980 – *Perché l'ecologia*. Ed. La Scuola.
- GIACOMINI V., ROMANI V., 1984 – *Uomini e parchi*. Franco Angeli.
- JELICOE S. and J., 1975 – *The Landscape of man*.
- PLAISANGE G., 1985 – *Forêt et santé*. Ed. Dangles.
- PORCINAI PIETRO, 1976 – *Proposta per l'istituzione di una Scuola Internazionale del giardino e del paesaggio*.
- PORCINAI PAOLA, 1994 – *Ecoselvicoltura*. L'Italia Forestale e Montana. Anno XLIX. Fasc. n. 6. Pag. 634-637.
- SIEGWALT G., 1993 – *La gestione delle foreste: riflessioni etiche su una sfida del nostro tempo*. Dendronatura 2/93.

Piermaria Corona - Luigi Portoghesi

APPUNTI PER UN'ETICA IN SELVICOLTURA

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

APPUNTI PER UN'ETICA IN SELVICOLTURA

Introduzione

Oggi, si avverte chiaramente che la selvicoltura è in crisi. Viene talora da chiedersi se questa attività sia ancora utile, abbia ancora un senso, un ruolo nella società o non stia diventando ogni giorno di più qualcosa di anacronistico.

La questione è tutt'altro che retorica visto che in molti boschi italiani non si fa più selvicoltura. E questo in seguito al verificarsi sempre più frequente di due eventi che portano allo stesso risultato pur con motivazioni opposte: l'utilizzazione del legno non dà reddito al proprietario e il bosco viene abbandonato; oppure, i vincoli ambientali, stabiliti per legge o indirettamente imposti a furor di popolo, bloccano qualsiasi forma di intervento che preveda l'abbattimento di alberi, e la foresta viene come cristallizzata.

Stando così le cose, per tentare di comprendere la portata della crisi e individuare eventuali ipotesi di soluzione non basta l'analisi dei fattori tecnici. Le radici del problema sono ben più profonde e risiedono nel cuore stesso della cultura dominante.

Occorre considerare con attenzione le questioni in gioco. Fino a che punto la selvicoltura deve essere condizionata dall'efficienza finanziaria? E davvero la selvicoltura è contro il bosco? Le risposte a domande come queste sono forse scontate per i forestali; ma non lo sono per una società come l'attuale in cui il profitto è sempre più il motore di tutto e le istanze a favore dei diritti di singole componenti di essa,

ambiente compreso, vengono spesso portate avanti con estremismo ideologico.

Cosa è la selvicoltura

Se il significato della selvicoltura appare stravolto o addirittura negato, occorre innanzitutto riflettere su di esso per recuperarlo nella sua autenticità prima di riproporlo, se è il caso, con la dovuta forza.

Cosa è la selvicoltura? Definirla semplicemente come un insieme di tecniche per la coltivazione del bosco chiuderebbe il discorso. Le tecniche sono strumenti che l'uomo adopera finché servono ai suoi scopi e non determinano danni inaccettabili. Ma, il problema, nei termini visti prima, non è tecnico.

Più rispondente alla natura del tema in questione è definire la selvicoltura una scienza applicata, cioè un insieme di conoscenze, logicamente concatenate e sperimentalmente controllate, che fondano un'attività umana. Questa, come è ovvio, include aspetti tecnici ma non si esaurisce in essi.

Ogni attività umana, oltre che di conoscenze scientifiche, ha bisogno di una dimensione etica, di valori universali cui fare riferimento. Questi non possono essere solo finanziari o ideologici perché, in questo caso, sarebbero mutevoli nel tempo e nello spazio.

Quali sono i valori di riferimento della selvicoltura, che le danno spessore culturale e un posto di rilievo nella civiltà umana?

Spunti per approfondire questo discorso ci sono offerti dalla definizione di CIANCIO (1981), secondo la quale oggetto della selvicoltura sono le relazioni tra i fenomeni naturali, propri dell'ecosistema forestale, e le tecniche colturali, cioè i modi con cui concretamente l'uomo interviene nel bosco.

Questa definizione mette in evidenza che, mediante la selvicoltura, tra l'uomo e il bosco si viene a stabilire una relazione diretta.

Poiché viviamo in un'epoca ancora dominata da un forte soggettivismo, qualsiasi tipo di relazionalità è fortemente impregnato di dualità, di contrapposizione, di *aut aut*, di dominio dell'uno sull'altro dei termini della relazione. Così anche il rapporto tra l'uomo e la natura, tra l'uomo e il bosco, finisce per dover essere o assolutamente antropocentrico o assolutamente biocentrico. *Tertium non datur*: almeno apparentemente.

Aspetto storico del problema

Questa situazione conflittuale deriva dal tipo di rapporto di conoscenza uomo-natura che ancora domina il pensiero moderno occidentale e che si basa sulla dicotomia soggetto-oggetto, essere-realtà, ragione-natura.

Una tale concezione, già presente nel mondo greco classico, si è andata consolidando dal XVII secolo in poi e, come afferma AUTIERO (1991), «induce a considerare da una parte l'uomo come soggetto che conosce e dall'altra la realtà come oggetto inerte, modificabile e disponibile nei confronti del soggetto conoscente». L'universo, secondo la visione cartesiana, è *res extensa*, macchina da utilizzare per trarre utilità, materiali o immateriali. E la tecnica è per l'uomo la modalità per esercitare questo uso.

Tale parabola è stata poi completata dall'affermarsi, da KANT in poi, dell'autonomia etica del soggetto, cioè del potere rivendicato dalla ragione umana di fare legge a sé stessa senza riferimenti oggettivi che la trascendano.

Ciò ha portato, tra l'altro, a restringere l'impiego delle categorie etiche solamente al genere umano in quanto si è

andata affermando la percezione dell'uomo come sovrano assoluto della propria esistenza e della natura.

Anche l'etica consequenzialista di BENTHAM e MILL, sviluppata nel clima culturale del positivismo, va in questa direzione, ricavando i criteri di giustezza di un determinato agire solo dal calcolo delle utilità che si prevedono derivare dall'esecuzione della scelta. In questa ottica, un bosco vale per quanto produce, sia legno e altri prodotti dotati di un mercato, oppure beni non facilmente monetizzabili come ossigeno, fauna selvatica, spazio ricreativo, paesaggio, ecc.. La conservazione del bosco e la salvaguardia della sua funzionalità si pongono in quanto funzionali alla perpetuazione del flusso di utilità che da esso è possibile ritrarre (si veda la *Kielwassertheorie* della scuola forestale tedesca). La «moderna» gestione economicamente sostenibile, così come l'altrettanto in voga gestione polifunzionale del bosco, rientrano in questa tradizione: sono *output-oriented* (GLUCK, 1994).

Nella cultura europea, tuttavia, è sempre stata presente anche un'altra prospettiva etica, spesso trascurata perché non distinta dalla precedente. Essa si rifà alla più autentica lettura della tradizione religiosa ebraica e cristiana riguardo al rapporto di conoscenza uomo-natura. Questo è visto, a somiglianza della relazione interpersonale sia con il proprio simile sia con Dio, come rapporto di amore, cioè di ricerca e rispetto della verità di ciò che è altro da sé. Sul piano etico-pratico ciò invita, per dirla ancora con AUTIERO (1991), «a superare la concezione dualistica e l'ermeneutica della contrapposizione in vista del dominio, a favore di una riscoperta polarità, che è orientata invece alla condivisione del destino e alla solidarietà» e richiede «una nuova riflessione sulla giustizia i cui confini vanno al di là dell'orizzonte esclusivamente umano».

Punti di contatto con questa posizione si ritrovano oggi in

alcuni filosofi dell'ambiente che, pur non negando la centralità dell'uomo, propongono che l'agire umano tenga conto anche dei diritti della natura. E convenzioni internazionali, come ad esempio quella di Helsinki del 1993 ⁽¹⁾, possono appunto essere viste come il riconoscimento del valore proprio degli enti naturali extraumani.

Muoversi in questa prospettiva, fondata sul riconoscimento del valore intrinseco e non solo strumentale della natura, può portare a riferimenti etici utili per una gestione forestale non più determinata solo dalla ricerca del massimo flusso di utilità dal bosco verso l'uomo. E che non cada nell'estremo opposto di negare sempre e comunque la liceità dell'azione selvicolturale. Occorre, allora, fermarsi un momento a riflettere sulla realtà dei due termini della problematica relazione uomo-bosco.

Chi è l'uomo di fronte al bosco?

L'uomo è parte della natura, di quella stessa natura di cui è parte il bosco. Ha, però, caratteristiche uniche in virtù delle quali si trova a avere un ruolo particolare nel cosmo: è dotato di coscienza di sé, ragione e libertà che lo rendono capace di comprendere l'ordine intrinseco alla complessità della natura, e di scegliere come trasformarla secondo un proprio progetto. Così facendo, lungo la storia, l'uomo ha umanizzato la

(1) In quella sede, 34 Stati europei si sono impegnati ad una gestione forestale sostenibile (auspicata ma non definita nella conferenza mondiale del 1992 a Rio de Janeiro), dove con questo termine si intende (risoluzione H1) «amministrare e utilizzare le foreste ed il territorio forestale in modo e in misura tale da mantenere per sempre la biodiversità, la produttività, la capacità di rinnovarsi, la vitalità e da garantire in modo perpetuo le potenzialità, le rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, e non arrecare danno agli altri ecosistemi».

natura e ha costruito la civiltà nelle sue varie espressioni. Così, nel tempo, è nata e si è sviluppata la selvicoltura.

Specie nel corso dell'ultimo secolo, però, l'uomo è andato scoprendo in maniera drammatica che la sua libertà di disporre della natura non è assoluta. In particolare, perché la vita continui a essere possibile sulla terra, sembra necessario che la superficie delle foreste sul pianeta non diminuisca ancora e che la funzionalità biologica di quelle che ancora restano sia aumentata quanto più possibile (MARINI BETTOLO, 1993). Lo dicono le uniformità che regolano la natura di cui l'uomo è parte; uniformità che egli può comprendere ma che non ha stabilite e che non può stravolgere come troppo spesso la sua libertà è tentata di fare.

Nella sua «Eco-filosofia» HENRYK SKOLIMOWSKI (1989) sottolinea che il desiderio di miglioramento, di perfezione, di trascendenza è una struttura portante dell'essere umano, un bisogno morale, ma va coniugata non solo con il rispetto della persona in quanto fine e mai come mezzo, ma anche con l'esigenza primaria di conservare e migliorare lo spazio vitale. Dunque, un agire veramente sapiente, autenticamente umano, richiede che ogni azione sia valutata con peculiare attenzione al degrado che può introdurre nella natura.

Cosa è il bosco di fronte all'uomo?

Il bosco, da parte sua, è un sistema complesso, dotato di uniformità complesse. Queste, tuttavia, non possono essere concepite semplicemente come norme biologiche di cui liberamente disporre, ma vanno inserite in quell'ordine razionale secondo il quale l'uomo è chiamato a dirigere e a regolare la sua vita e i suoi atti. In altre parole, fondano dei diritti, stabiliscono dei doveri.

Questi diritti e doveri riguardano, dunque, direttamente

anche il bosco, come da più parti si reclama? Diritti e doveri, in realtà, sono propri unicamente della persona umana in quanto soggetto responsabile. Quindi, i diritti del bosco vanno ricondotti a quelli della persona umana.

Il diritto del bosco di essere coltivato in base alle leggi che ne caratterizzano la vita come sistema biologico complesso si fonda sul dovere dell'uomo di mantenere unite le dimensioni del suo essere persona: la sua dimensione spirituale, cioè la sua peculiare capacità di compiere scelte libere e razionali in ordine a un fine, con la sua dimensione corporea, che lo rende solidale con il bosco e con tutto l'ambiente naturale in cui vive. Gli atti liberi dell'uomo non possono andare contro la legge naturale, perché sarebbero atti contro la sua corporeità, contro sé stesso. Quando l'uomo non rispetta la dimensione propria della natura, il suo agire non diventa solo innaturale e contro natura, ma anche disumano e antiumano (AUER, 1988).

Per questo non c'è necessaria contraddizione tra economia e ecologia. Una corretta ecologia non può non considerare l'uomo come fattore ecologico attivo; l'attività dell'uomo dà vita all'economia, ma questa non può andare contro l'ecologia, pena la distruzione dell'uomo.

E alla natura della persona umana va anche ricondotto il dovere del bosco di offrirsi all'uomo affinché la vita dell'uomo, nel suo aspetto biologico e spirituale, possa crescere e tendere alla pienezza, che comporta anche l'umanizzazione della natura.

Distruggere la natura significa privare la cultura umana del suo substrato essenziale. Ma, d'altra parte, assolutizzare la natura, dividerla dalla cultura umana, ritenendo che non abbia bisogno di essa, significa «privarla – non meno violentemente di chi vuole distruggerla – del suo naturale destino» (LEONE, 1992).

Si ispirano a una più o meno marcata assolutizzazione

della natura alcune posizioni del movimento ambientalista contemporaneo che giungono a attribuire lo stesso valore a tutte le realtà naturali. In queste visioni l'unità e l'unicità della persona umana cessano di essere criterio etico determinante. Nel concreto, spesso il risultato è una accentuata astrattezza e inattuabilità delle proposte politiche e gestionali.

Umanizzare la natura significa trasformarla in ambiente dove l'uomo, ogni uomo, possa vivere, lavorare e organizzarsi in società, attivando, mediante la sua creatività, la creatività della natura stessa (PRZEWOZNY, 1992). È chiaro che questo necessita di una visione positiva dell'uomo, che sembra vacillare continuamente di fronte ai fatti della storia e della cronaca e al dramma della morte, ma che, al di là delle apparenze, è insita nella sua verità più profonda, nel significato ultimo del suo esistere, che non è lui a darsi.

Sviluppo della gestione selvicolturale

Il bosco, dunque, va oggi conservato e migliorato. E cosa potrebbe dire la selvicoltura a tal proposito, se ad essa importasse solamente trarre utilità dalla foresta, magari col più alto profitto possibile, e se così facendo rischiasse continuamente di degradarlo?

È impossibile negare la forte influenza dell'economia dell'impresa forestale sulla selvicoltura e sulla sua applicazione pratica tramite l'asestamento. Tuttavia, nell'evolversi del pensiero forestale si può cogliere il farsi lentamente strada di un fondamentale convincimento: anche quando scelga di coltivare la foresta per trarne il massimo dell'utilità, la libertà dell'uomo di disporre di essa non è assoluta. L'affermarsi della selvicoltura cosiddetta naturalistica, accanto e, spesso, in opposizione alla selvicoltura cosiddetta agronomica, pur

su basi ecologiche, ha rappresentato il segno più evidente della necessità di guardare alla natura e imitarne i processi se si vuole mantenere l'equilibrio del bosco, pur perseguendo, attraverso la normalizzazione delle comprese, obiettivi economici prefissati.

Il progresso della scienza ecologica e la crisi ambientale rendono urgente un ulteriore passo in avanti. La realtà sistemica della natura richiede una gestione forestale svincolata da rigidi modelli di riferimento, comunque intesi. La loro applicazione tende ad apportare all'ecosistema semplificazioni compositive e strutturali che ne diminuiscono la funzionalità compromettendo il ruolo che le foreste hanno nel sostenere la vita sulla terra. Ciò tende a far preferire una gestione adattativa, flessibile, modulata sulla diversificata realtà propria di ogni singolo bosco e basata sul controllo degli effetti che le azioni colturali hanno sulla complessità, sulla biodiversità, sulla capacità di resilienza del sistema.

Il *confronto con l'incertezza* diventa, in questa prospettiva, aspetto fondamentale di un agire sapiente.

Dimensione etica della selvicoltura

In conclusione, questo appare essere l'orizzonte etico proprio della selvicoltura: il bosco, e la natura in genere, non è semplice materia bruta nelle mani dell'uomo, sprovvisto di significati e valori morali finché egli non lo abbia investito con il suo progetto, non gli abbia attribuito delle funzioni e non abbia immaginato per esso un ordine concepito in assoluta *creatività*. La selvicoltura deve guidare l'azione progettuale e operativa dell'uomo nel bosco nel rispetto della complessità dell'ecosistema forestale, della sua diversità strutturale, dei suoi dinamismi, dei suoi equilibri con gli ecosistemi circostanti.

I modi tecnici per perseguire operativamente questa prospettiva etica in selvicoltura sono molteplici e non necessariamente nuovi. Ciò che preme è la prospettiva dell'agire. In pratica, occorre liberare la selvicoltura tanto dalla subordinazione alla massimizzazione del profitto dell'azienda forestale, tanto dai pregiudizi conservazionistici: entrambi falsano il rapporto tra l'uomo e il bosco. Certo, attraverso la selvicoltura l'uomo utilizza il bosco, raccoglie legno, può creare ambienti ricreativamente più piacevoli, può ricavare un reddito. Così come, in taluni casi, la sospensione di qualsiasi intervento può rientrare nei canoni di una buona selvicoltura. Deve essere il bosco a suggerire la scelta più opportuna; il bosco letto dalla scienza e dalla coscienza del forestale.

Ecco perché la norma etica del rispetto del valore intrinseco dell'ecosistema si attua per mezzo di una relazione di attenzione, vicinanza, familiarità, amore, tra uomo e bosco che sole possono favorire un'approfondita conoscenza e viene, al contrario, disattesa da ogni forma di abbandono o di immobilizzazione aprioristica.

Negare all'uomo la possibilità di interagire attivamente con la natura finirebbe solo per aumentare il già profondo solco che nella società attuale divide i due soggetti.

BIBLIOGRAFIA

- AUER A., 1988 – *Etica dell'Ambiente*. Editrice Queriniana, Brescia.
- AUTIERO A., 1991 – *Una speranza per il nostro pianeta*. In: «L'etica nelle politiche ambientali». Gregoriana Libreria Editrice, Padova.
- CIANCIO O., 1981-82 – *Le specie forestali esotiche e le relazioni tra arboricoltura e selvicoltura*. Annali dell'Ist. Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, vol. XII e XIII: 1-100.
- GLUCK P., 1984 – *Criteria of sustainable forest development*. EFI News, 1: 3.
- LEONE S., 1992 – *Etica dell'ambiente*. Rivista di teologia morale, 3: 339-349.

- MARINI BETTOLO G.B. (ed.), 1993 – *Man and his environment. Tropical forests and the conservation of species*. Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia, 84.
- PRZEWOZNY B.J., 1992 – *Il rispetto dell'equilibrio dell'ecosistema come necessità etica*. In: SGRECCIA E., MELE V. (eds.), *Ingegneria genetica e biotecnologie nel futuro dell'uomo*, Vita e Pensiero, Milano: 279-298.
- SKOLIMOWSKI H., 1989 – *Oeko-Philosophie. Entwurf fuer neue Lebenstrategien*. Karlsruhe.

Cristiana Colpi

QUALE SELVICOLTURA?

QUALE SELVICOLTURA?

L'albero è sin dall'antichità, nella storia dell'uomo, presenza importante nella coscienza del singolo e nell'immaginario popolare. Simbolo di vita, di calore, di rifugio, di vittoria e di pace, elemento rassicurante e spesso magico nelle favole, l'albero ispira rispetto perché assai spesso è più vecchio di noi ed è quasi sempre destinato a sopravviverci.

Il bosco, molto più di un semplice insieme di alberi, accresce esponenzialmente il sentimento dell'albero nell'animo umano.

Però il selvicoltore fa tagliare gli alberi nel bosco. Ha imparato a reprimere in cuor suo il sussulto allo scricchiolio del cedimento e al tonfo della caduta, quando assiste all'abbattimento. Perché la selvicoltura, lo sappiamo, si esegue soprattutto con la motosega.

Perché, dunque, si fa selvicoltura? Dobbiamo continuare a chiedercelo, visto che forse mai come oggi tante accuse e polemiche sono state rivolte a questa attività del forestale.

Ma la risposta è, a parer mio, semplice e immediata. È necessario (anche oggi) fare selvicoltura, è necessario cioè «coltivare il bosco» per trarne un prodotto, dato che di questo prodotto, il legno, la richiesta è notevole e motivata.

Il motivo più appariscente della selvicoltura starebbe dunque ancora nella funzione più tradizionale del bosco, quella «produttiva» (l'ottenimento di un prodotto materiale). Non più (o almeno non sempre) considerata funzione preminente, è probabilmente l'unica che ancor oggi giustifica e sorregge la «coltura del bosco» (altre, giustamente in molti casi considerate più importanti, potrebbero anche farne a meno). In

un'ottica tuttavia un po' mutata rispetto a quella di un passato ancora vicino: cioè, non si vuole più tanto (o non più soltanto) giustificare questa produzione con l'utile economico che deriva al proprietario. Questa concezione della funzione produttiva, economica in senso stretto (far fruttare il capitale terra dal punto di vista finanziario) potremmo anche ritenerla superata. Resta invece il fatto che la domanda di legno è ancora significativamente elevata, tanto che la sola arboricoltura è attualmente ben lontana dal soddisfarla per intero. E certamente non è corretto colmare il deficit, restando in una logica nazionale, con l'importazione, scaricando cioè la questione su altri paesi del mondo, e specialmente su quelli ancora detentori di foreste vergini. Se infatti quella del taglio nei boschi è una questione di ambiente (cosa che nessuno di noi, credo, vuol mettere in dubbio), è certo che in termini di etica ambientale non sono giustificati confini di stato.

Spiegano la forte richiesta del prodotto legno (che si presume destinata a restare tale anche in futuro) gli svariati, vecchi e nuovi, impieghi di questo materiale; tra l'altro, in buona parte cercati anche da coloro che non vorrebbero vedere abbattuti gli alberi, però amano case e oggetti «naturali», mobili di legno e *parquets*.

Ma non a torto: la scelta del legno come materiale di uso o di consumo è davvero, come l'istinto ci dice, una «scelta ecologica». Si tratta infatti di una materia prima prodotta in bosco utilizzando energia «pulita», e a costo zero, cioè l'energia radiante proveniente dal sole («le foreste sono i principali pannelli solari della Terra»: HELLRIGL, 1995).

Il legno è risorsa rinnovabile in tempi relativamente brevi; è materia prima il cui reperimento, allestimento, e la cui prima trasformazione non richiedono, a differenza di altri materiali alternativi, elevato dispendio energetico. È, quindi, una risorsa a basso costo ambientale: anzi, la cui produzione fornisce innegabili benefici di natura igienico-sanitaria, primi

tra tutti la produzione di ossigeno, la captazione di anidride carbonica e la ritenzione di carbonio.

Dunque, la produzione di legno migliora la qualità dell'ambiente e il suo impiego al posto di altre risorse consente di limitare certi danni ambientali: questo mi sembra un valido motivo per continuare ad utilizzare, con criteri ecocompatibili, parte del legno prodotto nei boschi: non più soltanto in una logica di «realismo economico» *sensu* CIANCIO (1991), ma anche, e soprattutto, in una logica di «realismo ecologico».

L'importante è garantire alla foresta la sua caratteristica di *risorsa rinnovabile*. Ma sappiamo che anche questo è uno scopo della selvicoltura, garantire con i trattamenti la perpetuità, la conservazione dinamica del bosco.

La nostra realtà forestale è, attualmente, non possiamo nascondercelo, quella del bosco coltivato. I nostri boschi, italiani ed europei, escono da secoli di coltivazione, cattiva o buona che essa sia stata, da situazioni di sfruttamento passato, e oggi comunque di *compromesso*. Il compromesso, scelto dall'uomo, è stato essenzialmente la sostituzione dell'equilibrio naturale con l'equilibrio colturale (CAPPELLI, 1991). In questi boschi la permanenza del sistema erogatore di beni e servizi è ottenuta anche con la motosega.

La rinnovazione permanente del bosco, o comunque con cicli di durata comparabile con quella della vita umana, è garantita oggi, nella nostra realtà forestale, proprio da una buona selvicoltura.

Quindi, si tagliano le piante mature in vista della conservazione del bosco. Questo, anche, giustifica la martellata, ed è proprio questa consapevolezza che consente al selvicoltore di reprimere il sussulto al cadere dell'albero. È questo «passaggio concettuale così caro ai forestali», come giustamente mette in luce PACI (1994), «la sostituzione del concetto di albero con quello di bosco». perché «gli alberi – tanto nei boschi naturali quanto in quelli coltivati in regime di durevo-

lezza – sono ospiti transitori del bosco, che rimane dinamicamente immutabile, eterno» (HELLRIGL, *in verbis*).

La «fortunata coincidenza» che si riscontra nel taglio di rinnovazione è proprio questa: che esso, se correttamente eseguito, garantisce insieme utilizzazione del legno e perpetuazione del bosco. E per questo esso resta l'intervento caratterizzante, irrinunciabile della selvicoltura.

Se dunque la necessità della coltivazione del bosco è motivata dal bisogno della risorsa legno, ci conforta poi, comunque, un'altra consapevolezza: che il bosco, se coltivato con saggezza ed arte, non soltanto garantirà un prodotto materiale, ma fornirà in misura più o meno confrontabile con la foresta naturale tutti quei servizi e quelle utilità che notoriamente gli sono riconosciuti, e che costituiscono appunto la peculiare caratteristica di multifunzionalità che questo sistema di produzione, a differenza di altri, possiede. E i cui diversi aspetti non materiali, in questi periodi di alluvioni, e malati come siamo di «vertigine» urbana (CIANCIO, 1993), tanto ci stanno a cuore.

C'è poi, ai giorni nostri, una «selvicoltura dovuta», che vorrei definire «di restauro»: essa contempla cioè tutti quegli interventi mirati a correggere errori ed orrori del passato, più o meno recente: finalizzati cioè al ripristino, al miglioramento dei boschi. Tra questi, la conversione dei boschi cedui a fustaia, il recupero delle composizioni originarie, il reinserimento delle «specie nobili», la riforestazione.

Su questa selvicoltura, che pure comprende le attività che più piacciono all'opinione pubblica, non vorrei soffermarmi: perché, seppur doverosa, è temporanea, legata alla contingenza del momento; non tocca l'essenza della selvicoltura «a regime», e la potremo forse, in un futuro che tutti caldeggiamo e vorremmo vicino, considerare superata.

Dunque produzione, conservazione e, al momento attuale, miglioramento giustificano le pratiche selvicolturali nei

nostri boschi. Credo con ciò che la scelta a favore o contro la selvicoltura, che è di natura politica, sia in sostanza quasi obbligata, per continuare a coltivare il bosco. Certamente alla selvicoltura va affiancata, e sempre più incentivata (ma tali sono del resto le attuali tendenze della politica comunitaria) un'adeguata arboricoltura da legno.

Si impone piuttosto un secondo, importante momento decisionale, di natura pianificatoria: e riguarda cioè il *dove* fare selvicoltura. Quindi, non tanto «selvicoltura sì o selvicoltura no», ma «dove sì e dove no».

La prima categoria di foreste da cui tutti vorremmo bandire l'attività selvicolturale è quella delle foreste vergini. Ma nel nostro Bel Paese, dove queste mancano del tutto, la questione non si pone nemmeno. In loro assenza, si può scegliere di lasciare all'evoluzione naturale, di destinare quindi a riserva integrale, cenosi ritenute particolarmente vicine alle condizioni primigenie, o comunque, perché rare o molto caratteristiche, di singolare valore naturalistico. O ancora, popolamenti di cui si voglia indagare, per motivi essenzialmente di studio, il dinamismo naturale.

Eviteremo poi di effettuare tagli in tutte le formazioni dotate di equilibrio non sufficientemente stabile, perché in condizioni ecologiche estreme o perché reduci di pesanti alterazioni: in tutti quei boschi, cioè, «troppo poveri per regalare legno all'uomo» (HELLRIGL, ined.).

Sceghieremo invece di continuare ad utilizzare, nell'ambito dei boschi finora o già coltivati, quelli che riconosceremo dotati di sufficiente resilienza per far fronte ad un ragionevole prelievo di biomassa da parte dell'uomo: laddove, cioè, quella del forestale possa considerarsi davvero «attività ecocompatibile». E dove un corretto trattamento e un saggio regime dei tagli, che consentiranno nel contempo di ottenere il legno e di rinnovare il bosco in tempi relativamente brevi, assicurando così la continuità del sistema pro-

duttivo, saranno particolarmente attenti a preservarne la multifunzionalità.

E allora, a questo scopo, *quale* selvicoltura?

Questo è il terzo momento decisionale, più squisitamente culturale (ma anche discretamente culturale!), che vede coinvolto in prima persona il selvicoltore: si tratta, cioè, di stabilire *come* intervenire.

La strada da seguire, ormai consolidata da decenni di dibattiti e di esperienza, non può che essere, per la buona parte delle nostre fustaie, quella di una selvicoltura secondo natura.

«Imitare la natura, affrettarne l'opera, questa è l'essenza della selvicoltura». A questa felice intuizione di PARADE, che risale a più di un secolo fa, faceva eco solo qualche decennio dopo GAYER: «Il segreto della produzione forestale sta nell'armonia con le forze naturali che agiscono in bosco».

I punti salienti ribaditi dalle diverse correnti riconoscibili nell'ambito della «selvicoltura naturalistica» sono stati in passato, come sappiamo: ricorrere alla rinnovazione naturale, privilegiare le composizioni miste, ricercare la permanenza della copertura, articolare le strutture fino alla disetaneità; tutti in un modo o nell'altro miranti alla stabilità biologica del bosco, alla sua capacità di autoregolazione: ad un bosco coltivato il più possibile autosufficiente, il più possibile autonomo.

Anche il bosco coltivato secondo principi naturalistici resta così, comunque, una sorta di *compromesso*, dove in parte l'equilibrio culturale sopperisce all'equilibrio naturale. Qui l'accresciuto rendimento del sistema viene ottenuto dall'uomo semplificando parzialmente a proprio vantaggio la struttura trofica, e accorciando i tempi di produzione, imponendo cioè una maturità culturale (SUSMEL, 1976).

Della corrente naturalistica continuano oggi ad essere convinti seguaci gli svizzeri, ma ne è permeata ormai tutta la

pratica selvicolturale mitteleuropea, versante italiano dell'arco alpino compreso. La Provincia Autonoma di Trento, ad esempio, può vantare ormai diversi decenni di «selvicoltura invisibile» su basi naturalistiche, sull'insegnamento di CRISTOFOLINI, e allo stesso modo si muovono altre province e regioni delle Alpi.

La selvicoltura secondo natura è, prima di tutto, un'idea, un principio etico; che non si concretizza tuttavia in alcuna precisa tecnica colturale.

Il principio guida resta per forza quello classico, di «imitare la natura» (e non soltanto per garanzia di successo, quanto oggi per scelta morale). Principio che per le fustaie dovrebbe risolversi nell'adozione, per ciascuna tipologia boschiva (DEL FAVERO, 1992), delle modalità di ricambio generazionale seguite in natura (senza poterne rispettare sempre, per necessità, gli spazi e i tempi).

In molti casi, data anche l'estrema variabilità stazionale e tipologica dei nostri boschi, e poichè, come dice LEIBUNDGUT (1973), «ogni forma di trattamento, dal taglio saltuario fino al taglio raso su ampie superfici, potrebbe trovare il prototipo nella foresta vergine», vuol dire anche ricorrere allo «stile libero» della selvicoltura (KOESTLER, 1953) o alla «condotta libera dei tagli» (LEIBUNDGUT, 1984). Che meglio dell'adozione su ampie superfici della tecnica tradizionale finisce col riprodurre, per lo meno nelle foreste dei climi temperati, le modalità di azione della natura.

Questo però vuol dire anche, nell'attività concreta di pianificazione e di gestione, abbandono dei «massimi sistemi» in selvicoltura: perché liberazione dai vincoli dogmatici di azione vuol dire pur essa «imitare» la natura. Già nel 1966, in nome di una selvicoltura naturalistica, CRISTOFOLINI suggeriva «... nessun turno, nessun diametro di recidibilità» per le peccete trentine. E ancora LEIBUNDGUT: «Le funzioni multiple del bosco presuppongono l'agire in armonia con la natura, e

con ciò... una struttura irregolare adattata alle condizioni locali e perciò non schematicamente ordinata».

La diversificazione dei trattamenti anche nell'ambito di popolamenti relativamente omogenei ha poi il vantaggio di distribuire il rischio legato alla mancanza di certezze nelle nostre conoscenze, di dare flessibilità ad un sistema di produzione (di beni o servizi che siano) proiettato in un futuro non sempre così prevedibile.

La selvicoltura naturalistica, come giustamente sottolineano CIANCIO & NOCENTINI (1994), così come il metodo colturale in assestamento, è dunque anche *libertà operativa*.

Ma per questo è indispensabile saper interrogare e interpretare il bosco, è più che mai necessaria una particolare, istintiva o maturata, sensibilità. Occorre saper cogliere e consolidare le trame, antiche e rinnovate, di amicizia tra uomo e foresta. Diviene preminente saper entrare in sintonia con questa, perché il compromesso assomigli sempre più ad un'*alleanza*.

E ancora in nome di questa conciliazione, non possiamo che caldeggiare la diversificazione degli interventi anche su superfici relativamente piccole, che, creando un mosaico di microambienti e di habitat, fornisca i presupposti per la biodiversità, favorendo l'insediarsi di specie e di individui geneticamente differenti anche entro territori di limitate estensioni.

In tal modo a nessuna specie autoctona, vegetale o animale, sarà in teoria precluso l'insediamento e la manifestazione di tutto il potenziale genetico.

Al bando la monotonia, dunque, a favore della diversità, di strutture più articolate e movimentate e, nell'ambito di queste, della complessità.

Questo vorrà dire anche rinunciare a certi rimboschimenti, non forzare la conversione a bosco di «ecosistemi particolari a scarsa vocazione forestale» ma accettare anche la presenza

sul territorio di «xerogramineti o terreni sortumosi» (HELLRIGL, 1995) e di altre formazioni non sempre gradite, almeno in termini di produttività.

Vorrà dire anche assecondare, in linea di principio, i dinamismi naturali, sui quali sempre più c'è bisogno di conoscenze: non privilegiare, con ciò, solo alcune formazioni; saper rinunciare, in certi casi, alla conservazione forzata del paesaggio; non voler legare l'utilità del bosco a determinate tipologie: in termini di produzione legnosa, del resto, se è prevedibile che la domanda sia destinata a crescere ulteriormente in futuro, è invece «altamente insicuro quali relazioni di valore sussisteranno tra le diverse specie legnose tra qualche decina d'anni» (LEIBUNDGUT, 1988).

E ancora qualche raccomandazione, per suggerire l'aleanza:

- Affidiamoci per la conservazione dei boschi davvero soltanto alla rinnovazione naturale di ecotipi locali, bandendo con ciò il ricorso a specie esotiche o a provenienze non locali sulle nostre montagne, e limitando queste piuttosto al settore dell'arboricoltura.
- Cerchiamo di incidere il meno possibile sulle frequenze geniche delle popolazioni. Non dimentichiamo quanto possa essere pesante e rischiosa, spesso unidirezionale, la nostra azione selettiva anche in caso di un semplice «taglio culturale». In occasione della martellata, sia essa un diradamento o una qualsiasi variante non a raso del taglio di rinnovazione, cerchiamo di affidarci un po' anche alla «casualità» della scelta (e non preoccupiamoci sempre di individuare per forza le piante «plus»).
- Lasciamo in bosco tutta la sostanza organica che non riteniamo veramente utile asportare, a rispetto dei cicli della materia. Evitiamo cioè, laddove non sia pressante il rischio di incendi o non preoccupino pullulazioni di corticicoli, di fare sempre in bosco una pulizia e un ordine che sono pre-

- gevoli forse solo agli occhi degli umani. Impariamo a sentire l'importanza dell'albero morto! (HELLRIGL, 1992).
- «Nessun turno, nessun diametro di recidibilità» vuol dire anche porre qualche remora all'arbitrio umano nell'attribuire una maturità forzosa e ugualitaria all'albero: la maturità cronologica o dimensionale diventa caratteristica anzitutto del biotopo e dell'individuo. In un contesto di una struttura articolata, questo vuol dire anche che potremmo, talvolta, «dimenticare» di tagliare una pianta, per quanto vecchia essa sia, e lasciarla al suo destino naturale.

BIBLIOGRAFIA

- CAPPELLI M., 1991 – *L'equilibrio naturale del bosco*. 3-5 . In: *Elementi di Selvicoltura generale. Governo, trattamento e cure colturali ai boschi*, 2° ed., Edagricole, Bologna, XVIII + 389 pp.
- CIANCIO O., 1991 – *La selvicoltura oggi* . L'Italia Forestale e Montana, 46 (1): 7-20.
- , 1993 – *Gli alberi e la città, il bosco e la montagna, simboli e metafore*. L'Italia Forestale e Montana, 48 (6): 384-390.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994 – *Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema colturale e di gestione forestale* . L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 337-356.
- CRISTOFOLINI F., 1966 – *Il miglioramento della fustaia in Trentino* . Annali dell'Accademia Italiana di Scienze forestali, 15: 239-272.
- DEL FAVERO R., 1992 – *Un'esperienza di studio di tipologia forestale*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze forestali, 41: 65-84.
- HELLRIGL B., 1992 – *Ipotesi di direttiva per la compilazione del piano di assestamento del complesso di Paneveggio - Pale di San Martino*. Redatta per conto dei Servizi forestali della Provincia Autonoma di Trento.
- , 1995 – *Ecocompatibilità e sviluppo sostenuto nell'assestamento forestale*. 15-24. In: *I boschi montani: un ecosistema, una risorsa*. Atti del Convegno, Brescia 13.2.1993, La Nuova Cartografica, Brescia, 92 pp.
- KOESTLER J.N., 1953 – *Waldpflege*. P. Parey Vlg., Hamburg & Berlin, 200 pp.

- LEIBUNDGUT H., 1973 – *Rationalisierung und naturnahe Waldwirtschaft*.
Der Forst- und Holzwirt, 28 (18): 365-368.
- ., 1984 – *Die natürliche Waldverjüngung*. 2^a ed., Haupt Vlg., Bern & Stuttgart, 115 pp.
- ., 1988 – *Waldbau heute*. Haupt Vlg., Bern & Stuttgart, 119 pp.
- PACI M., 1994 – *Riflessioni su selvicoltura e paesaggio*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (2): 220-225.
- SUSMEL L., 1976 – *Possibilità della selvicoltura artificiale nella regione mediterranea. Compiti delle selvicolture naturalistica e artificiale. 142-150*. In: *Problemi di ecologia applicata*. Università di Padova, Istituto di Selvicoltura, 201 pp.

Francesco Iovino - Giuliano Menguzzato

LA GESTIONE FORESTALE PER IL RITORNO
ALLE FORMAZIONI COMPLESSE

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

LA GESTIONE FORESTALE PER IL RITORNO ALLE FORMAZIONI COMPLESSE

La conservazione del bosco è un problema di grande attualità, oggetto di dibattito a livello tecnico-scientifico e politico. I motivi sono da ricercarsi nella presa di coscienza da parte di tutti del ruolo e dell'importanza che il bosco ha nella conservazione dell'ambiente. A tale univocità di pensiero non corrisponde, però, una uguale concezione del significato di conservazione e, di conseguenza, dei criteri per attuarla. Ciò anche perché, spesso, sfugge l'oggetto della conservazione.

Nel caso dei boschi, alcuni ritengono che conservazione sia sinonimo di rinuncia a qualsiasi forma di intervento. Altri, invece, ribadiscono che solo attraverso la gestione sia possibile fare conservazione. In entrambi i casi si sostiene la necessità di conservare, ma spesso si trascura che ciò che si vuole conservare non è naturale e che l'attuale situazione di molti boschi è la risultante dell'attività dell'uomo che, direttamente e indirettamente, ne ha condizionato l'evoluzione naturale.

Scriveva SUSMEL (1988) «già molti secoli fa non avrebbe avuto senso parlare di naturalità a proposito dei boschi, men che meno ha senso oggi...».

L'esame di due situazioni tipiche dell'ambiente montano, la prima, il bosco misto faggio-abete, riferibile a tutto l'Appennino, la seconda, la pineta di pino laricio, limitata alla Sila e all'Aspromonte, può meglio chiarire le problematiche e le opzioni che la gestione e la conservazione degli ecosistemi forestali pongono.

Il faggio, l'abete bianco e, limitatamente alla Calabria, il pino laricio, sono infatti le tre specie che schematicamente caratterizzano la foresta montana appenninica e, nel tempo, hanno presentato sensibili variazioni sia in termini di superficie che del grado di compartecipazione.

Il bosco misto faggio-abete, caratterizzato dalla presenza significativa e qualificante dell'abete, ha avuto, in un passato anche recente, notevole importanza sotto l'aspetto storico, culturale, biologico e selvicolturale. E, sulla base di analisi polliniche, studi fitogeografici ed ecologici, testimonianze storiche, risulta certo che abbia presentato una diffusione ben maggiore di quella attuale.

L'intensa utilizzazione dei soprassuoli, non accompagnata dall'applicazione di appropriati interventi selvicolturali e il pascolo, hanno provocato, in molte zone, una riduzione della presenza dell'abete e, conseguentemente, una semplificazione compositiva e una alterazione del grado di stabilità con attenuazione della funzionalità del sistema.

L'abete, caratterizzato nella fase attuale da un'areale molto frammentato, è confinato in vere e proprie aree rifugio. Anche se in alcune zone è presente su superfici piuttosto ampie, è comunque minoritario rispetto al faggio. Pertanto, la faggeta pura, oggi largamente dominante, così come l'abetina, invero poco diffusa, rappresentano formazioni semplificate rispetto alla originaria cenosi mista.

Il secondo esempio è quello delle pinete di pino laricio, presenti sul massiccio silano e in Aspromonte, nella fascia compresa fra la vegetazione in massa delle querce caducifoglie e del faggio.

La larga diffusione di questa specie, che con l'abete, il pioppo nero, il frassino, il faggio ecc. edificava la selva dei Bruzi, è frutto dei tagli in grande stile che, iniziati dai romani per ragioni industriali vennero proseguiti dalle popolazioni locali, soprattutto, per acquisire nuove terre da coltivare. GRI-

MALDI nel 1770, rilevava come l'immenso consumo di legna che si faceva in Calabria *per uso della cucina* avesse portato alla distruzione delle boscaglie, anche quelle delle querce e di altri legnami necessari per l'economia domestica. Nello stesso periodo ZURLO faceva presente che sull'Altipiano silano, che costituiva «da lunghissimo tempo il più importante fra i demani statali del regno di Napoli» (LAMANNA, 1770), nel solo anno 1790, furono distrutti con fuoco o tagliati 976.000 pini giovani e 977.000 piante adulte con la conseguente coltura abusiva di ben 7250 ettari. E questo nonostante un bando emanato negli stessi anni facesse obbligo di ripristinare la precedente coltura boschiva su tutte le terre abusivamente disboscate e coltivate. In molte plaghe, dove era stata eliminata la copertura forestale per avere terre fertili da coltivare, i campi dilavati rimanevano sterili ed i torrenti, divenuti più impetuosi, devastavano le terre sottostanti (SPIRITI, 1793).

Tale modo di utilizzare i boschi ed il conseguente sfruttamento del suolo hanno portato, nel tempo, da un lato ad una notevole contrazione della superficie boscata della Sila, dall'altro hanno determinato condizioni favorevoli alla rinnovazione prevalente del pino laricio. Così la pineta di laricio, analogamente alle altre formazioni di pino nero che in diversi punti della regione mediterranea e in condizioni similari hanno coperto estese aree, è oggi generalmente considerata, come primo stadio, seppure molto duraturo nel tempo, costruttivo verso formazioni diverse. E questo perché l'evoluzione verso la faggeta mista con abete in alto ed i querceti in basso, è talmente lenta che la pineta si può considerare, come scrivono FENAROLI e GIACOMINI (1958), una formazione permanente. Il processo evolutivo, in molti casi, è condizionato anche dagli interventi selvicolturali, quali il taglio a raso, che lo possono ostacolare fino ad impedirlo del tutto.

Nei due esempi riportati, alcune delle specie secondarie, naturale corteggio dei boschi misti, attualmente sono presenti

in numero estremamente limitato, talvolta, confinate nelle valli o in luoghi difficilmente accessibili, o addirittura sono scomparse.

Le considerazioni esposte per le pinete di laricio e per il bosco misto faggio-abete evidenziano che, in entrambi i casi, si tratta di formazioni semplificate nella composizione e alterate nella struttura.

Le pinete di pino laricio, nella loro attuale estensione, sono, in parte, il risultato di situazioni di degrado del suolo che ne hanno favorito la diffusione. La stessa istituzione del Parco Nazionale della Calabria era certamente finalizzata anche a preservare nel tempo queste formazioni.

In tale ipotesi, il mantenimento della pineta di pino laricio assume il significato di conservazione di boschi strettamente dipendenti dall'attività dell'uomo in quanto rispondono a esigenze di carattere economico-finanziarie o turistico-paesaggistiche. Di conseguenza la conservazione della pineta nell'attuale aspetto, struttura e consistenza non può prescindere dall'azione di chi l'ha determinata, cioè l'uomo. Ciò si traduce in una visione del bosco come entità strumentale.

Se la rinaturalizzazione si pone l'obiettivo di far evolvere i soprassuoli verso sistemi in cui i meccanismi di organizzazione relazionale tra tutte le componenti (non solo gli alberi) e tra queste e l'ambiente fisico raggiungano un elevato livello (CIANCIO e NOCENTINI, 1994), allora le modalità di conservazione cambiano e con esse anche gli scopi e le funzioni dell'attività dell'uomo nel bosco.

Rinaturalizzazione quindi non come ritorno alle origini, né restauro di forme naturali, ma interventi eseguiti nell'intento di favorire l'evoluzione del sistema verso forme più complesse.

In quest'ottica, se si ammette che le pinete di laricio siano, per la maggior parte, la conseguenza dell'applicazione di determinate forme di trattamento, si deve ammettere che

un processo di rinaturalizzazione debba consentire l'evoluzione verso formazioni più articolate per composizione e struttura.

Un processo evolutivo che non porterà alla eliminazione totale della pineta, dal momento che essa conserverà parte delle attuali superfici per situazioni di degrado che ancora permangono e che sempre ci saranno (conseguenti a incendi, erosione dei versanti, eventi meteorici eccezionali ecc.), bensì ad una sua riduzione in termini di superficie.

Questa evoluzione, ostacolata in passato dall'uomo, è già particolarmente evidente nei territori del Parco Nazionale della Calabria a seguito della sospensione delle utilizzazioni, salvo l'asportazione, per ragioni fitosanitarie, delle piante deperienti e secche.

Una gestione che ha determinato nel bosco modificazioni microambientali favorevoli alla rinnovazione del faggio in alto e delle querce caducifoglie in basso, che, localmente, hanno invaso, in modo significativo, la pineta.

Insieme al faggio, con il tempo, potrà poi rinnovarsi e affermarsi anche l'abete, peraltro già presente in piccoli gruppi sparsi nella faggeta, e altre latifoglie quali l'acero montano, il sorbo ecc. sopravvissuti in alcune aree.

In basso il cerro, il farnetto, l'acero opalo, campestre, montano, l'ontano nero, il castagno, il nocciolo ecc. formeranno popolamenti misti.

In entrambi i casi essendo già in atto processi evolutivi, l'intervento dell'uomo potrebbe non essere indispensabile.

Dove, invece, questi fenomeni non sono ancora innescati è opportuno un intervento mirato per favorire l'instaurarsi di condizioni ambientali ottimali che, comunque, si verifiche-rebbero, ma in tempi piuttosto lunghi. Ciò senza ingenerare nel sistema stress difficilmente assorbibili e condizioni sfavorevoli ad una rinaturalizzazione.

Il tutto si traduce in interventi che CIANCIO (1989) ha defi-

nito *cauti, continui e capillari*, svincolati, cioè da qualsiasi regola e schema, che consentano di ottenere, sotto copertura, novellame, prevalentemente, di latifoglie. In seguito basterà seguirne l'evoluzione fin tanto che il sistema non sarà auto-sufficiente.

Nello scenario illustrato la rinaturalizzazione della pineta porta inevitabilmente ad un profondo cambiamento della attuale fisionomia dei boschi sull'Altipiano silano, alla ridiffusione su ampie superfici delle latifoglie tipiche dei vari ambienti ed alla ricostituzione di boschi misti.

Per i boschi di faggio con abete il problema si pone negli stessi termini. È necessario cioè ricostituire nella composizione e nella struttura queste cenosi profondamente semplificate.

Nei soprassuoli misti caratterizzati da una significativa presenza di faggio e abete, dove la dinamica evolutiva interna al sistema è ben sviluppata e attiva, l'intervento dell'uomo può essere superfluo. Il bosco è certamente in grado di autoregolarsi e autorganizzarsi verso equilibri sempre più complessi.

Nella maggior parte dei casi, sono stati applicati, invece, sistemi colturali che hanno determinato la riduzione della partecipazione dell'abete alle fitocenosi. Tali sistemi si sono dimostrati scarsamente efficaci per la conservazione del bosco misto abete-faggio. Anzi, quasi sempre hanno portato alla formazione di boschi puri di faggio, oppure a soprassuoli in cui il faggio è nettamente prevalente.

Le forme classiche di trattamento o non consentono il mantenimento della composizione mista del popolamento, oppure non possono trovare immediata applicazione perché mancano i presupposti per un corretto impiego. È necessario, pertanto, ricorrere ad altri sistemi selvicolturali. L'analisi critica, lo studio e l'esame delle osservazioni effettuate in bosco forniscono utili indicazioni e suggerimenti: basta comprender-

ne il linguaggio, cogliendo il profondo significato delle interazioni in modo da razionalizzarle in appropriati interventi colturali diretti all'ottenimento del bosco misto faggio-abete.

La rinaturalizzazione presuppone, di conseguenza, interventi che favoriscano il fenomeno della rinnovazione di abete, entro il campo di idoneità ecologica della specie, e l'affermazione, lo sviluppo, il grado e il livello compositivo del novellame. Le vecchie piante di abete, seppure non numerose sono sufficienti a consentire una ridiffusione della specie. Gli esempi sono numerosi.

Affinché ciò avvenga è però indispensabile prevedere, nelle aree limitrofe a questi nuclei, una serie di interventi che inizialmente creino condizioni ottimali per l'insediamento e l'affermazione del novellame di abete e di faggio; successivamente è necessario regolare la mescolanza fra le due specie, evitando il prevalere di una sull'altra. In seguito, anche in questo caso, l'organizzazione del sistema potrà essere lasciata alle sole forze della natura.

La possibilità di rinnovazione delle specie secondarie presenti, soprattutto aceri e tasso, tipiche dei boschi di faggio e abete, risulta certamente più difficile. E in alcuni casi sarà necessario intervenire direttamente per accelerare un processo, altrimenti, estremamente lento.

La rinaturalizzazione, quindi, di due formazioni tipiche della montagna appenninica quali la faggeta e, limitatamente alla Calabria, la pineta di pino laricio, comporterà una trasformazione del paesaggio forestale. Trasformazione che pur obbedendo ad una stessa logica, quella della ricostituzione di sistemi complessi, porta in un caso alla diffusione soprattutto delle latifoglie, nell'altro delle conifere.

In sintesi se si vuole conservare l'attuale paesaggio forestale basta continuare con le tecniche selvicolturali tradizionali, se si vuole innescare processi evolutivi bisogna procedere in modo diverso.

In conclusione, i casi esaminati dimostrano come nei boschi alterati dall'azione antropica la conservazione debba attuarsi attraverso forme di gestione finalizzate a ricostruire ciò che nel tempo è stato modificato.

Una gestione che necessariamente deve svincolarsi dai criteri finora adottati per la coltivazione del bosco (forse sarebbe meglio dire di alberi forestali) per soddisfare le esigenze dell'uomo di volta in volta diverse (produzione, protezione, ricreazione e, oggi, captazione di CO₂) e deve indirizzarsi, invece, verso interventi, come scrivono CIANCIO e NOCENTINI (1994), «sempre e comunque a sostegno e in favore del bosco».

Ciò perché il bosco è un ecosistema e in quanto tale è un sistema complesso per caratteri strutturali e per funzionalità.

Di conseguenza, la gestione non può limitarsi all'applicazione di una determinata forma colturale o dipendere da un dato ordinamento (CIANCIO, 1992), bensì deve prevedere interventi tali da attenuare l'impatto dell'uomo sul bosco.

Una gestione, quindi, finalizzata alla rinaturalizzazione del bosco che può attuarsi, come già da alcuni anni sostiene CIANCIO (1991), attraverso l'applicazione di moduli colturali di tipo non lineare.

Orazio Ciancio - Susanna Nocentini

LA GESTIONE FORESTALE
TRA ECOLOGIA, ECONOMIA ED ETICA

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

LA GESTIONE FORESTALE TRA ECOLOGIA, ECONOMIA ED ETICA

*Anche in natura ci sono cose brutte,
ma niente è in sovrappiù.*

Yolanda Oreamuno

1 – *La bioeconomia dei sistemi forestali*

Quanto sarà esposto ad alcuni sembrerà eccentrico, ad altri eterodosso. La tesi formulata, infatti, non corrisponde a quella cui i forestali sono abituati. Essi, di norma, considerano la *preservazione* e la *conservazione* del bosco categorie gestionali inerenti le riserve integrali e le aree protette. Qui, invece, si sostiene che *preservare e conservare il bosco sono due forme di gestione forestale*. Due facce di una stessa medaglia concettuale, come direbbe GREGORY BATESON.

La questione da un lato riguarda il nuovo paradigma scientifico che in questi ultimi anni ha preso corpo e si è affermato nelle scienze biologiche – e non solo in queste. Dall'altro, rappresenta una possibile impostazione di ricerca, basata sulla concezione sistemica del bosco. Il che comporta il tentativo di individuare e analizzare la struttura che connette la gestione del bosco con le tre E – ecologia, economia, etica. In altri termini, si procederà a innervare il tessuto connettivo interposto tra i sistemi forestali e le tre E, dandone un'interpretazione plausibile.

Il bosco rientra nella classe dei sistemi altamente complessi. Ma proprio perché tale, presenta configurazioni organizzative tuttora scarsamente note. E manifesta comportamenti naturali di difficile comprensione. Come tutti i sistemi

viventi, si caratterizza per l'imprevedibilità e l'indeterminatezza delle reazioni e la pluralità delle retroazioni. Insomma, si modifica a seguito dell'azione dell'ambiente e, a sua volta, agisce sull'ambiente modificandolo. Il livello di queste modificazioni dipende dal grado di autonomia che esso ha rispetto al proprio ambiente. Cioè, in relazione alla sua coerenza interna.

Ma non basta. I sistemi viventi, modificandosi, tendono non solo a ottimizzare, ma anche, come direbbe FRANCISCO VARELA, a conservare l'adattamento. L'ecologia, l'economia, l'etica e il sistema bosco definiscono tre momenti interconnessi. Il primo si riferisce al mantenimento dei meccanismi adattativi a livelli elevati e alla conservazione dell'efficienza dei processi evolutivi. Il secondo interessa la gestione del sistema. Il terzo concerne i valori intrinseci del bosco e i comportamenti dell'uomo nei suoi riguardi. In breve, tali momenti configurano i fenomeni relazionali che definiscono la *bioeconomia dei sistemi forestali*.

Prima di ogni altra considerazione, appare utile indicare la strategia impiegata per trattare il problema. Essa si articola in tre punti. Il primo riguarda la gestione forestale nella sua forma tradizionale e l'analisi della logica sottostante. Il secondo attiene all'interpretazione del problema da una prospettiva diversa rispetto a quella attuale. Il terzo rappresenta un nuovo approccio concettuale. L'intento è di fornire un contributo che serva a chiarire alcuni aspetti controversi della gestione del bosco e a verificare come tale approccio influisca sull'evoluzione del pensiero forestale.

2 – *Lo schema classico della gestione forestale*

Nell'accezione comune, con gestione si indica un insieme di attività tecniche e amministrative che tendono a conseguire

re un risultato economico. In questo senso, la gestione del bosco – bene di interesse pubblico (CIANCIO, 1988) – si prefigge di esaltare le cosiddette *utilità dirette e indirette* (PATRONE, 1944). Per ottimizzare il rendimento del bosco, nel tempo sono state individuate e definite forme di gestione che, oltre a permettere di perseguire tale obiettivo, consentono la continuità della coltura.

Questo modo di gestire il bosco fa parte, come dire?, del patrimonio genetico e culturale del forestale. E quindi ci si potrebbe chiedere del perché di questa specificazione. Il motivo sta nel fatto che i forestali assimilano la gestione del bosco a un complesso di operazioni volte a massimizzare il reddito fondiario. Un modo come un altro per ricondurre la selvicoltura, l'asestamento e l'economia forestale – ovvero la gestione del bosco – nel grande alveo dell'agricoltura scientifica, intensiva, meccanizzata e industriale. Cambiano i sistemi e i metodi colturali, ma l'assunto è lo stesso: l'esaltazione del principio tecnocratico e produttivistico.

Un raffronto tra agricoltura e gestione del bosco nei termini prima posti, a molti potrà apparire paradossale o, nel migliore dei casi, un'estremizzazione concettuale. Ma non è così. Un'analisi attenta dimostra che tale raffronto è coerente e significativo. Peraltro, esso sostiene in modo adeguato l'assunto sul quale si fonda la gestione forestale tradizionale con la soggiacente logica aziendale.

La gestione del bosco in questi ultimi anni ha assunto un significato più ampio e generale. Configura sia elementi distintivi e descrittivi, sia nuove modalità di pianificazione. La questione, quindi, si riconduce all'accettazione o no della logica aziendale del profitto. Con l'accettazione di questa logica la gestione è legata a un risultato finanziario positivo; se invece non si accetta questa logica, la gestione da un lato pone problemi etici e dall'altro sfugge alla competenza tecnica per rientrare nella sfera dei processi decisionali di natura politica.

3 – *Ciò che non è vietato è permesso.*

Ciò che non è permesso è vietato

La gestione del bosco, attuata secondo lo schema classico del profitto, ha dato risultati di notevole interesse scientifico, tecnico ed economico. Ha assunto un preciso valore. Essa ha definito le condizioni minime di operatività colturale. Ha stabilito cioè limiti ampi entro i quali è possibile sfruttare il bosco. Un esempio concreto? L'uso a fini produttivi e protettivi del bosco ancor oggi è regolato dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale. Ovvero, da norme di tipo proscrittivo: *ciò che non è vietato è permesso.*

Una gestione di questo tipo non corrisponde più alle richieste che salgono dalla società. Non è coerente con il comune sentire. Occorrono norme atte a impedire perturbazioni e squilibri. Ovvero, norme di tipo prescrittivo: *ciò che non è permesso è vietato.* Stando così le cose, ci si potrebbe chiedere se ancora si debba o si possa gestire il bosco. Cioè, se la gestione tesa a rendere massimo il reddito fondiario o a ottimizzare le molteplici funzioni del bosco sia in sintonia con il nuovo modo di pensare. E se tuttora sia possibile una gestione fondata su una visione cartesiana e newtoniana: cioè, riduzionistica e meccanicistica.

Un dato emerge in modo chiaro: salvo rari casi, che però non fanno testo, la forma attuale di gestione del bosco non soddisfa né sul piano tecnico, né su quello economico. E, soprattutto, neppure su quello scientifico, epistemologico ed etico (CIANCIO e NOCENTINI, 1994c). Lo sviluppo della conoscenza nel campo delle tre E – ecologia, economia, etica –, avvenuto in questi ultimi anni, ha permesso la maturazione di un nuovo processo concettuale connesso alla gestione forestale. Di conseguenza, oltre a richiedere un momento di riflessione, esso ha imposto e impone la scelta tra soluzioni alternative. Porsi il problema è già un preciso segnale. Se non altro indi-

ca un senso di disagio e palesa una contraddizione che comincia a incrinare anche le convinzioni più radicate.

4 – *La preservazione come forma di gestione*

Preservare il bosco può assumere il significato di gestione? Se con preservare si intende salvaguardare, proteggere, difendere il bosco da pericoli o danni possibili o probabili, allora la risposta è positiva: preservare significa gestire. La gestione si concreta nell'intangibilità del bosco. In altre parole, se un sistema, per problemi intrinseci o estrinseci, non è funzionalmente efficiente e lo si vuole preservare, allora la gestione deve porre vincoli a tutela del sistema.

Da sempre, invece, si ritiene che in un sistema gravemente degradato si debba intervenire rapidamente e massicciamente per ripristinarne l'efficienza. E non ci si rende conto che in tal modo si condiziona fortemente la sua evoluzione. Dal punto di vista sistemico, operare sulla scorta dell'osservazione di quanto si riscontra in condizioni simili, non solo non è utile per conseguire gli obiettivi prefigurati, ma quasi sempre provoca una devianza evolutiva. O meglio, una deriva le cui conseguenze si manifestano solo a distanza di anni.

E ciò per un motivo molto semplice: una delle invarianti dei sistemi naturali è l'*ambiente mutevole*. Le relazioni e le interazioni tra sistema e ambiente, dopo l'evento distruttivo o degenerativo, mutano. Non agiscono più nello stesso senso e con le stesse modalità. La dinamica evolutiva tenderà a formare un sistema che andrà alla ricerca di nuovi equilibri in connessione con le modificazioni dell'ambiente. Insomma, qualsivoglia intervento avrebbe solo l'effetto di forzare in modo innaturale l'evoluzione del sistema. Non si avrebbe una riparazione del danno, ma se ne aggiungerebbe un altro, forse più grave.

In pratica, la preservazione si configura come una forma di *gestione passiva*. Anche se, a rigore, non è così. Infatti, se è vero che lo scopo è quello di non modificare, danneggiare o bloccare i processi in atto, è pur vero che è necessario verificare e, se possibile, quantificare i contenuti e i ritmi della dinamica evolutiva. Oltre tutto, il monitoraggio e l'analisi delle connessioni interne ed esterne che si realizzano nel sistema appartengono alla gestione e servono per acquisire nuove conoscenze.

5 – *La conservazione come forma di gestione*

Conservare il bosco si può assimilare al concetto di gestione? Se con conservare si intende tutelare il bosco per evitarne lo sfruttamento, l'alterazione, la semplificazione o, addirittura, la scomparsa, allora la risposta è ancora affermativa: conservare significa gestire. Nella prassi, la gestione si realizza in tre modi: uno, non toccando ciò che è, o, se si vuole, non intervenendo; due, intervenendo, ma non provocando turbative significative al sistema; tre, svolgendo un'azione di rinaturalizzazione del bosco coltivato.

A un esame superficiale, nel primo caso, preservazione e conservazione potrebbero assumere lo stesso significato ed essere usati come sinonimi. Ma non è così. È stato prima dimostrato che la preservazione si collega a sistemi in forte stato degradativo, mentre la conservazione si connette a sistemi efficienti e funzionali. Si deve precisare, però, che a questa distinzione non sempre corrispondono modalità operative diverse. In taluni casi si sceglie di agire secondo i canoni della *gestione passiva* nel senso prima specificato, in altri, come si vedrà, si interverrà con criteri diversi.

Nel secondo caso, poiché l'uomo fa parte del sistema e interagisce con esso, con gli interventi si mira a non indeboli-

re le retroazioni tra i componenti del sistema e tra questi e l'ambiente. In pratica, si opera a fini conservativi. Si agisce entro e non oltre i limiti di *flessibilità* del sistema. E ciò perché in un bosco che ha raggiunto lo *status* di efficienza funzionale, ogniqualvolta si interviene a fini non conservativi si provocano turbative irreversibili. Questa distinzione è cruciale nella *bioeconomia dei sistemi forestali*.

Nel terzo caso, poiché in Europa i boschi non coltivati sono rari, di fatto la conservazione consiste nella gestione consapevole e mirata del bosco antropizzato. La conservazione da un lato serve a conoscere e mantenere i dinamismi interni e dall'altro a innescarli con enfasi qualora la semplificazione strutturale abbia raggiunto livelli intollerabili. La rinaturalizzazione del bosco attuale è una forma di conservazione *attiva* (CIANCIO e NOCENTINI, 1994c). E per due motivi. Il primo, perché determina il livello e il grado dei dinamismi interni: le scelte si effettuano tra diverse soluzioni e gli interventi sono sempre a sostegno e nell'interesse del bosco. Il secondo, perché è probabile che nel processo degradativo siano mutati i connotati e si siano alterati i comportamenti naturali del bosco.

6 – *L'autopoiesi e l'evoluzione del sistema bosco*

Poiché molti lo dimenticano, bisogna ricordare che la gestione del bosco non sempre si deve o si può fare con la motosega. Esistono metodi e strumenti alternativi in grado di mantenere o rendere il bosco efficiente. Per conservare o per preservare i sistemi forestali, però, occorre operare sempre e comunque. E, perdipiù, con continuità. Anche se ovviamente a livelli e in forme diverse da quelle classiche. Ma, si sottolinea ancora una volta, non necessariamente attraverso il prelievo della produzione legnosa.

In questo ambito, la pianificazione forestale è assolutamente indispensabile. Essa rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si traducono in prassi i dettami teorici relativi alla nuova visione del bosco. Si indicano le norme, i vincoli, i suggerimenti culturali e, soprattutto, i comportamenti da tenere nei confronti del bosco. Epperò, in concreto come si agisce?

Qualora con la gestione si intenda *conservare*, le scelte si effettuano in base alle conoscenze del funzionamento dei singoli sistemi forestali. In taluni casi non si prevedono operazioni culturali. In altri, invece, si prescrivono interventi discreti e consapevoli che implicano il riconoscimento dei valori del bosco. Si cerca di favorire i processi evolutivi e di salvaguardare la coerenza interna del sistema. In parole più semplici, si promuove la biodiversità, cioè si opera nell'intento di aumentare la complessità e di favorire il «disordine» strutturale.

In buona sostanza, si valorizza al massimo livello l'*organizzazione*, che è un'invariante dei sistemi. Si agisce con cautela sulla *struttura*. Al bosco si lascia ampia libertà all'*autogestione*, cioè all'*autopoiesi*, al «fare da sé». Cosicché l'uomo non solo diviene il referente del bosco, ma instaura con esso un rapporto paritario, definendone e rispettandone i diritti. Il bosco, a sua volta, si riconosce nell'uomo che è parte integrante e interagente del sistema. Il compito del gestore consiste nel comprendere i modi in cui i processi strutturali e funzionali si svolgono. Non è questione di se, ma di come. Bisogna conoscere e interpretare la morfologia, la fisiologia e il comportamento del sistema al fine di favorire, laddove necessario, l'ottimizzazione del funzionamento.

Qualora, invece, con la gestione si intenda *preservare*, si provvederà a emanare norme prescrittive – che, come si è visto, sono di tutt'altra natura di quelle proscrittive. La pianificazione in questo caso serve a definire e applicare tali

norme; a monitorare, verificare e qualificare l'andamento delle reazioni e retroazioni del sistema; ad analizzare e quantificare l'ontogenesi del bosco ecc. Tutto il resto non è permesso, e quindi è rigorosamente vietato: apertura e manutenzione di piste; tagli di qualsiasi tipo; operazioni colturali e di ricostituzione boschiva ecc. In definitiva, si concede la massima fiducia all'autorganizzazione del bosco (CIANCIO e NOCENTINI, 1994c). Ovvero, *si lascia il sistema alla libera e indisturbata evoluzione.*

7 – *Il nuovo approccio concettuale*

Se si guarda al bosco come un *oggetto*, una *macchina* in grado di fornire prodotti e servizi, allora la gestione tradizionale, con la soggiacente logica del profitto, ha ancora un qualche motivo di essere. Si fa rilevare però che da alcuni decenni, nel tentativo di porre rimedio a una politica gestionale di sfruttamento, si tentano soluzioni di compromesso basate sulla ricerca di tecniche selvicolturali sofisticate. Una cosa però deve essere chiara: quale che sia la tecnica adottata, la funzione produttiva resta sempre e comunque predominante. E per evitare tanto inutili quanto deleterie confusioni, occorre essere consapevoli che la «selvicoltura naturalistica», così come afferma anche SCHÜTZ (1989; 1991), è un'emanazione del cosiddetto «effetto scia». E rientra, come già sottolineato, nella logica aziendale del profitto (CIANCIO e NOCENTINI, 1995).

Se, al contrario, si guarda al bosco come un *soggetto di diritti* (CIANCIO, 1991; 1992; 1994; CIANCIO *et al.*, 1994; CIANCIO e NOCENTINI, 1994a, b, c, d, e), allora la preservazione e la conservazione del bosco sono a pieno titolo due forme alternative di gestione. In pratica si opera in accordo e secondo i canoni della *selvicoltura su basi naturali*, la cui *idea guida* per contenuti tecnici, scientifici, epistemologici ed etici si differen-

zia nettamente dalla «selvicoltura naturalistica» (CIANCIO, 1981; CIANCIO e NOCENTINI, 1994b).

Parafrasando HUMBERTO R. MATURANA, si può affermare che *tutto ciò che è visto è visto da un osservatore*. La gestione del bosco è un fenomeno non interno ma esterno al sistema. E appartiene all'interazione tra osservatore e bosco. Ciò significa che bisogna leggere e comprendere le necessità del bosco e porre al servizio del sistema la *sapienza* forestale. Questo è l'approccio concettuale, cui prima si accennava. Un approccio che nella pratica si traduce in interventi algoritmici (CIANCIO *et al.*, 1981; CIANCIO e NOCENTINI, 1994c). Un approccio bioeconomico che evidenzia i legami tra i sistemi forestali e le tre E: ecologia, economia, etica.

8 – *Pensare come il bosco*

Una tale concezione costituisce un cambiamento di visuale sottile, ma significativo. Permette di esplicitare alcuni aspetti controversi della gestione forestale che, appunto perché tali, sono stati sempre sottaciuti. Consente di chiarire che «preservazione» e «conservazione», in quanto forme di gestione forestale, non escludono, in linea teorica e pratica, interventi in favore e a sostegno del bosco. E, perdipiù, definisce la *bioeconomia dei sistemi forestali* come l'insieme delle relazioni multiple che si instaurano tra ecologia, economia, etica e ambiente.

Tutto ciò rappresenta una sostanziale innovazione. Da un lato, determina la formazione di nuovi orientamenti nel modo di vedere il bosco. Dall'altro, costituisce la base per un dibattito scientifico su argomenti prima d'ora non presi nella dovuta considerazione o addirittura misconosciuti. Inoltre, configura la possibilità di una strategia di ricerca dagli sviluppi futuri imprevedibili.

Se si accetta la concezione bioeconomica prima illustrata e si vuole essere coerenti, allora bisogna *pensare come il bosco*. Il che in concreto si traduce nel pensare in modo completamente diverso da come al bosco si pensa attualmente. Occorre guardare al bosco non più come a un'officina per produrre legno o altre servigi, ma come a un sistema complesso il cui «disordine» è un «ordine» non compreso. Un sistema la cui vitalità e ricchezza è misurata dalla biodiversità.

È necessario rapportarsi al bosco in modo differente: non più come a uno strumento da controllare dall'esterno, ma come a un sistema che ha valore in sé. Un sistema la cui *anima* si manifesta nella sua unicità e, al tempo stesso, nella sua molteplicità. Questa concezione individua un itinerario alternativo a quello tradizionale. Apporta un contributo di pensiero e valorizza al massimo livello la professionalità del forestale.

BIBLIOGRAFIA

- CIANCIO O., 1981 – *I massimi sistemi in selvicoltura*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXX: 113-142.
- , 1987 – *Interventi selvicolturali nelle aree protette*. Atti del convegno «Parchi e riserve naturali nella gestione territoriale», Viterbo: 218-232.
- , 1988 – *Il bosco bene di interesse pubblico*. L'Italia Forestale e Montana, 43 (4): 267-270.
- , 1991 – *La Selvicoltura oggi*. L'Italia Forestale e Montana, 46 (1): 7-20.
- , 1992 – *La questione forestale italiana: l'orizzonte possibile*. L'Italia Forestale e Montana, 47 (6): 321-339.
- , 1994 – *Selvicoltura, assestamento, economia forestale... e altro*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (3): 232-240.
- , 1994 – *L'arte della ricerca scientifica*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 333-335.
- , 1994 – *I diritti del bosco*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 445.
- CIANCIO O., IOVINO F., NOCENTINI S., 1994 – *La teoria del bosco normale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 446-462.

- CIANCIO O., MERCURIO R., NOCENTINI S., 1981 – *Le specie forestali esotiche e le relazioni tra arboricoltura da legno e Selvicoltura*. Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, Vol. XII: 1-103.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994a – *La gestione forestale nelle aree protette*. (in corso di pubblicazione).
- , 1994b – *Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema culturale e di gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 336-356.
- , 1994c – *Problemi e prospettive della gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (6): 5-5.
- , 1994d – *Il bosco: quale forma di gestione?* Linea ecologica, 26 (6): 10-13.
- , 1994e – *La foresta mediterranea: una nuova dimensione*. (in corso di pubblicazione).
- , 1995 – *Nuovi orientamenti in selvicoltura*. In: Giornata di studio sul «Global change», il verde per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. 6ª giornata: il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili, VII Serie, Vol. XLII: 11-23.
- DEL FAVERO R., 1990 – *Nuovi orientamenti nell'assestamento forestale*. Atti Corso di Aggiornamento Professionale Quadrifoglio Dolomiti, Belluno, 79-89.
- DIETRICH V., 1941 – *Forstliche Betriebswirtschaftslehre*. Bd. III, Erfolgsrechnung, Zielsetzung. Parey, Berlin et Hamburg, 310 p.
- PATRONE G., 1944. - *Lezioni di assestamento forestale*. Firenze.
- , 1972 – *Stravaganza prima: l'essenza dell'assestamento forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 27 (1): 1-22.
- SCHÜTZ J. PH., 1989 – *Sylviculture I. Principes d'éducation del forêts*. Presses polytechniques et universitaires romandes. Lausanne.
- , 1991 – *Tendances actuelles de la sylviculture en Europe occidentale*. Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France. Vol. 77 (8): 3-14.

Donato Romano

DAL BOSCO ALLA GESTIONE FORESTALE:
ALCUNE RIFLESSIONI
DA UN PUNTO DI VISTA ECONOMICO

DAL BOSCO ALLA GESTIONE FORESTALE: ALCUNE RIFLESSIONI DA UN PUNTO DI VISTA ECONOMICO

Introduzione

L'economia politica, e quella delle risorse naturali in particolare, nasce allo scopo di analizzare le problematiche che emergono dall'interazione fra la società e l'ambiente (inteso nel senso più ampio possibile di ambiente sia naturale, che costruito). Naturalmente i diversi fenomeni economici sotto osservazione possono presentare caratteristiche peculiari a seconda dei soggetti e dei fatti coinvolti e, pertanto, ogni campo di studio economico può esso stesso manifestare caratteristiche (strumenti di analisi, modelli, finalità) che lo rendono più o meno diverso dagli altri.

Scopo di questa breve nota è mostrare come, a partire da alcune caratteristiche peculiari della produzione forestale, sia possibile giungere ad alcuni risultati specifici: (i) stabilire quali dovrebbero essere i requisiti che l'analisi economica dei processi di produzione forestale dovrebbe possedere, e (ii) derivare da tali requisiti alcune indicazioni gestionali (modalità di intervento selvicolturale e luoghi economici dei diversi tipi di selvicoltura) che possono ritenersi validi per l'attuale situazione italiana.

Le caratteristiche economiche dei processi produttivi forestali

I processi produttivi forestali presentano numerose carat-

teristiche (Fig. 1), alcune delle quali possono essere riscontrate anche nelle produzioni che ad essa maggiormente si avvicinano (ad esempio, alcuni tipi di produzioni agricole, come l'arboricoltura da frutto), mentre altre risultano assolutamente peculiari della selvicoltura. Tali caratteristiche derivano in gran parte dalla caratterizzazione della produzione forestale come produzione **biologica** e dalle notevoli valenze sociali che, da sempre, sono state assegnate dall'uomo al bosco. Dall'interazione di questi due piani di analisi (quello ambientale e quello sociale), derivano alcune caratteristiche economiche, che possono essere classificate come primarie o derivate, a seconda che esse rappresentino le determinanti primarie (caratteristiche tecniche) o ultime (caratteristiche economiche propriamente dette) della produzione forestale.

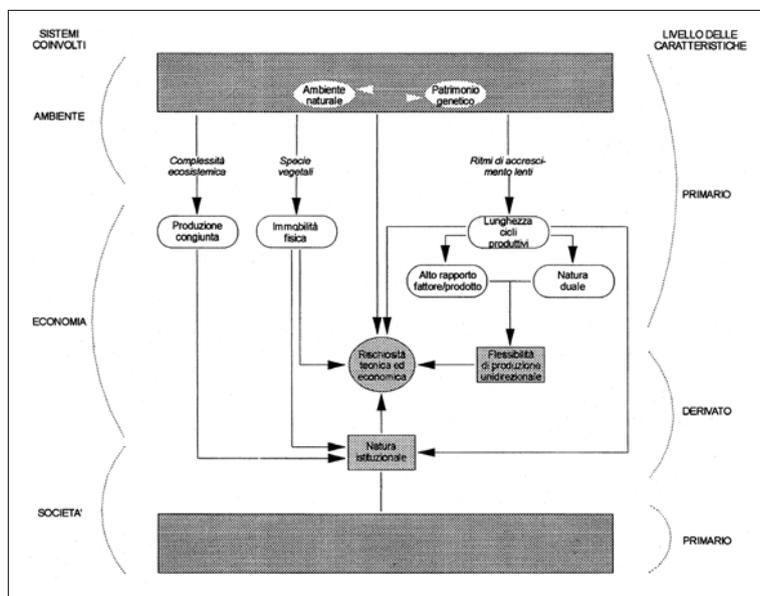


Figura 1

Caratteristiche primarie

Fra le caratteristiche primarie (tecniche) della produzione forestale possono essere ricordate:

- a) il fatto che i processi produttivi forestali sono un esempio tipico di **produzione congiunta** ⁽¹⁾ di prodotti materiali (legname, frutti del sottobosco, selvaggina) ed immateriali (ricreazione all'aperto, protezione del suolo, effetti scenici, purificazione dell'aria);
- b) l'**immobilità fisica** del bosco, che evidentemente rende diversa la produzione forestale da tutti gli altri tipi di produzione, eccezion fatta per quelle vegetali, essendo impossibile in condizioni operative ordinarie spostare il bosco, senza perderne la capacità produttiva ⁽²⁾;
- c) la **lunghezza dei cicli produttivi** forestali da cui deriva un rafforzamento delle seguenti caratteristiche di elevata intensività di capitale e di dualità della produzione forestale ⁽³⁾;
- d) l'**alto rapporto fattore/prodotto** (provvigione/incremento), che caratterizza la produzione forestale come forte-

(1) In alcuni casi esistono rapporti di complementarità, altre volte di competitività tra i diversi prodotti, che implicano scelte precise dal punto di vista gestionale, su cui possono innestarsi conflitti da parte di diversi gruppi di pressione, solitamente portatori di interessi solo per alcune delle produzioni forestali. Inoltre, tale molteplicità di produzioni complica alquanto la rete di relazioni economiche che si dipartono dalle risorse forestali, contribuendo a rendere più complesse le implicazioni dirette e indirette che una qualsiasi politica di intervento settoriale può avere per gli altri settori dell'intero sistema economico e viceversa.

(2) In termini economici, ciò significa l'impossibilità pratica di trarre vantaggio da pratiche di arbitraggio spaziale, cioè di avvantaggiarsi delle differenze tra i prezzi esistenti in zone diverse, spostando il bene dalle zone caratterizzate da prezzi di vendita inferiori (o costi di produzione più elevati), a zone dove esso può essere venduto a prezzi più elevati (costi più bassi).

(3) Ciò ha precise implicazioni dal punto di vista dell'appetibilità privata dell'investimento forestale, nel senso che a parità di rendimento finanziario, sarà preferito un investimento in un settore che consenta una più pronta «solvibilità» rispetto a quello forestale.

mente *capital intensive* e, quindi, ha notevoli implicazioni in termini di strumenti di politica di intervento nel settore ⁽⁴⁾;

- e) la **natura «duale» del soprassuolo**, che è contemporaneamente «macchina e prodotto», per cui non è possibile raccogliere tale prodotto senza «disinvestire» anche l'impianto che ha consentito di ottenerlo ⁽⁵⁾.

Caratteristiche derivate

- a) le due caratteristiche immediatamente precedenti determinano una **«flessibilità di produzione unidirezionale»**, nel senso che è difficile modificare la quantità di prodotto senza investire per lunghi periodi di tempo (a causa dei lenti ritmi biologici di accrescimento), mentre la produzione può essere eliminata velocemente, semplicemente tagliando il soprassuolo: ciò implica una fondamentale «asimmetria» nelle decisioni che riguardano la produzione forestale ⁽⁶⁾;

(4) Per l'investimento forestale non soltanto sono necessari tempi di attesa estremamente lunghi per il ritorno dei capitali investiti, ma anche elevate quantità di capitale.

(5) È vero che tale caratteristica è presente anche in altri casi di produzioni biologiche (ad esempio, cerealicoltura, floricoltura, allevamento di animali da carne, ecc.), ma è evidente che la lunghezza dei cicli di produzione forestali contribuisce a fornire una qualificazione del tutto particolare a tale caratteristica.

(6) Fortunatamente esiste la possibilità che la scarsa flessibilità generale sia parzialmente controbilanciata da una certa flessibilità produttiva e temporale della produzione forestale. Infatti, una volta che sia stata raggiunta una certa dimensione del bosco, è possibile decidere di destinare la produzione verso sbocchi diversi e/o decidere di attendere di vendere i prodotti nel momento più conveniente, senza pericolo che la produzione vada perduta (almeno entro un certo lasso di tempo).

Tuttavia, tali considerazioni non inficiano la validità generale dell'affermazione fatta nel testo, riguardo ad una asimmetria delle decisioni produttive forestali.

- b) la **natura fondamentale istituzionale** della produzione forestale, propria di tutte le produzioni che si attuano su base fondiaria ⁽⁷⁾. Peraltro, rispetto alle produzioni agricole, le caratteristiche di produzione congiunta e di lunghezza dei cicli produttivi rinforzano gli aspetti istituzionali della produzione: da qui derivano infatti una serie di norme (modalità pratiche di gestione giuridicamente codificate) e di convenzioni (tradizioni, precetti di natura culturale e religiosa) che, ad esempio, tendono ad assicurare il godimento nel tempo dei frutti di azioni che si sono svolte anche parecchi decenni prima ⁽⁸⁾, o che garantiscono la sostenibilità ambientale delle risorse forestali e la sopravvivenza delle comunità che da esse dipendono ⁽⁹⁾;
- c) l'insieme di tali caratteristiche determina un'**elevata rischiosità tecnica ed economica** della produzione forestale. Tale rischiosità può derivare da fenomeni ambientali non o scarsamente prevedibili (come l'insorgenza di fitopatie, la possibilità di incendi o di danni da agenti abiotici, ecc.), dalle incertezze di mercato (dina-

(7) Si ricorda che la terra non è solo un fattore produttivo, ma è anche un bene di importanza fondamentale per l'organizzazione delle società umane.

(8) Si pensi, ad esempio, alla gestione comune delle risorse silvo-pastorali, molto più diffuse in passato, ma che ancora oggi continuano a sopravvivere in alcune situazioni particolari (vedi le Magnifiche Comunità di Fiemme e di Fassa, le Regole Cadorine, le Università agrarie, ecc.): dal punto di vista economico ciò contribuisce ad aumentare il livello di efficienza intertemporale della produzione forestale.

Come è noto, le istituzioni rappresentano delle regole collettive che definiscono comportamenti individuali o di gruppo socialmente accettabili. Esse sono, cioè, un insieme di convenzioni e norme che definiscono le «regole operative» della società, che emergono allo scopo di diminuire il grado di incertezza dell'ambiente economico e sociale. In tal senso, gli esempi sopra ricordati sono uno strumento, alternativo al mercato ed ai diritti di proprietà privata, per la riduzione dell'incertezza intertemporale delle decisioni economiche e sociali.

(9) In questo caso il riferimento obbligato è agli usi civici.

mica dei prezzi e domanda dei prodotti forestali) e da incertezze di tipo istituzionale ⁽¹⁰⁾. In generale, questi rischi ed incertezze si traducono in un abbassamento dei tassi di rendimento dell'investimento forestale in termini finanziari.

In ultima analisi, una teoria dei processi produttivi forestali non può non tener conto che la produzione forestale, come e più degli altri tipi di produzione, è un processo che si svolge in maniera «irreversibile» nel corso del tempo e, come tale, deve essere in grado di cogliere e di analizzare questa dimensione fondamentale del fenomeno produttivo, secondo una **prospettiva evolutiva**. Inoltre, per tutto quanto detto in precedenza (produzione congiunta, lunghezza dei cicli di produzione, evoluzione degli obiettivi della società) è evidente che non si può prendere in considerazione la sola dimensione «mercantile» della produzione forestale, ma bisogna necessariamente far riferimento a tutto l'insieme di relazioni economiche, politiche, normative, sociali, culturali, ecc., che caratterizzano tale processo: in una parola, l'analisi della produzione forestale deve essere necessariamente una analisi di tipo **istituzionalista**.

Come si avrà modo di vedere, tali caratteri hanno un peso determinante sia nella spiegazione dell'atteggiamento dei diversi operatori rispetto alla selvicoltura, sia nell'individuazione delle finalità e degli strumenti di politica forestale.

(10) Le incertezze di tipo istituzionale attengono alla variabilità del contesto istituzionale in senso lato (normative riguardanti il godimento dei diritti di proprietà, indirizzi di politica forestale ed ambientale, obiettivi della società in senso lato, ecc.) tra il momento della decisione di investimento e quello della realizzazione dei risultati di tali decisioni (valga per tutte il recente esempio della L. n. 431/85, la cosiddetta legge Galasso, che nel breve volgere di alcuni mesi ha vincolato praticamente tutte le nostre superfici forestali).

Implicazioni per la gestione e la politica forestale

Da quanto detto in precedenza, emerge con chiarezza che il «nodo» centrale attorno a cui ruota la produzione forestale, in particolare in un contesto come quello italiano, è la sua elevata rischiosità tecnica ed economica. Ciò ha notevoli implicazioni dal punto di vista gestionale.

In un'ottica strettamente finanziaria (ottica privata), è possibile individuare tre strategie fondamentali di riduzione dei rischi di un dato investimento: la diversificazione degli investimenti, la sottoscrizione di polizze assicurative e l'ottenimento di maggiori informazioni sulle scelte possibili e sui risultati che ne derivano. Nel caso della produzione forestale si può riconoscere una impossibilità pratica di perseguimento delle ultime due opzioni (data la mancanza di un mercato assicurativo per investimenti nel settore ed il costo proibitivo per l'ottenimento di informazioni per buona parte delle fonti di incertezza), mentre la diversificazione degli investimenti forestali è fortemente limitata dalla notevole aleatorietà che caratterizza quasi tutti gli investimenti nel settore. Pertanto, in queste condizioni sembra essere ragionevole che un individuo avverso al rischio ritenga meno appetibile l'investimento forestale rispetto alle altre alternative di investimento⁽¹¹⁾.

Queste considerazioni sono ulteriormente rafforzate se da un'ottica statica si passa ad un'ottica dinamica. In tal caso acquistano importanza i processi di apprendimento che si realizzano passando da un periodo a quello successivo, nel senso che l'osservazione dei risultati di azioni intraprese nei

(11) In pratica il reale valore dell'investimento forestale per l'imprenditore privato non è pari al semplice valore atteso, ipotizzando conoscenza perfetta e condizioni di certezza, ma inferiore di un ammontare pari al cosiddetto «premio di rischio», cioè alla quantità di moneta che un individuo avverso al rischio sarebbe disposto a pagare per evitare del tutto di incorrere in un evento non desiderato.

periodi precedenti consente di aumentare le informazioni disponibili e, quindi, di correggere eventuali errori nel corso della sequenza di periodi che costituiscono il processo di investimento. In altri termini, in situazioni caratterizzate da incertezza ed irreversibilità dei risultati delle azioni emerge, quindi, una «preferenza per la flessibilità» degli investimenti: a causa dell'incertezza riguardo sia ai gusti che alle opportunità future, la gente è disposta a pagare delle opzioni che permettano di operare una più ampia gamma di scelte in futuro.

Quanto detto ha due importanti conseguenze sul piano operativo, permettendo l'individuazione di alcune priorità nella pratica selvicolturale e la delimitazione dei luoghi economici dei diversi tipi di selvicoltura.

Dal punto di vista della tecnica selvicolturale è evidente che il rapido modificarsi del contesto sociale, economico ed istituzionale crea uno scollamento tra i «tempi forestali» ed i tempi della società e dell'economia. In questo quadro dovrebbero essere privilegiate modalità di intervento selvicolturale che consentano una massimizzazione della «flessibilità» dell'investimento forestale, e questo è tanto più importante quanto più lento è il ritmo di accrescimento del bosco. In altri termini, pur ricordando che dichiarazioni di validità così generali devono essere verificate caso per caso nell'applicazione, investimenti che consentono di diversificare i rischi dell'investimento (ad esempio impianti a finalità multipla, di *agro-forestry*, ecc.) e/o di mantenere un maggior numero di opzioni aperte per il futuro (ad esempio tagli modulari, interventi cauti, capillari e continui) dovrebbero essere preferiti a investimenti «rigidi». Ciò è sicuramente valido per un'ottica privatistica, ma resta valido anche in un'ottica pubblica (cioè anche quando gli obiettivi non sono immediatamente obiettivi di rendimento finanziario, ma di raggiungimento di certe finalità sociali, vedasi la natura istituzionale della produzione forestale).

Dal punto di vista dei luoghi economici della selvicoltura è invece evidente che esistono due diversi ambiti operativi per il privato e per il pubblico, che sono abbastanza nettamente separati. Da quanto detto in precedenza il privato avrà scarso interesse ad investire nella produzione forestale, a meno che non ci si trovi in condizioni molto particolari che garantiscano elevati rendimenti finanziari (es. arboricoltura da legno, gestione di aziende faunistico-venatorie, ecc.). Più difficile sembra il coinvolgimento diretto del privato nel campo della selvicoltura, anche in situazioni intermedie, non di vera e propria selvicoltura, come può essere la forestazione produttiva.

Tutto ciò premesso, i possibili luoghi economici per la selvicoltura privata in Italia sembrano essere:

- a) i terreni marginali per l'agricoltura, sui quali i livelli di reddito ritraibili dalle coltivazioni annuali e dal pascolo risultano estremamente bassi, se non nulli, ma che comunque presentino un adeguato livello di fertilità tale da renderli adatti ad una coltivazione produttiva di specie forestali. I recenti sviluppi della Pac dovrebbero consentire più ampi margini reddituali rispetto al passato, oltre ad ampliare il ventaglio di specie a disposizione dell'imprenditore, aumentando così la gamma di situazioni ambientali nelle quali intervenire ⁽¹²⁾;
- b) i terreni montani e collinari sui quali è ancora possibile attuare coltivazioni agricole, in grado di generare redditi annuali apprezzabili. L'attività di selvicoltura produttiva, basata sulle specie esotiche a rapida crescita e su alcune latifoglie pregiate sarà probabilmente possibile in quei territori dove si riscontra la presenza di aziende in via di

(12) Rendendo così più sicuro l'investimento forestale, data la possibilità di impiegare per ogni terreno la specie più idonea.

disattivazione e/o estensivizzazione (*part-time*, contoterzismo, ecc.) e/o dove comunque l'impiego di manodopera costituisce un vincolo per un più razionale impiego delle risorse territoriali.

Data la diversità degli obiettivi perseguiti dall'operatore pubblico, si può invece ipotizzare che ad esso spetti la titolarità dell'azione nel campo della selvicoltura propriamente detta, cioè dei boschi dove l'interesse immediatamente economico non sia preminente, mentre risultano prioritarie le valenze sociali.

Tuttavia l'azione della Pubblica Amministrazione può estrinsecarsi con effetti estremamente positivi anche in un altro importante campo, quello della creazione di più favorevoli condizioni economiche, sociali ed istituzionali che costituiscano un ambiente favorevole per l'azione dei soggetti privati in campo forestale. Qui è interessante sottolineare che il perseguimento di obiettivi più strettamente sociali attraverso iniziative di tipo privatistico non può avvenire se non abbandonando, ove possibile, un *habitus* impositivo, che se aveva motivo di esistere nel passato, in molte situazioni sembra effettivamente anacronistico, oltre che controproducente.

È certo, comunque, che questa filosofia di intervento chiama in causa una visione dei rapporti tra pubblico e privato sicuramente più «alta» rispetto a quella cui siamo tradizionalmente abituati, imponendo all'Ente Pubblico una presenza più attenta e capillare, allo scopo di recuperare un ruolo di credibilità istituzionale, sia in termini positivi (di promozione di iniziative), che negativi (di perseguibilità per chi sbaglia), che ha come filosofia la logica del coinvolgimento dei privati, piuttosto che l'imposizione di prescrizioni e vincoli.

Luigi Hermanin

CONSIDERAZIONI
SULLA COMPONENTE POLITICA
NELLA REALTÀ FORESTALE ITALIANA

CONSIDERAZIONI SULLA COMPONENTE POLITICA NELLA REALTÀ FORESTALE ITALIANA

Il termine realtà nella sua accezione più ampia è sinonimo di *tutto ciò che esiste*. In questa amplissima categoria rientra sia la realtà materiale, sia la realtà delle relazioni.

La realtà forestale si compone sia di una realtà fisica, che è data dall'insieme delle formazioni boschive che costituiscono un insieme complesso e differenziato per estensione e per forma, sia di componenti relazionali: realtà colturale, economica, culturale.

Le brevi considerazioni qui esposte sono circoscritte alla realtà forestale italiana, caratterizzata da grande differenziazione di forma, di composizione e struttura, di aggregazione delle formazioni che costituiscono il paesaggio forestale italiano.

Paesaggio articolato e frammentato che negli estremi trova da una parte i lariceti e i mugheti nelle alte valli dell'arco alpino, e nell'altro estremo il pino d'Aleppo e la palma nana nelle formazioni forestali costiere del meridione.

Una configurazione analoga, ovvero caratterizzata da una forte diversità, si riscontra anche negli aspetti culturale, economico e politico-amministrativo, nonostante che, per oltre cento anni, nel periodo successivo all'unità nazionale, fu attuata una politica forestale unitaria e centralizzata. Obiettivo principale di tale politica era la difesa idrogeologica (Legge forestale del 1877); linea riconfermata e riordinata dal testo fondamentale del 1923.

Una prima frammentazione della politica forestale deriva

dalla piena attuazione dell'autonomia, prevista dalla Costituzione, delle Regioni autonome e successivamente delle Province Autonome.

Ispirati alla stessa Costituzione, che all'art. 44 richiama la necessità di «interventi a favore delle zone montane», sono i provvedimenti che, promuovendo interventi di protezione idrogeologica mirano anche a favorire l'occupazione nelle zone montane (legge istitutiva della Cassa per il Mezzogiorno, 1950; legge speciale per la montagna, 1952).

Due provvedimenti del 1977 (Quadrifoglio, P.S. 24) rappresentano un cambiamento nella direzione di una maggiore attenzione nei confronti della produttività delle foreste.

Dello stesso anno è il decreto che trasferisce le competenze di diversi settori, tra cui quello agricolo e quello forestale dallo Stato alle Regioni a statuto ordinario.

A partire dal 1977 al governo centrale restano i compiti di indirizzo e coordinamento delle politiche forestali regionali, da attuare nell'ambito di una legge cornice. Inoltre restano al Corpo forestale dello Stato i compiti di polizia forestale e di coordinamento della lotta agli incendi.

In realtà a partire da tale data, nei rapporti tra il governo centrale e le Regioni si apre un periodo che, se è eccessivo definire di conflittualità, è stato perlomeno di resistenza passiva da parte del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste nel riconoscimento delle competenze regionali. Posizione giustificata e favorita dalla situazione di impreparatezza ai compiti di molte Regioni e di fatto, diverse di queste, sfuggono alle responsabilità subentrate con le competenze, affidando al Corpo forestale dello Stato un ruolo di supplenza alla carenza di uffici e di organici. Ciò vale per gli ispettorati forestali che diventano uffici delle Regioni in cui opera personale che, nello stesso tempo, in quanto dipendente del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, fa capo al Coordinamento del Corpo Forestale dello Stato.

Nel tempo, in modo diverso in Regioni diverse, per il C.F.S. la funzione di polizia forestale e ambientale viene pian piano a prevalere rispetto ai compiti tecnici, che però in alcune Regioni permangono.

Ne deriva che le problematiche e le prospettive delle politiche forestali delle Regioni sono diverse. E così si deve dolorosamente constatare che nella maggioranza delle Regioni dell'Italia centro-meridionale il governo del settore forestale non è stato ispirato da una politica mirata allo sviluppo, ma si è semplicemente adeguata all'inerzia che ha caratterizzato la mancanza di un'azione di stimolo da parte del governo centrale. Più di recente si è manifestata tutta l'inadeguatezza a recepire e attuare i regolamenti europei relativi alla gestione del territorio.

In tutto il nord-est invece, nell'area storicamente definita delle Tre Venezie, si osserva un'attenta politica di gestione del territorio forestale, che deriva da una tradizione di valorizzazione del bosco come risorsa e come presidio protettivo e si attiva tramite efficienti servizi forestali regionali o provinciali. In quest'area, il bosco ha goduto di una politica di investimenti che hanno portato all'assestamento di tutti i boschi di proprietà pubblica e di buona parte di quelli privati, a una sviluppata rete di efficienti strade forestali, all'assistenza ai comuni nell'amministrazione dei patrimoni forestali, alla formazione del personale che svolge compiti tecnici e di sorveglianza.

Nelle ripetute revisioni dei piani di assestamento, la ripresa unitaria è stata mantenuta ben al disotto dell'incremento consentendo in tal modo il progressivo accumulo della provvigione, e di conseguenza, come ha dimostrato l'inventario forestale nazionale, nel nord-est si hanno i maggiori valori di provvigione del nostro paese.

La puntuale gestione selvicolturale dei boschi assestati si basa su interventi selvicolturali calibrati, periodici e diffusi,

possibili grazie alla viabilità forestale, e rappresenta un modello di gestione avanzato non solo per il nostro paese. La concreta azione del forestale trova forza e motivazione nel consapevole uso degli strumenti che la selvicoltura offre per raggiungere gli scopi prefissati.

Questa positiva realtà forestale, che certamente può ulteriormente migliorare, reca onore agli enti territoriali autonomi e alle amministrazioni che ne sono responsabili, e si riflette, forse immeritadamente sull'immagine dell'Italia forestale, che per questi aspetti emerge nel panorama mondiale come uno dei paesi leader nella gestione del territorio forestale entro limiti di sostenibilità e di compatibilità con la continuità temporale del bosco.

Proprio su questa base, pare opportuno che tutti, in primo luogo i forestali e poi tutta l'opinione pubblica, prendano coscienza che almeno in questo settore il nostro paese è in grado di esportare *know how*, ovvero una cultura forestale, basata su una metodologia di approccio ai problemi, e tecnici preparati per la gestione non di piantagioni, ma dei sistemi complessi delle foreste dei paesi in via di sviluppo. In sintesi è opportuno considerare se questo non sia il modello giusto per soddisfare contemporaneamente sia l'esigenza di non mortificare completamente la produzione legnosa tramite la conservazione integrale, sia l'esigenza di non semplificare eccessivamente la gestione sostituendo la foresta con fattorie di alberi.

E tuttavia non possiamo fare a meno di considerare che l'elevato grado di coerenza della politica forestale è legato al notevole livello di efficienza delle pubbliche amministrazioni. È sotto questo aspetto significativo che le Regioni che si possono considerare esemplari per la politica forestale che attuano, siano le stesse in cui oggi l'economia tira di più, gli uffici pubblici garantiscono i servizi cui sono deputati, le USL funzionano con un'efficienza impensabile altrove.

In conclusione sembra che una concreta svolta nella politica forestale nazionale non possa prescindere, oltre che da un elevato livello tecnico e culturale, dal progresso nell'efficienza dell'amministrazione pubblica.

Compito del governo nazionale resta il coordinamento delle politiche forestali regionali. Coordinamento che, seguendo una politica diametralmente opposta a quella sinora perseguita e nella prospettiva di un'evoluzione federale del Paese, dovrebbe da un lato stimolare in ciascuna Regione lo sviluppo di un autonomo governo del settore forestale, dall'altro favorire il confronto e la diffusione delle esperienze conseguite a livello regionale.

A tale compito dovrebbe essere dedicata una specifica divisione del Ministero, che secondo la nuova denominazione sarebbe deputato essenzialmente a compiti di coordinamento in sede europea.

Orazio Ciancio - Susanna Nocentini

IL PARADIGMA SCIENTIFICO,
LA «BUONA SELVICOLTURA»
E LA SAGGEZZA DEL FORESTALE

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

IL PARADIGMA SCIENTIFICO, LA «BUONA SELVICOLTURA» E LA SAGGEZZA DEL FORESTALE

*La Natura è un catalogo di mostruosità
che tendono a conservarsi e a riprodursi.
L'Uomo può essere spiegato come un errore della Natura
perché riuscirà a distruggerla, insieme a se stesso.*

Ennio Flaiano

1 – *La rivoluzione scientifica*

L'enunciazione di una teoria non avviene mai casualmente. Presuppone un'analisi critica del paradigma scientifico di riferimento. Quello che fino a poco tempo prima appariva chiaro e di un rigore logico assoluto non risponde più alle esigenze della *spiegazione scientifica*. Il paradigma di riferimento mostra i suoi limiti. Improvvisamente, ci si rende conto che i problemi non possono essere risolti nell'ambito del sapere codificato. Il cambiamento è nelle cose. Diviene inarrestabile. Un nuovo costrutto scientifico nasce, si sviluppa e si concreta. Il mutamento implica un diverso approccio teorico e un nuovo paradigma di riferimento.

Così, ad esempio, negli anni venti, allorquando in fisica non fu possibile risolvere alcuni problemi della struttura atomica con la logica newtoniana, ebbe inizio il mutamento del paradigma scientifico. Nelle scienze forestali, la soluzione dei problemi connessi alla gestione del bosco con gli schemi del vecchio paradigma - incentrato sulla visione meccanicistica e sul metodo riduzionistico - ormai è considerata inadeguata e inattuale. I limiti sono emersi con lo sviluppo delle

La fisica moderna nasce con Galileo che fonda la meccanica trascurando l'attrito, nonostante che l'attrito sia cruciale nell'esperienza di tutti i giorni (provate ad immaginarvi come sarebbe un mondo privo di attrito!). L'oggetto non soggetto a forze che si muove di moto rettilineo uniforme (come nella prima legge di Newton) è una pura astrazione e (escludendo le palle da biliardo) non si è mai visto sulla faccia della terra niente che si comporti in un modo simile.

La fisica nasce con un passo indietro, con la rinuncia a comprendere globalmente il reale e con la proposta di studiare solamente un piccolo angolo della natura, all'inizio veramente minuscolo. I fisici erano ben consapevoli del fatto che loro stavano studiando un mondo idealizzato, semplificato; Evangelista Torricelli, all'inizio di un suo trattato, scrive: «Io fingo e suppongo che qualche corpo si muova all'insù secondo la nota proportion e orrizontalmente con moto equabile [...] se poi le palle di piombo, di ferro, di pietra non osservano quella supposta direzione, suo danno: noi diremo che non parliamo di esse».

Questo passo indietro, questa rottura con la tradizione di cercare di comprendere il reale nella sua interezza, ha permesso alla fisica di conquistare un terreno sicuro, una base stabile sulla quale poi effettuare tutte le costruzioni successive (GIORGIO PARISI, 1994).

Nella FISICA NEWTONIANA:

la *predizione* ha un *significato forte* ma un *dominio di applicazione stretto*; il linguaggio è matematico e si traduce in un *sistema lineare* di equazioni differenziali;

nella FISICA DEI SISTEMI COMPLESSI:

la *predizione* ha un *significato debole* ma un *dominio di applicazione ampio*; il linguaggio non è ancora codificato.

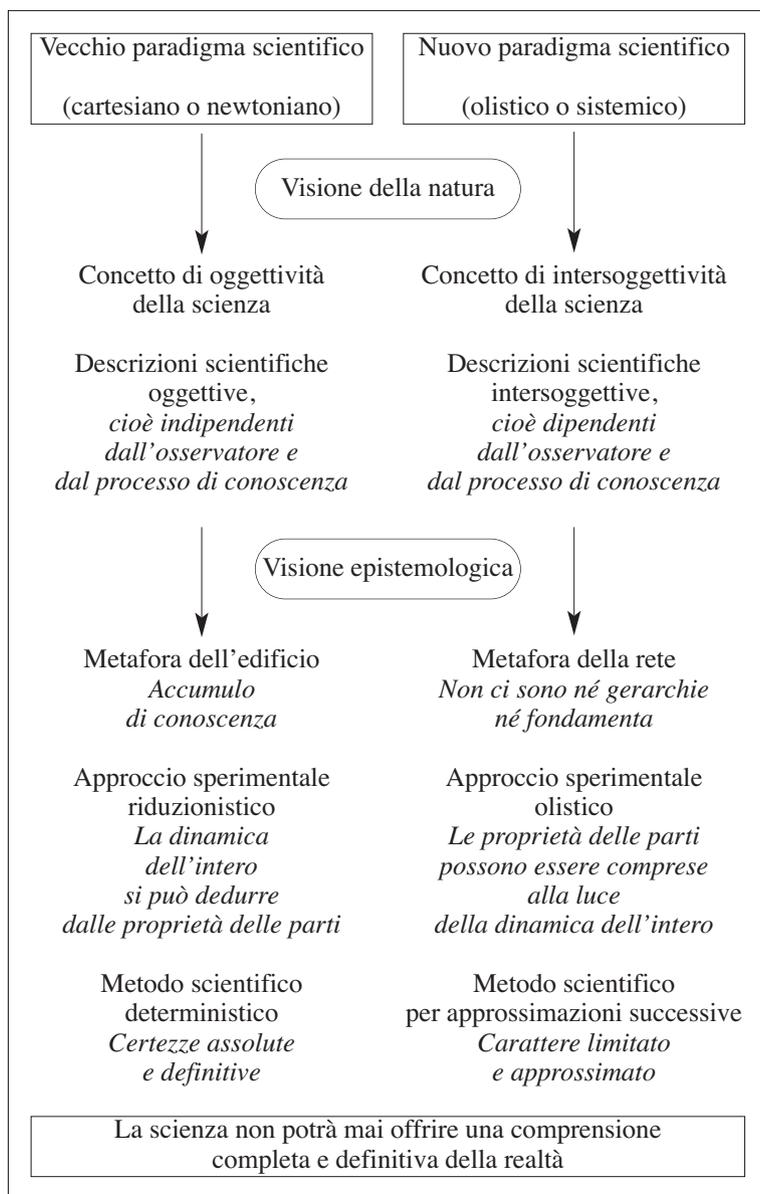
Si tratta di un *sistema non lineare* poiché il *sistema* si può comportare in modi diversi: molte componenti interagiscono e soggiacciono a forze contrastanti.

conoscenze in ecologia applicata, con l'affermazione del pensiero sistemico, con il riconoscimento al bosco di nuovi valori ecc. Ma a questa presa di coscienza ancora non si connette una teoria in grado di spiegare in modo adeguato la nuova dimensione forestale.

Ma, a scampo di equivoci, è bene chiarire che il mutamento del paradigma scientifico non significa l'epicendio dell'apparato cognitivo e tecnico del passato. Non implica il rigetto dei metodi tradizionali, ma aggiunge un *quid* che ribalta l'approccio teorico su cui si basa la gestione forestale. In breve, si tratta di una vera e propria rivoluzione scientifica, nel significato che THOMAS KUHN dà a questa espressione. La proposizione di una nuova strategia di ricerca comporta la necessità di analizzare il passato per interpretare il presente e costruire il futuro. In questo quadro, si ritiene utile esporre alcune considerazioni che possono contribuire a dare una spiegazione plausibile non solo del nuovo modo di vedere il bosco, ma anche del nuovo modo di guardare al bosco.

2 – *Il paradigma scientifico e la metafora dell'edificio*

Il paradigma scientifico, identificato anche come cartesiano o newtoniano, si basa sul concetto di oggettività della scienza. Le descrizioni sono considerate scientifiche se indipendenti dall'osservatore e dal processo di conoscenza. In breve, secondo questa visione la conoscenza si costruisce passo dopo passo in modo indefinito, nella presunzione di pervenire a certezze definitive. Da tempo in campo scientifico domina la metafora secondo la quale la conoscenza si configura come un edificio, con le fondamenta, i mattoni di base ecc. L'atteggiamento nei confronti dell'*oggetto* di studio – nella fattispecie il bosco – è quello del dominio e del controllo.



Il sapere forestale è stato definito e accettato dalla comunità scientifica in base a concetti, princìpi, teorie, proposizioni, tecniche che fanno riferimento e si connettono a questo paradigma. Paradossalmente, l'accumulo di conoscenza è avvenuto nell'alveo di una visione fiscalista e deterministica. L'approccio sperimentale è stato quello riduzionistico. La scomposizione in parti e comparti ha rappresentato un metodo di lavoro. La ricerca e la sperimentazione si basavano sulla convinzione che in un sistema complesso il comportamento dell'intero si potesse dedurre dal comportamento dei singoli componenti.

3 – *Il bosco come risorsa*

Nella regione mediterranea il bosco ha pagato con la scomparsa o la grave degradazione le conseguenze delle precarie condizioni socio-economiche. Sotto la spinta degli eventi, agli inizi del secolo nel nostro Paese è iniziata l'opera di ripristino e di ricostituzione boschiva. Ma solo nell'ultimo cinquantennio si è registrata un'accelerazione del fenomeno.

La politica forestale si è incentrata da un lato sull'aumento della superficie boscata e dall'altro sulla selvicoltura, intesa come coltivazione dei boschi di origine naturale e artificiale. Nel primo caso, si è operato impiegando specie pioniere e specie esotiche. Un passaggio considerato obbligato per conseguire rapidamente gli obiettivi prefissati. Nel secondo caso, il prelievo dell'accrescimento naturale del bosco costituiva il confine da non oltrepassare. La pianificazione forestale, di conseguenza, soggiaceva sia al postulato della continuità della coltura e sia alla logica di assecondare le necessità della proprietà. Un compromesso che tuttora sta alla base di un progetto di gestione costruito nel tempo attraverso lo studio, la ricerca e la sperimentazione.

Ma, questi princìpi hanno trovato un reale consenso?

Nella prassi si è tenuto conto di queste linee programmatiche? La risposta è complessa. Certamente non univoca. Si può affermare che globalmente i programmi sono stati rispettati. Localmente, invece, l'attività operativa ha differito da tali linee o in modo parziale e poco evidente, o in modo totale e macroscopico. In ogni caso, il prelievo del legno è avvenuto sulla base di scelte tecniche precise e in relazione a soluzioni predeterminate. In breve, si mirava ad innescare un processo di valorizzazione delle possibilità produttive del bosco e si proponeva di conseguire un risultato finanziario positivo.

Insomma, si è agito secondo una mediazione a cui è possibile collegare, e da cui traspare chiaramente, la triplice anima del forestale: l'anima biologica che si proietta alla ricerca della funzionalità del sistema, favorendo il processo di rinnovazione; l'anima ingegneristica che è legata all'applicazione delle tecniche colturali e di utilizzazione; l'anima economica che si sintetizza nell'analisi costi/benefici. Questo approccio, in termini epistemologici, è riconducibile a una visione che qualifica il bosco come risorsa. Un'entità *eteronoma* e, proprio perché tale, da sottoporre a controllo. Un *oggetto* naturale da piegare ai bisogni e ai desideri dell'uomo.

4 – *Il nuovo paradigma scientifico e la metafora della rete*

Il nuovo paradigma scientifico si basa sul concetto di intersoggettività della scienza. Le descrizioni dei fenomeni sono dipendenti dall'osservatore. La metafora della conoscenza è quella della rete di rapporti. Il processo di conoscenza si fonda sulla visione sistemica. L'approccio sperimentale è quello olistico. Si procede con il metodo per *tentativi ed eliminazione degli errori*, cioè per approssimazioni successive.

In questi ultimi anni si è affermata una posizione che considera il bosco un sistema biologico complesso. Ovvero, un sistema che gode della proprietà dell'*autonomia*. Esso ha la capacità di subordinare i cambiamenti strutturali alla conservazione della propria *organizzazione*. I componenti del sistema costituiscono una rete interconnessa di relazioni. Le proprietà dell'intero non sono deducibili da quelle delle parti. Anche se può sembrare paradossale, con il nuovo paradigma scientifico non è tanto l'approccio pratico che è stato messo in discussione, quanto l'approccio teorico. Un passaggio difficile che presuppone una diversa visione e una nuova dimensione culturale.

Per identificare e definire la *selvicoltura su basi naturali*, in precedenti saggi⁽¹⁾ sono stati esaminati i presupposti teorici che stanno alla base della gestione forestale. E tuttavia ciò non sempre si traduce in nuove modalità di coltivazione. In questo senso talvolta le differenze sono irrilevanti. Spesso le classiche tecniche colturali si applicano in modo più discreto e mirato. Cambia, invece, il processo mentale che porta a un approccio di tipo diverso: si considera il bosco un sistema e si agisce esclusivamente in suo favore.

Un approccio che ha la caratteristica di presentare quella che in campo scientifico si definisce *coerenza interna*. Non si tratta di un compromesso con il sapere costituito, come potrebbe apparire a un esame superficiale. L'evoluzione del pensiero conduce a una nuova dimensione: la *cultura del bosco*. Peraltro, la consapevolezza di agire secondo una dimensione teorica diversa e più complessa conferisce dignità al lavoro in bosco, configura un diverso rapporto uomo-bosco e fornisce autenticità alla professione del forestale.

(1) CIANCIO, 1991, 1992, 1994; CIANCIO e NOCENTINI, 1994a, b, c, d, e; CIANCIO *et al.*, 1994; CIANCIO e NOCENTINI, 1995.

5 – *La buona selvicoltura e la saggezza del forestale*

Attualmente i forestali cercano di ridurre quanto più possibile l’impatto degli interventi colturali e di utilizzazione sul sistema. Nelle aree dove più forti sono i legami con la dimensione culturale del bosco, spesso si applica la cosiddetta «selvicoltura libera». Una selvicoltura sganciata da lacci temporali e spaziali e affrancata da vincoli quali il turno, il diametro di recidibilità, la ripresa. Cioè, una selvicoltura che paradossalmente trascende la pianificazione forestale e i connessi ordinamenti predefiniti. Un vero e proprio scarto tra conoscenza e prassi.

Anche in aree forestali non sottoposte a pianificazione, il gestore, se non subisce pesanti pressioni esterne, interviene tenendo conto delle necessità del bosco. In altre parole, agisce al di là o *a latere* di un preciso disegno tecnico, ma la sua azione colturale è orientata sempre e comunque in favore e nell’interesse del bosco. Egli segue il proprio intuito. L’esperienza gli consente di operare in modo sintetico, tenendo conto dell’intero e, al tempo stesso, delle parti. L’interpretazione più plausibile è che il forestale è consapevole della necessità di un nuovo approccio nei confronti del bosco.

Vecchio paradigma scientifico (cartesiano o newtoniano)	Nuovo paradigma scientifico (olistico o sistemico)
Costrutto teorico	Costrutto teorico
<i>razionale</i> <i>analitico</i> <i>riduzionistico</i> <i>lineare</i>	<i>intuitivo</i> <i>sintetico</i> <i>olistico</i> <i>non lineare</i>

Tuttavia, la sua azione resta sempre ancorata al vecchio costruito teorico. Un costruito la cui logica si fonda su un modo di pensare *razionale, analitico, riduzionistico e lineare*. Una vera e propria contraddizione tra teoria e prassi che comporta un certo disagio nell'attività pratico-applicativa e che si manifesta con una insicurezza nei propri convincimenti. Ma questo senso di disagio è sintomatico. Configura un mutamento nel modo di pensare che, in contrapposto, diviene *intuitivo, sintetico, olistico e non lineare*. La metafora della membrana semipermeabile serve a comprendere come avviene il processo della conoscenza. Il nuovo paradigma scientifico influenza la prassi e questa a sua volta si riflette nel pensiero forestale. Quando questo processo sarà codificato, allora la prassi sarà coerente con tale paradigma di riferimento.

Chi vive a stretto contatto con la natura ha maturato la convinzione che il sistema bosco è un'entità che ha valore in sé. Il forestale nei fatti dimostra di essere partecipe del nuovo. Legge in modo appropriato il bosco, ne comprende le necessità e agisce di conseguenza. Ecco perché, malgrado l'inadeguatezza del paradigma scientifico tradizionale, riesce a fare «buona selvicoltura». Questo passaggio a molti può sembrare irrilevante. Invece è il segno tangibile del superamento del vecchio costruito teorico-scientifico e la transizione verso il nuovo. Ma c'è di più. Configura la *saggezza del forestale*. Saggezza intesa come unità tra scienza ed etica.

BIBLIOGRAFIA

- CIANCIO O., 1991 – *La Selvicoltura oggi*. L'Italia Forestale e Montana, 46 (1): 7-20.
 –, 1992 – *La questione forestale italiana: l'orizzonte possibile*. L'Italia Forestale e Montana, 47 (6): 321-339.
 –, 1994 – *Selvicoltura, assestamento, economia forestale... e altro*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (3): 232-240.

- , 1994 – *L'arte della ricerca scientifica*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 333-335.
- CIANCIO O., IOVINO F., NOCENTINI S., 1994 – *La teoria del bosco normale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 446-462.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994a – *La gestione forestale nelle aree protette*. Linea ecologica, 26 (6): 10-13.
- , 1994b – *Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema culturale e di gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 336-356.
- , 1994c – *Problemi e prospettive della gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (6): 550 -566.
- , 1994d – *Il bosco: quale forma di gestione?* (in corso di pubblicazione).
- , 1994e – *La foresta mediterranea: una nuova dimensione*. (in corso di pubblicazione).
- , 1995 – *Nuovi orientamenti in selvicoltura*. In: Giornate di studio sul «Global change», il verde per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. 6ª giornata: il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili, VII Serie, Vol. XLII: 11-23.
- PARISI G., 1994 – *La complessità in fisica*. In: Il nuovo volto dell'univers. A cura di COTTA S. e RADICATI DI BROZOLO L.A., Biblioteca di cultura moderna, Laterza.

Orazio Ciancio - Francesco Iovino - Susanna Nocentini

LA NUOVA DIMENSIONE
DELLA FORESTA MEDITERRANEA
COME PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

Gli Autori hanno svolto il lavoro in parti uguali.

LA NUOVA DIMENSIONE
DELLA FORESTA MEDITERRANEA
COME PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

*Credo nella possibilità reale
di un mondo in cui l'uomo
possa essere molto anche se ha poco.*

Erich Fromm

1 – *I nuovi barbari*

Nella regione mediterranea il fuoco è sempre stato un fattore determinante nel plasmare la vegetazione. È stato utilizzato dall'uomo per modificare l'ambiente naturale al fine di soddisfare le proprie necessità vitali. La scomparsa di gran parte della foresta si deve a questa causa antica, purtroppo, ancora presente in talune aree.

Nel nostro Paese il miglioramento delle condizioni di vita ha portato a modificare l'uso della foresta che, a dire il vero, oggi è maggiormente tutelata sia sul piano tecnico, sia su quello giuridico. Ciononostante in questi ultimi tempi il problema degli incendi boschivi ha raggiunto una tale gravità da assumere proporzioni patologiche e catastrofiche. E tutto questo malgrado l'aumento costante degli investimenti volti a prevenire e a combattere il fenomeno.

Le notizie dei danni provocati dagli incendi sono riportate dai *media* con grande evidenza. La distruzione della foresta provoca un grande smarrimento. Perché la foresta, povera e degradata, ma peculiare e significativa, è parte integrante e

vitale di un contesto: la mediterraneità. Riesce difficile immaginare di vivere e di operare in un contesto diverso. Esiste, poi, una contraddizione tra la fiducia che scaturisce dall'uso dei grandi mezzi disponibili e la paura dell'impotenza di fronte a tali eventi. E la consapevolezza dello sforzo effettuato per evitare o ridurre gli effetti non attenua il dispiacere e il dolore.

Oggi come ieri, o meglio, oggi più di ieri, se si escludono gli aspetti tecnico-operativi, sulla questione culturale connessa alla prevenzione degli incendi boschivi molto si discute e poco si fa. Non si va al nocciolo del problema. Si dimentica o non si considera adeguatamente che le turbative più perverse e pericolose sono dovute non ai fallimenti, ma ai successi della tecnologia. Le conseguenze dei quali spesso si trasformano in veri e propri *boomerang*. In questo senso JOSÈ ORTEGA Y GASSET definisce «*nuovi barbari*» coloro che fruiscono dei vantaggi della modernità senza preoccuparsi dei processi che ne conseguono. Se, come si sta facendo, si avalla tale barbarico modernismo, allora dovremo prepararci a pagare il conto. E purtroppo sarà un conto salato. Anzi, molto salato: la foresta brucia. E prima o poi scompare.

2 – *La prevenzione degli incendi sul piano tecnico*

Sul piano tecnico il problema della prevenzione degli incendi, almeno a livello locale, ha dato e può dare risultati soddisfacenti. Sul piano della ricerca e su quello operativo sono stati studiati e messi a punto sistemi di prevenzione e di lotta efficaci. La prevenzione, da molti giudicata come la più valida arma di lotta, generalmente si basa su alcune azioni.

La prima riguarda il rilievo dei caratteri ecologici dei boschi e gli interventi colturali più idonei per ridurre al minimo il rischio di incendio. La seconda riguarda le infrastruttu-

re di cui deve essere provvisto il territorio da proteggere. La terza investe l'organizzazione dei punti di avvistamento e l'impiego dei sistemi automatici. La quarta interessa la sensibilizzazione del pubblico al problema attraverso l'informazione.

Ma queste azioni, per quanto utili, quasi sempre non producono effetti determinanti sulla riduzione del fenomeno. Le statistiche di questi anni lo dimostrano. E ciò perché la lotta contro gli incendi è un problema complesso. Di difficile soluzione. Sottende questioni di natura politica, sociale, economica ecc. (CIANCIO, 1994).

3 – La dimensione culturale come prevenzione

Tentare di dare una soluzione tecnica a un problema di ordine generale, qual è quello degli incendi boschivi, significa affidarsi a una semplificazione. La foresta è un sistema che interagisce non solo con l'ambiente fisico, ma anche con l'uomo e con la società, e quindi con la cultura. Contro gli incendi occorre agire localmente, ma pensare globalmente. Altrimenti si finisce con il riproporre, con piccoli aggiustamenti, ciò che è noto. E si trascrive o si ripete quanto già codificato. Se così fosse, si negherebbe la cultura e il progresso. Si annullerebbe la naturale spinta verso il conseguimento di nuovi orizzonti conoscitivi. Il problema si ridurrebbe a un puro nonsenso.

Per affrontare con efficacia la questione della prevenzione degli incendi bisogna entrare anche, e soprattutto, nella sfera di competenza del pensiero e quindi della cultura. Così, la visuale è più ampia. Gli interessi da pratici e immediati divengono teorici e lontani. Per prevenire gli incendi e per salvaguardare la foresta è necessario percorrere nuovi itinerari. Con le conseguenze di ordine teorico e pratico che tali iti-

nerari comportano. Uno di questi si configura nell'assunto che la foresta è un *soggetto di diritti*. Ovvero, un'entità di *valore* e non un'entità *strumentale*. L'altro, parallelo e complementare al primo, si basa sul teorema che la foresta è un sistema (CIANCIO, 1991, 1994; CIANCIO e NOCENTINI, 1994).

La foresta ha una sua dimensione. È una categoria assiologica. Di conseguenza, è necessario un comportamento di rispetto e amore da parte dell'uomo. Per dare una risposta adeguata al grave problema degli incendi, la dimensione culturale è la strada maestra da percorrere. La questione è di fondamentale importanza. Tocca le radici di un modo di concepire e interpretare il «contatto» dell'uomo con la foresta.

4 – *La formazione scientifica e culturale*

Un nuovo modo di guardare alla foresta potrà pienamente affermarsi solo se verrà superato il modello tecnocratico e produttivistico che è ancora considerato nel mondo forestale - italiano e non - come il più consono per conservare o ripristinare l'efficienza della foresta e per difenderla dagli incendi.

Perché ciò avvenga debbono sussistere alcune condizioni. La prima concerne il paradigma scientifico finora adottato. Per interpretare correttamente i fenomeni naturali connessi alla foresta e le interrelazioni con l'ambiente e la società è necessario cambiare il paradigma di riferimento: da analitico, riduzionistico e lineare si passa a quello intuitivo, sintetico, olistico e non lineare (CIANCIO e NOCENTINI, 1995).

La seconda condizione riguarda la formazione scientifica e culturale: un momento cruciale per capire la rilevanza del problema. Il processo conoscitivo non può e non deve restare chiuso in una cittadella a cui possono accedere solo pochi eletti. Si deve svolgere all'interno del più ampio mondo della cultura.

La formazione, così come oggi si concreta a livello uni-

versitario, è condizione necessaria ma non sufficiente per affrontare in modo appropriato la questione foresta-incendi. Occorre trasmettere ai giovani non solo nozioni tecniche, ma anche capacità di analisi critica. Ovvero, si deve far sì che essi siano preparati non solo tecnicamente ma anche culturalmente. O, se si vuole, bisogna promuovere il passaggio da un eccesso di tecnicismo a una cultura tecnica e scientifica. Insomma, è necessario che i giovani siano pienamente consapevoli del significato e del valore della foresta. Solo così molti degli attuali problemi potranno trovare una soluzione.

5 – Le funzioni della foresta

Contro gli alberi e la foresta i popoli mediterranei hanno sostenuto lunghe e dure battaglie e conseguito effimere vittorie, qualora si considerino gli effetti disastrosi che a lungo termine hanno dovuto subire e sopportare. Le modificazioni apportate alla foresta – e non solo dagli incendi: trasformazioni di coltura, pascolo, sfruttamento irrazionale – hanno provocato lacerazioni non facilmente rimarginabili.

Vaste superfici sono state denudate e impoverite. I diffusi e gravi fenomeni erosivi costituiscono un fattore di pericolosità. Il degrado della foresta è un dato fattuale di vasta portata. La desertificazione è un problema reale. Esiste, poi, una instabilità del sistema ambientale che non è facile contrastare. Il tasso di mortalità degli alberi dovuto a eventi meteorici, inquinanti e biotici fa temere per la vitalità di parte delle foreste. L'aumento degli incendi costituisce il confine della crisi più profonda.

Alla foresta, nel corso dell'ultimo secolo, oltre a quella produttiva sono state riconosciute altre funzioni. In un ambiente come quello mediterraneo, a morfologia accidentata, con diffusa instabilità dei suoli e dei versanti, e a regime

pluviometrico caratterizzato dal frequente verificarsi di eventi di forte o fortissima intensità, la funzione di difesa e conservazione del suolo è divenuta prioritaria. Negli anni sessanta, con il rapido sviluppo socio-economico che ha interessato il nostro Paese, si è verificato un significativo punto di svolta. Si è preso coscienza che la foresta può fornire non solo tali servizi, ma anche quelli legati alla possibilità di distensione, di ricreazione, e di valorizzazione paesaggistica: insomma, la cosiddetta terza dimensione della foresta (SUSMEL, 1968).

6 – *Il pensiero ecologico*

In questi ultimi anni, poi, c'è stato un profondo mutamento nei settori più avanzati della società. Le nuove conoscenze in campo scientifico – segnatamente nel campo dell'ecologia applicata – e la consapevolezza dei limiti di uno sviluppo che non teneva conto della necessità di tutelare e rispettare l'ambiente, hanno permesso di instaurare un diverso rapporto fra uomo e natura e, di conseguenza, tra uomo e foresta. Nella ricerca si è passati dallo studio degli alberi come individui allo studio dei rapporti che si instaurano tra questi, cercando di interpretare la vera essenza della libera, casuale formazione di organizzazioni di vario livello e il loro autonomo integrare con l'ambiente.

Il dibattito sul pensiero ecologico ha preso forma. E si struttura in tre correnti. La prima è definita «antropocentrismo». Si fonda sul principio che gli oggetti naturali hanno valore strumentale. La seconda si identifica come «utilitarismo». Ciò che è utile è bene. E, nella prospettiva antropocentrica, rappresenta la corrente riformista. La terza, nota come ecologia profonda (*deep ecology*), in contrapposizione all'ecologia superficiale (*shallow ecology*), configura una dottrina coerente della natura come soggetto di diritto.

Quest'ultima corrente è divenuta l'ideologia dominante di tanti movimenti alternativi del centro e nord Europa e degli Stati Uniti, e rimette in discussione l'antropocentrismo: l'uomo appartiene alla biosfera e rappresenta una delle specie dell'ecosistema. E, pertanto, non può essere posto al centro del mondo. Fuor di metafora, si sta assistendo a una vera e propria rivoluzione culturale.

In merito poi a quanto più direttamente riguarda la questione forestale, all'idea della foresta come *risorsa* si va sostituendo l'idea della foresta come *riserva*. Un contrasto di fondo, dunque. Da una parte, si enfatizza la concezione atomistica, materialistica, illuministica; dall'altra, si esalta la concezione olistica, idealistica, romantica. A un eccesso si risponde con un eccesso di segno opposto. La questione, invece, è più ampia e complessa.

7 – *Il disordine della foresta*

La fisionomia attuale dei nostri boschi è la risultante della rete di interrelazioni intessuta dall'uomo con l'ambiente. La struttura dei boschi deriva dai metodi colturali e di gestione che si sono sviluppati nell'ottica di ottenere il massimo di produzione legnosa e/o di altri servizi. Nel nostro Paese la coltivazione della foresta tuttora si compendia nella concezione largamente dominante della cosiddetta selvicoltura *regolata*. In antitesi a quella che con sempre maggior forza si va proponendo e generalizzando: la cosiddetta selvicoltura *libera* (CIANCIO, 1992).

L'attuale prassi forestale è basata su un modello di tipo lineare. Nei boschi coetanei, ai tagli colturali seguono quelli di rinnovazione che possono determinare l'interruzione traumatica della copertura arborea. E, talvolta, la brusca scomparsa di lembi di foresta. Perdipiù, questi interventi sono il simbolo dello sfruttamento e la causa di fenomeni di rigetto. Nei boschi

disetanei, invece, i tagli di curazione sono a più basso impatto ambientale. Tuttavia, configurano un modello di gestione le cui finalità sono sempre improntate al realismo economico.

Nell'intento di migliorare la funzionalità dei sistemi forestali con perseveranza sono state ricercate la semplificazione della struttura e la regolarità della e nella foresta. Una prospettiva pervasa da un lato da una visione che concepisce la foresta come separata dall'ambiente, e i suoi componenti come distinti e misurabili; e dall'altro, da una visione che implica la sottomissione della natura alla volontà dell'uomo che ha il diritto di dirigerla e di controllarla per il conseguimento dei propri fini. Insomma, una prospettiva che è l'espressione nel primo caso del pensiero newtoniano e nel secondo di quello cartesiano.

Bisogna affrancarsi dagli «schemi» consueti di ordine, di regolarità con i quali si ha l'illusione di ingabbiare la foresta. Schemi basati sulla costruzione di un ordine artificioso e artificiale, in contrasto con il «disordine naturale». Ci si deve rendere conto che il «disordine», il «caos» della foresta, in realtà è un ordine non compreso.

È venuto il momento di pensare alla foresta non come a un insieme di alberi, ma come a un sistema caratterizzato da una struttura ad alto contenuto di informazione, capace di adattarsi al variare delle condizioni esterne e di evolversi in forme sempre diverse. Quando la foresta brucia non muoiono solo alberi. Si perde qualcosa di più. Si disintegra l'organizzazione e con essa la funzionalità biologica del sistema.

8 – *La gestione della foresta e la prevenzione degli incendi*

Le biocenosi forestali sono in costante dinamismo. Le turbative, siano esse intrinseche o estrinseche, provocano modificazioni strutturali. A queste le fitocenosi si adattano, ripri-

stinando autonomamente nuove forme di equilibrio. In breve, la realtà naturale non è qualcosa di statico e immutabile, ma qualcosa in continuo, lento e costante divenire.

La complessità e la lunghezza dei cicli biologici caratterizzano i sistemi forestali. In uno spazio temporale così ampio, alcuni eventi (valanghe, piene torrenziali, venti catastrofici e, soprattutto, incendi) alterano l'efficienza della foresta. Causano la distruzione dei soprassuoli su superfici più o meno vaste. E interferiscono con l'evoluzione dei suoli e con l'attività della microfauna.

Effetti negativi però si verificano anche a seguito di una gestione errata o impropria. Alcuni esempi? Le forme di trattamento che semplificano la struttura dei boschi, il pascolo eccessivo – con i noti effetti sulla rinnovazione e sul suolo –, l'alta concentrazione del flusso turistico, costituiscono fattori di rischio. Talché, parafrasando FRIEDRICH DÜRRENMATT, si può affermare che il contenuto della selvicoltura riguarda solo i selvicoltori, ma gli effetti della selvicoltura riguardano tutti.

L'esame di tali fattori di rischio dovrebbe guidare l'azione dell'uomo nella foresta e avere maggiore peso nell'elaborazione delle linee di gestione dei sistemi forestali. Inoltre, dovrebbe costituire un elemento di assoluta rilevanza per il tanto auspicato *ritorno alla natura*. Ciò non significa ritornare alle origini che, come afferma VALERIO GIACOMINI (1964), qui da noi non è realizzabile, bensì la rimeditazione di talune esasperazioni tecniche e il bando di certi comportamenti nei riguardi della foresta.

La gestione della foresta diviene forma di prevenzione degli incendi a una condizione: non prelevare, ma immettere energia, lavoro e capitali. La scelta del tipo e del grado di gestione varia con il contesto ambientale e umano. Gli interventi colturali dovranno essere sempre e comunque in favore e nell'interesse della foresta. L'uso, molteplice e mutevole

nel tempo e nello spazio, è connesso a un dato irrinunciabile: salvaguardare, difendere, edificare con saggezza la foresta.

Da qui la necessità che la selvicoltura si orienti sempre più verso moduli colturali più consoni a una realtà complessa qual è appunto la foresta. E non solo perché essi sono più vicini alle forme naturali, ma perché offrono il vantaggio di evitare che si creino condizioni tali da offendere la sensibilità di coloro che guardano alla foresta con rispetto e amore.

9 – *La rinaturalizzazione della foresta attuale*

Per far fronte alle gravi condizioni di degrado delle foreste, già a partire dal primo dopoguerra nel nostro Paese è stato dato un forte impulso all'attività di ampliamento della superficie forestale. Inizialmente, la realizzazione di nuovi rimboschimenti è avvenuta con scopi protettivi, successivamente con finalità produttive. Infatti, a partire dalla metà di questo secolo l'attività forestale è stata caratterizzata dall'impiego su vasta scala di specie forestali a rapido accrescimento. Nell'uno e nell'altro caso sono stati creati sistemi semplificati, altamente suscettibili all'innescò e al propagarsi di incendi.

La rinaturalizzazione della foresta attuale, quella coltivata, rappresenta la strada da percorrere per favorire una maggiore efficienza complessiva e, quindi, una più elevata resilienza nei confronti del fuoco. E tutto ciò al di là della maggiore o minore valenza che si vuole dare ad altri aspetti. La rinaturalizzazione si pone l'obiettivo di far evolvere i soprassuoli verso sistemi in cui i meccanismi di organizzazione relazionale tra tutte le componenti (non solo tra gli alberi), e tra queste e l'ambiente fisico, raggiungano un elevato livello.

In pratica, si escludono trattamenti selvicolturali specifici per conseguire strutture «regolari», siano esse coetanee o disetanee. Si tende, invece, ad esaltare la funzionalità degli

ecosistemi con interventi a sostegno. La verifica degli effetti provocati da tali interventi costituisce un impegno costante per il forestale, che attraverso la lettura delle reazioni della foresta potrà seguire e assecondare il processo evolutivo.

Quello che qui interessa sottolineare è la concezione che sta alla base della rinaturalizzazione. Ovvero, l'esclusione a priori di qualsiasi «modello» di riferimento e la fiducia nell'autorganizzazione, nell'autopoiesi del sistema. Nei rimboschimenti la rinaturalizzazione tende a favorire l'affermazione delle specie autoctone, che nella maggior parte del nostro Paese sono rappresentate da latifoglie naturalmente adattate all'ambiente e spesso anche al ripetersi degli incendi.

10 – *La foresta punto di riferimento per il futuro*

Per difendere la foresta dal fuoco non basta tutelarla. Bisogna rispettarla. A essa occorre avvicinarsi cercando di comprendere le sue necessità. La coltivazione basata su interventi cauti, continui e capillari – come a dire le tre C della selvicoltura; la coltivazione diversificata caso per caso, poiché ogni foresta ha la sua individualità ed è quindi diversa da tutte le altre, si può considerare il sistema possibile. Un sistema che determina un diverso approccio alla foresta.

Ma, è possibile pensare a un mutamento della gestione forestale che consenta di ridurre la piaga degli incendi? Ebbene, se ci si avvale di un'idea guida, la *foresta soggetto* e non *oggetto* (CIANCIO, 1991; 1994) come comunemente è considerata, si può avviare quel mutamento culturale necessario a dare alla foresta lo *status* di entità di valore, di bene di interesse pubblico e non più di *res nullius* da umiliare e offendere per i più diversi motivi.

I problemi della foresta, e non solo quello degli incendi, si possono risolvere con l'applicazione di una vera, autentica

selvicoltura su basi naturali. Ovvero, con l'elaborazione, la proposizione e la realizzazione di un *progetto aperto* (CIANCIO, 1981; 1991; CIANCIO e NOCENTINI, 1994).

Fino a poco tempo fa il nostro era un Paese in cui la gente restava fedele alle sue abitudini. Ora tutti hanno scoperto le funzioni che la foresta esplica. È avvenuta la svolta. Il cambiamento è un dato di fatto. È aumentato l'interesse per la foresta. Ma sono pure cresciute, e in modo vertiginoso, le richieste di servizi. E, di conseguenza, sono aumentati i rischi che corre e i danni cui è sottoposta. Tutti hanno l'idea di cosa sia la foresta, ma non tutti sanno che essa è un punto di riferimento essenziale per rendere vivibile il presente e possibile il futuro.

Un processo di mutamento importante ma disarmonico, quindi. E la confusione è ancora maggiore se si aggiunge il permanere di antichi modi di pensare, incompatibili con un uso moderno delle risorse naturali. Da questa condizione nasce la necessità dell'autoimposizione di vincoli. Ma, come afferma MAURO CERUTI, il vincolo è anche opportunità. Occorre cogliere il senso e il significato euristico e etico di questa proposizione e trascenderli in termini culturali.

La posizione della foresta come soggetto attivo e non passivo costituisce il presupposto per ripensare il problema, nella consapevolezza che il sapere moltiplica il non sapere. In pratica, si scelgono sentieri alternativi che intersecano il sapere connesso alla biodiversità, alla disomogeneizzazione, alla disformità, alla complessità della foresta.

11 – *La cultura della foresta*

Se la foresta è in grado di fornire elementi chiari ed evidenti, a essi occorre che i forestali facciano riferimento. Ciò significa che la foresta non può essere piegata ai voleri e ai

desideri dell'uomo (CIANCIO, 1991; 1992; CIANCIO e NOCENTINI, 1994a). Anche se, dal tempo di CARTESIO in poi, l'umanesimo moderno, scientemente o meno poco importa, lo ha sistematicamente ignorato.

Bisogna trattare le realtà collegandole alle idee, e queste a loro volta alla tecnica, per poi ritornare ai principi. Infatti, l'essenza delle cose si fonda sui principi. La supervalutazione della tecnica, il tecnicismo, tanto in auge in campo forestale, è manifestamente un errore. La tecnica viene dopo i principi, ed è certo più forte e ha maggiore compiutezza di questi, ma la ricerca che procede allontanandosi dai principi a lungo andare non paga.

Per elaborare un nuovo progetto forestale è necessario abbandonare anacronistici quanto inutili schematismi. Non è difficile prevedere che in un prossimo futuro prevarranno forme selvicolturali estremamente raffinate e tese alla valorizzazione anche degli aspetti estetici e culturali dell'entità foresta.

In definitiva, si tenderà verso una selvicoltura basata sulla lettura della foresta e sull'applicazione della *sapienza* forestale. Il gesto colturale dovrà essere espressione di creatività e di responsabilità. Saper leggere la biocenosi, saper comprendere la sintomatologia che essa manifesta, costituisce un elemento che porta da un lato allo sviluppo delle scienze forestali e al progresso della conoscenza, e dall'altro a un rapporto uomo-foresta ottimale.

La foresta attuale, quella coltivata, è una manifestazione della cultura e in quanto tale ha un suo posto naturale nell'esperienza umana. Il forestale deve saperne decodificare il suo modo espressivo per poi ricomporlo in linguaggio umano: cioè operare di conseguenza. Bisogna guardare alla foresta con senso di rispetto, cioè con un sentimento che non può essere, come ritengono alcuni, privilegio solo e soltanto dei forestali perché, invece, appartiene a tutti ed è espressione dei profondi mutamenti avvenuti nel rapporto uomo-natura.

E ciò dovrebbe essere comprensibile, e quindi accettabile da parte di tutti, qualora si abbia la consapevolezza che il rispetto e la cura per sé stesso presuppone e implica per l'uomo il rispetto e la cura per tutte le altre entità: biologiche e non. Nella fattispecie, cura e rispetto tesi a garantire alla foresta la funzionalità e la continuità nel tempo e nello spazio, difendendola anche, e soprattutto, dal fuoco.

Gli incendi boschivi, oggigiorno, costituiscono il problema dei problemi. È semplicistico ricondurre questa situazione a soli motivi interni o a sole mutazioni sociali e tecnologiche esterne. Per risolvere il problema occorre agire in profondità. Promuovere cultura. La cosa non è facile: da un lato, presuppone chiarezza di idee, coerenza e rigore logico; dall'altro implica la volontà di percorrere nuovi sentieri. La foresta si salva se la cultura della prevenzione degli incendi si afferma. Diviene patrimonio di tutti. Se cioè la foresta sta al centro e non alla periferia dell'interesse della società. A tal fine è necessario favorire una «maturazione culturale» che prenda in considerazione la foresta come valore in sé. Bisogna conferire alla foresta una nuova dimensione: la dimensione culturale. Appunto, la *cultura della foresta*.

BIBLIOGRAFIA

- BOVIO G., 1995 – *Prevenzione*. Giornate di studio sul «Global change» - Il verde per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. 6ª giornata: il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili, VII Serie, Vol. XLII: 43-60.
- CIANCIO O., 1981 – *I massimi sistemi in selvicoltura*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XXX: 113-142.
- , 1987 – *Interventi selvicolturali nelle aree protette*. Atti del convegno «Parchi e riserve naturali nella gestione territoriale», Viterbo: 218-232.
- , 1988 – *Il bosco bene di interesse pubblico*. L'Italia Forestale e Montana, 43 (4): 267-270.
- , 1991 – *La Selvicoltura oggi*. L'Italia Forestale e Montana, 46 (1): 7-20.

- , 1992 – *La questione forestale italiana: l'orizzonte possibile*. L'Italia Forestale e Montana, 47 (6): 321-339.
- , 1993 – *La ricerca scientifica e la formazione per lo sviluppo della selvicoltura e la tutela ambientale*. Gemellaggio Corso di Laurea in Scienze Forestali Palermo-Firenze, Bivona: 100-112.
- , 1993 – *Gli alberi e la città, il bosco e la montagna, simboli e metafore*. L'Italia Forestale e Montana, 48 (6): 384-390.
- , 1994 – *Selvicoltura, assestamento, economia forestale ... e altro*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (3): 232-240.
- CIANCIO O., IOVINO F., NOCENTINI S., 1994 – *La teoria del bosco normale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (5): 446-462.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 1994 – *La gestione forestale nelle aree protette*. Linea ecologica, 26 (6): 10-13.
- , 1994a – *Il metodo del controllo e la selvicoltura su basi naturali: un problema culturale e di gestione forestale*. L'Italia Forestale e Montana, 49 (4): 336-356.
- , 1995 – *Il paradigma scientifico, la «buona selvicoltura» e la saggezza del forestale*. Il bosco e l'uomo. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- GIACOMINI V., 1964 – *Equilibri biologici e produttività biologica delle foreste*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XIII: 17-35.
- LEONE V., 1994 – *La difesa dagli incendi boschivi*. Giornate di studio sul «Global change» - Il verde per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. 6ª giornata: il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili, VII Serie, Vol. XLII: 11-23.
- PLAISANCE G., 1975 – *Qu'est-ce qu'une sylviculture d'incendie?* Revue forestière française, numéro spécial: *Les incendies de forêts*. Tome 2: 296-297.
- SUSMEL L., 1968 – *La terza dimensione della foresta*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, Vol. XVII: 17-34.

Giovanni Bovio

EVOLUZIONE DELLA PREVENZIONE
DEGLI INCENDI E DELLA RICOSTITUZIONE
DEI BOSCHI DANNEGGIATI

EVOLUZIONE DELLA PREVENZIONE DEGLI INCENDI E DELLA RICOSTITUZIONE DEI BOSCHI DANNEGGIATI

Introduzione e scopo

La protezione dagli incendi boschivi è una materia che si è sviluppata recentemente in Italia. Disposizioni di legge (come la 47/75) nazionali o regionali hanno previsto piani antincendio che negli ultimi anni si sono evoluti parallelamente alle tecniche.

A fianco delle modalità di prevenzione, estinzione, ricostituzione, via via introdotte nella pratica operativa vengono condotti studi che dovrebbero assicurare il progresso della materia.

Molti miglioramenti possono essere introdotti sia nella stessa concezione dei piani sia nel contenimento delle spese. Vi sarà un vero progresso correggendo errori del passato ed evitando interventi di non dimostrata utilità.

Con il presente lavoro si vogliono trattare le possibili applicazioni di alcuni risultati di ricerche che potrebbero evolvere il coordinamento della prevenzione e della ricostituzione dei boschi danneggiati dal fuoco.

Le considerazioni che verranno esposte si basano sulla convinzione che sia possibile, senza facili illusioni, migliorare ciò che si sta facendo, senza negarne gli eventuali aspetti positivi, mirando ad una visione globale della protezione del patrimonio boschivo dal fuoco.

Si evita volutamente in questa sede di trattare l'estinzione, che se pur parte integrante del disegno pianificatorio (BOVIO,

1995), è stata troppo spesso erroneamente intesa come unica soluzione.

Aspetti storici

L'analisi storica è importante per capire come oggi il bosco sia più o meno sensibile al fuoco.

In ogni epoca, l'uomo ha agito sulla foresta in funzione di valori positivi o negativi. Si cercava nutrimento, materia prima, difesa, ricreazione, solitudine. Si temeva la presenza di animali pericolosi e di briganti, esisteva la difficoltà di orientamento e di transito. Per questi motivi c'è sempre stato un rapporto ambiguo con la foresta (BERGIER, 1992).

Nel basso Medio Evo dal 1000 al 1300 in Europa, e in particolare per l'Italia dopo il 1100 con i Comuni, avvenne una crescita demografica ed economica con l'espansione dell'urbanizzazione. Si assistette in diversa misura all'eliminazione della foresta che comunque rimaneva vergine, fonte di nutrimento, ma temuta.

Dal 1500 al 1600 a causa di un raffreddamento del clima l'incremento demografico si arrestò. In tutti i paesi dell'Europa occidentale vi furono carestie salvo nel nord. Nonostante un limitato progresso tecnico la foresta rimase un luogo ostile.

Dal 1700 al 1800 riprese l'accrescimento demografico ed economico e si arrivò alla rivoluzione industriale. Si svilupparono le scienze naturali e la foresta venne studiata, meglio compresa e maggiormente impiegata come fonte di energia. In seguito l'uso del carbone come combustibile e del ferro nelle costruzioni ne rallentarono lo sfruttamento.

Dal 1800 al 1900 comparirono disposizioni di legge per regolare l'uso e la gestione delle foreste, mentre i prodotti forestali venivano meno richiesti rispetto al passato. Ciò

pose le premesse per iniziare le cure forestali e i rimboschimenti.

Con l'evoluzione socio-economica si è avuta una variazione del modo di accostarsi alla foresta e parallelamente è cambiato anche l'andamento degli incendi boschivi, fenomeno di cui comunque si ha documentazione che risale al Medio Evo (AMOURIC, 1992).

I cambiamenti della selvicoltura e dell'asestamento hanno sempre indotto variazioni del paesaggio forestale influenzando direttamente le cause predisponenti gli incendi. È variata la biomassa bruciabile sia nella quantità sia nella disposizione spaziale e localizzazione e quindi sono variate le sue possibilità di combustione. Le condizioni socio-economiche hanno anche influenzato le cause determinanti, quasi esclusivamente riconducibili all'atteggiamento antropico sia intenzionale sia involontario.

Regioni esaminate

Oggi tutto il territorio italiano è interessato dal fenomeno degli incendi. Un'analisi completa per ogni Regione, dove il fenomeno assume una connotazione propria, sarebbe possibile solo considerando le condizioni socio-economiche e tutta la pianificazione forestale nei suoi stretti rapporti con quella generale del territorio.

Poiché le considerazioni sulla prevenzione e sulla ricostituzione che si vogliono introdurre sono confacenti ad aree vaste ci si sofferma su alcune Regioni tra quelle di maggiore superficie, analizzando l'andamento degli incendi nel periodo 1982-1991 con dati ufficiali (MRAAF, 1995).

Si considerano: Piemonte, Lombardia, Toscana, Sardegna, Sicilia (Tabella 1). Tra queste Regioni vi è una relativa omogeneità di superficie totale mentre quella coperta da foreste

EVOLUZIONE PREVENZIONE INCENDI

Tabella 1

Regione	Superficie territoriale (ha)	Superficie forestale* (ha)	N. incendi	Periodo 1982-1991		% sup. percorsa rispetto alla sup. forestale	Sup. media per incendio (ha)	
				Superficie percorsa (ha)				
				boscata	non boscata			totale
Piemonte	2.523.004	743.400	3.948	45.742	29.087	74.829	10,07	18,95
Lombardia	2.385.855	598.500	4.040	28.353	29.288	57.641	9,63	14,27
Toscana	2.299.220	982.800	8.164	38.193	23.747	61.940	6,30	7,59
Sardegna	2.408.989	976.500	30.582	99.727	401.164	500.891	51,29	16,38
Sicilia	2.570.723	266.400	2.539	38.342	40.097	78.439	29,44	30,89

* Dati tratti da: MAF 87 - INF

risulta più variabile. Escludendo la Sardegna, è anche relativamente analoga la superficie totale percorsa dal fuoco.

Assai differenti tra loro invece sono le percentuali di superficie totale percorsa dal fuoco rispetto alla superficie forestale: la Sardegna ha valore quasi doppio rispetto alla Sicilia e circa 8 volte superiore a quello della Toscana.

Questi dati confermano che il maggiore rischio ricade nelle aree meridionali ed insulari d'Italia (MANZARI, LEONE, 1990).

La superficie media percorsa per incendio (sempre per gli anni 1982-1991) per la Sicilia è il doppio di quella della Sardegna, e il quadruplo di quella della Toscana.

Approfondendo l'analisi si può facilmente rilevare come sia assai differente il valore medio di superficie percorsa riferito ai diversi mesi dell'anno.

Ad esempio in Piemonte il rapporto tra la superficie media più elevata e la più bassa (rispettivamente gennaio e luglio) nel periodo di osservazione 1980-1990 è di circa 6 (BOVIO *et. al.*, 1992).

Questo fatto impone di considerare anche il periodo dell'anno in cui si riscontrano gli eventi. Inoltre è opportuno tenere presente che il valore medio viene influenzato pesantemente dagli estremi della distribuzione. Siccome i valori estremi delle grandezze che descrivono gli incendi sono assai variabili, e le serie sono asimmetriche, è assolutamente necessario affiancare un'espressione maggiormente capace di esprimere il valore medio. Può servire a questo scopo la mediana.

Il pianificatore deve considerare gli incendi piccoli e quelli grandi (responsabili della maggior parte della superficie percorsa) come fenomeni da analizzare separatamente (CAMIA, 1993) e dei quali la media, che offre la sintesi del loro insieme, è utilizzabile solo per alcuni scopi.

Per la definizione degli interventi di protezione si ritiene

quindi opportuna l'analisi dell'andamento completo degli eventi.

Nella realtà italiana normalmente prevale il numero di incendi di superficie ridotta. A titolo di esempio, nella distribuzione cumulativa del numero di incendi e della superficie percorsa con riferimento al Piemonte (periodo 1980-1990) ed al Veneto (periodo 1981-1991) risulta che il 50% degli eventi sono rispettivamente al di sotto di 1,1 ha e 3,1 ha (BOVIO, CAMIA, 1994). Inoltre il 90% degli incendi è inferiore a 30 ha e a 10 ha rispettivamente per il Piemonte e per il Veneto (BOVIO, CAMIA, 1994 *op. cit.*).

Anche in Sicilia vale l'andamento qualitativo sopra osservato ma eventi episodici di considerevole superficie percorsa aggravano la situazione. Si ricorda a tale proposito che nel 1994 in provincia di Palermo nel comune di Cerda (comune più colpito d'Italia) sono stati percorsi 1020 ha (in due eventi), nel comune di Termini Imerese 505 ha, nel comune di Monreale 655 ha. A Caltagirone (CT) sono stati percorsi 439 ha boscati.

Recenti evoluzioni dei piani antincendi

Su gran parte del territorio difeso dal piano antincendi non si desidera il passaggio del fuoco e si cerca di contenerlo con prevenzione ed estinzione.

Assume però una grande importanza anche la superficie forestale che si può ammettere venga percorsa dal fuoco (BOVIO, 1995 *op. cit.*). Per gli incendi previsti che concorrono a formarla, si stabilisce il comportamento limite accettabile del fronte di fiamma e si mira a realizzare le condizioni per rispettarlo. Ogni incendio previsto viene considerato come un addendo di una somma che corrisponde alla superficie che si è stabilito possa essere percorsa per un determinato periodo.

Per seguire questa impostazione si deve dare per scontata l'accettazione dei criteri del «Fire management» (BOVIO, 1989) con cui non si esclude in modo assoluto che il fuoco possa passare sul territorio.

Secondo le più recenti evoluzioni ognuno degli incendi previsti fino alla concorrenza della superficie totale percorribile deve anche essere un «incendio sopportabile» cioè un evento atteso, affrontabile dalla struttura prevista dal piano e tale da non variare in modo sensibile e permanente l'entropia del territorio. I caratteri dell'incendio sopportabile in termini sia di estensione sia di intensità possono variare a seconda dei punti di vista. Infatti per la conservazione della foresta non dovrà incidere né sulla stabilità né sulla durezza. Per il mantenimento del paesaggio potrà percorrere solo gli ecosistemi più resilienti.

Per l'aspetto puramente economico, la somma di tutti gli incendi sopportabili (corrispondente alla superficie che si può ammettere venga percorsa), sarà la più alta possibile per contenere le spese di estinzione. Questa visione economica non considera i danni degli incendi, che vengono accettati come sopportabili, proprio perché ci si riferisce alla superficie che si ammette possa essere percorsa.

La somma di tutti gli incendi sopportabili sarà invece più bassa possibile per chi condivide ancora il concetto del «Fire control» (BOVIO, 1989 *op. cit.*) con cui si deve sempre e comunque spegnere il fuoco.

Si può notare come talvolta vi siano dei contrasti e come il pianificatore debba ricorrere a dei compromessi. Il piano determina direttamente l'entità della prevenzione che deve essere adatta e proporzionata ai tipi di incendio. Inoltre le modalità di attuazione sono varie e possono avvenire attraverso il contenimento diretto e indiretto della biomassa, realizzando condizioni di resistenza, rallentando il vento pericoloso o inserendo viali tagliafuoco. Essendo questi interventi

descritti in letteratura (BOVIO, 1995 *op. cit.*) non ci si sofferma sulle loro modalità applicative.

Invece si vuole trattare delle possibilità di miglioramento di tutta l'attività preventiva e di ricostituzione facendo riferimento a dimensioni territoriali dell'ordine delle Regioni di cui in precedenza si è fatto cenno.

La prevenzione e la ricostituzione, oltre che nella pianificazione, devono essere considerate anche nella programmazione per l'importanza che assume la loro collocazione temporale. Infatti nel tempo la biomassa bruciabile cambia e di conseguenza gli interventi hanno vario effetto. Infine queste attività devono comparire nei progetti attuativi che devono essere rispettosi delle finalità pianificatorie.

I tre momenti pianificatorio, programmatorio, progettuale sono legati al progresso scientifico. Si esamineranno in seguito alcuni settori per i quali vi sono possibilità attuali e potenziali di evoluzione.

Inventario degli eventi

Per la stesura del piano, ed in modo particolare per indicare la localizzazione delle attività preventive, è necessaria la conoscenza dei luoghi percorsi dal fuoco.

L'attuale procedura di rilevazione degli incendi permette di raccogliere una considerevole massa di dati. Tuttavia vi sono carenze di conoscenza sugli effetti dannosi del fuoco, ad esempio non vi è alcun rilevamento sulla ricostituzione spontanea della vegetazione.

Questa mancanza di informazioni é una difficoltà per suddividere in aree omogenee il territorio.

Vi sono proposte metodologiche per la zonizzazione del pericolo (BOVIO, CAMIA, 1994 *op. cit.*) che tuttavia possono solo indicare la priorità di intervento ma informano poco sulle carat-

teristiche della prevenzione. Una maggiore attenzione nella rilevazione e nella mappatura quindi è il presupposto per conoscere come collocare e graduare la prevenzione e la ricostituzione.

Gli approcci possibili sono però assai differenti a seconda della dimensione dell'area.

I metodi tradizionali, che ricorrono al rilievo diretto sopralluogo, si ritengono validi per le aree piccole mentre per quelle molto vaste spesso sono improponibili a causa dei costi assai elevati. Si deve quindi necessariamente ricorrere all'uso di satelliti che con costo inferiore offrono maggiori possibilità. Può essere emblematico il risultato di uno studio condotto sul territorio brasiliano per mappare la superficie percorsa dal fuoco a mezzo dell'«Advanced Very High Resolution Radiometer» (AVHRR) su satellite NOAA. Con riferimento alla stagione del 1987 si è stimata una superficie percorsa 400 volte quella indicata nelle statistiche ufficiali (SETZER, PEREIRA, 1991).

Anche in Italia, sono state condotte già da tempo, ricerche per individuare i boschi bruciati a mezzo telerilevamento da satellite (BOVIO *et. al.*, 1990). Si ritiene che per la dimensione delle Regioni cui si è fatto cenno sia concretamente ipotizzabile un servizio che provveda ad inventariare gli eventi e a georeferenziarli. Questa struttura potrebbe avvalersi di un sistema informativo forestale specifico. Tuttavia indipendentemente dalle modalità di realizzazione, si pensa che gli obiettivi da raggiungere siano la misura della superficie percorsa e la definizione del perimetro. Dovrebbero affiancare queste informazioni l'indicazione delle specie forestali interessate e l'entità del danno che hanno subito.

La previsione del pericolo

La previsione del pericolo è uno strumento indispensabile per la protezione di oggi.

In vari Stati si sono messi a punto metodi rispondenti alle esigenze sia territoriali sia organizzative. Recentemente sono stati condotti studi per conoscere il metodo maggiormente rispondente alle esigenze dei vari paesi dell'Unione Europea (VIEGAS *et. al.* 1994).

L'applicazione di un indice in una realtà regionale però deve essere appoggiato dalla verifica sperimentale che dimostri l'attendibilità del metodo per quell'ambiente. Si ritiene inoltre che sia opportuno ricorrere a strumenti automatici sia per contenere errori, sia per non distrarre forze di lavoro.

Oggi l'attuazione dell'indice di pericolo è carente in molti servizi. Il suo miglioramento necessita di un approfondimento sperimentale che inevitabilmente deve considerare le caratteristiche ambientali attraverso misure meteorologiche puntuali effettuate a terra.

Per organizzazioni che devono operare sulla dimensione delle Regioni sopra citate può anche essere ipotizzato un servizio più sofisticato.

Un approccio assai promettente è valutare l'entità e l'evoluzione stagionale dello stress idrico nei vegetali tramite la risposta radiometrica da satellite e correlarlo poi con il numero di inizio di incendi. Può essere usato l'indice di vegetazione NVDI (Normalized Difference Vegetation Index), che varia da -1 a +1 in corrispondenza rispettivamente di suolo privo di vegetazione o di quello completamente coperto da alberi. Valori bassi indicano comunque bassa attività vegetativa corrispondente a scarsa disponibilità di acqua, mentre valori alti indicano intensa attività vegetativa e abbondanza di acqua.

Dalle informazioni telerilevate è possibile trarre informazioni sullo stress idrico del bosco analizzando serie multitemporali di indici di vegetazione. In alternativa si può ottenere una valutazione attendibile della quantità di acqua contenuta nella chioma degli alberi impiegando dati radar che

hanno il vantaggio di potere fare la misura anche in presenza di uno strato di nubi.

Questi dati possono essere usati sia per nuove forme di previsione di pericolo sia per indirizzare la prevenzione diretta attuata con la selvicoltura preventiva. Infatti nell'ipotesi di un servizio che assuma le informazioni telerilevate si può avere la risposta immediata del livello di pericolo che si sta verificando e quella dilazionata della variazione stagionale del contenuto idrico delle coperture forestali. Questi valori, opportunamente archiviati e mediati possono essere preziosissimi. Infatti in sede di progettazione della prevenzione in generale ed in particolare di quella selvicolturale deve essere previsto il comportamento del fuoco, definibile con simulazioni che necessitano dell'umidità dei combustibili.

Anche per gestire la riduzione della biomassa, ad esempio nell'ambito delle spalcatore o del tracciamento dei viali tagliafuoco verdi, la conoscenza dell'umidità media delle foglie permette di definire le condizioni di passaggio in chio-ma dell'incendio radente (MARTIN, 1988).

La ricostituzione

Normalmente nemmeno i servizi più organizzati dispongono del monitoraggio della vegetazione danneggiata dal fuoco. Inoltre manca la conoscenza dell'intensità del fronte di fiamma che si è verificato. Quindi non si conosce neppure quale collocazione possa essere assegnata all'evento verificatosi nella gamma di tutti quelli possibili in quel luogo.

Vi sono proposte metodologiche per valutare il comportamento dell'incendio avvenuto sulla base degli effetti riscontrabili sulla vegetazione (BOVIO, 1994) anche a distanza di tempo dall'incendio.

Anche in questo caso l'informazione sul modo con il

quale si sta attuando la ricostituzione dopo il passaggio del fuoco può essere rilevata sopralluogo. Però si dovrebbero sopportare dei costi elevatissimi poiché almeno teoricamente tutti i luoghi in cui la vegetazione è stata danneggiata dovrebbero essere controllati. Di fatto ciò è possibile solo sopportando costi considerevoli, viene perciò trascurato completamente questo rilevamento.

Nella maggioranza dei casi, specialmente nelle coperture molto resilienti e dopo incendi di bassa intensità, la copertura si ricostituisce spontaneamente ed in poco tempo. Ciò avviene in maggiore misura negli incendi di area limitata, anche se molto intensi, rispetto a quelli vasti, poiché i nuovi individui a parità di tutte le altre condizioni originano anche dalla disseminazione laterale delle piante non danneggiate lungo il perimetro dell'incendio.

Vi sono però molte situazioni in cui è necessario l'intervento di ripristino. Spesso corrispondono agli incendi di maggiore superficie che verosimilmente, per avere superato il valore modale, hanno assunto anche un'intensità elevata e dannosa.

Per le Regioni italiane che si considerano si ritiene che si possa definire grande l'incendio che supera 50 ha. Ovviamente questa dimensione può essere diversa da altri Paesi, variando con la realtà ambientale, organizzativa e soprattutto con l'approccio che la società ha con il bosco.

Tuttavia, indipendentemente dalla soglia, all'incendio grande possono conseguire concreti fenomeni di erosione. Inoltre nelle aree mediterranee nei mesi autunnali si riscontrano precipitazioni elevate, proprio in corrispondenza della fine del periodo della massima frequenza di incendio.

Possono esserci disturbi concreti sull'equilibrio della fauna e influenze negative sul paesaggio. Se questo è fondato soprattutto su un criterio visuale, la valutazione dell'opportunità di fare degli interventi di ripristino dipenderà non solo dal danno ma soprattutto dal luogo in cui esso si è verificato.

Infatti possono esserci zone in cui l'importanza paesaggistica è assai elevata e nell'ambito di queste può avere ancora rilevanze diverse.

Quindi la necessità di ripristino dipenderà dalla distanza tra la zona danneggiata e il punto di osservazione, dalla esposizione unita all'incidenza della linea di visione che condizionano la possibilità di osservare, dalla tipologia della copertura (BOVIO, 1992).

Per decidere dove e se fare interventi di ripristino ci si potrebbe avvalere delle informazioni che si è proposto di rilevare con immagini da satellite per gli aspetti discussi in precedenza.

Vi è una vasta letteratura sull'applicazione del telerilevamento alla valutazione della evoluzione della vegetazione danneggiata dal fuoco. Con riferimento al territorio della Sardegna sono stati sperimentati sensori ad alta risoluzione spaziale «Landsat Thematic Mapper» e «Spot-HVR» (BOVIO *et al.*, 1991).

La distinzione fatta per l'impiego di informazioni telerilevate al riguardo dell'inventario degli eventi, della previsione del pericolo e della loro utilità per indirizzare la prevenzione diretta e di ripristino, viene fatta a fini esplicativi. In pratica dovrebbe essere una sola entità con valenza sia progettuale sia di intervento capace di garantire tutte le conoscenze necessarie per collocare nel tempo e nello spazio gli interventi.

La realizzazione concreta della prevenzione e ricostituzione impone l'uso dei sistemi informativi geografici (GIS), con cui si sono fatte molte applicazioni.

I GIS sono dei sistemi informatici finalizzati ad immagazzinare, elaborare e rappresentare delle informazioni spaziali dell'ambiente. Possono accettare dati sia digitali sia analogici integrando le differenti variabili ed originando nuovi strati informativi derivati dalle variabili originali.

Il GIS può essere organizzato sia per strati sia per oggetti. Nel primo caso sono previsti strati con un determinato conte-

nuto informativo. Si possono rappresentare caratteri del territorio lineari (idrografia, viabilità, ecc.) oppure areali (vegetazione, obiettivi assestamentali, ecc.). Il numero degli strati definito per soddisfare le esigenze degli utilizzatori sarà anche in rapporto alle informazioni ottenibili.

Nell'organizzazione a oggetti, allo strato informativo viene sostituita una tipologia alla quale gli oggetti stessi appartengono. Un oggetto può appartenere ad una classe per alcune caratteristiche, ma per altre può contemporaneamente essere considerato in un'altra classe. L'insieme degli oggetti di una classe corrisponde allo strato informativo della impostazione precedente.

La capacità del GIS utilizzato sarà la conseguenza della massa di dati e delle elaborazioni desiderate.

Con varie configurazioni si possono ottenere informazioni anche assai complesse sul territorio. Per questo motivo si sono impiegati frequentemente questi strumenti per realizzare mappe di rischio di incendio (CHUVIECO, CONGALDON, 1989) o di danni verificati. Si sono anche fatte applicazioni per l'evoluzione della vegetazione danneggiata dal fuoco, o per il posizionamento dei punti di avvistamento (PAWLINA *et. al.*, 1990). In generale si è usato questo strumento per la pianificazione.

L'unione delle informazioni sulla geometria del territorio e sulle sue caratteristiche sia costanti, sia variabili nel tempo, può offrire la visione di insieme che discende dall'esame contestuale di molte informazioni sommate. Può anche essere ottenuta la generazione di informazioni derivate, fino alla combinazione degli strati attraverso sistemi esperti (CAMIA, 1994).

Conclusioni

La pianificazione antincendi boschivi si è evoluta velocemente negli ultimi anni.

Oggi i metodi tradizionali per organizzare la prevenzione e la ricostituzione possono essere affiancati da metodologie che impiegano informazioni telerilevate.

Con questi strumenti si può ottimizzare appieno la prevenzione avendo gli elementi per realizzarla nei luoghi e nei momenti opportuni.

Altrettanto si può dire per la ricostituzione per la quale si propone di intervenire su aree bruciate superiori a 50 ha, dove gli interventi meritano maggiore attenzione rispetto a quelle piccole. La valutazione dei danni e della evoluzione delle coperture vegetali sarà il principale concetto informatore per gli eventuali interventi che comunque dovranno essere fatti solo se assolutamente necessario.

Infatti così come vengono seguiti i concetti della superficie percorribile e dell'incendio accettabile anche per contenere le spese, analogamente si ritiene che siano da sfruttare per quanto possibile le capacità naturali di ricostituzione. Inoltre ci si dovrà assicurare che gli interventi non siano contrastanti con l'evoluzione naturale e rispettino l'aspetto paesaggistico, in particolare in ambienti dedicati al turismo.

La possibilità di operare in modo corretto oggi impone la raccolta e l'elaborazione di masse di dati per gestire la prevenzione e la ricostituzione e pertanto diviene necessario l'impiego dei GIS.

Tutto ciò fa parte dell'evoluzione continua degli interventi forestali antincendi.

BIBLIOGRAFIA

- AMOURIC H., 1992 – *Le feu à l'épreuve du temps. Témoins et Arguments*. Narration. pp. 255.
- BERGIER J.F., 1992 – *La forêt devant les trasformations de la société*. Planification forestière et environnement sociale. ETH. Ascona.
- BOVIO G., 1989 – *La pianificazione antincendi per la difesa del patrimonio boschivo*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, 38, 431-458.

- BOVIO G., 1992 – *Incedi, gestione forestale e paesaggio*. Atti del Corso di aggiornamento su: Gestione forestale, paesaggio, natura, ricreazione, 65-91. Università di Torino. Ormea.
- , 1994 – *Interpretazione del comportamento di incendi boschivi sulla base degli effetti*. Monti e Boschi, 1, 11-18.
- , 1995 – *Prevenzione*. Il ruolo della selvicoltura per la difesa ed il ripristino dell'ambiente. Accademia dei Georgofili. Firenze.
- BOVIO G., CAMIA A., NOSENZO A., 1992 – *Piano regionale per la difesa del patrimonio boschivo dagli incendi*. Regione Piemonte.
- BOVIO G., CAMIA A., 1994 – *Fire danger zoning using multivariate analysis*. Proc. 2° Int. Conf. Forest Fire Research. Vol. II, 733-745. Coimbra.
- BOVIO G., D'ANGELO M., BAGELLA S., CANU A., PODDA P., 1991 – *Applicazione di tecniche di telerilevamento per lo studio della ripresa della vegetazione in aree percorse da incendio*. Estratti convegno Monitorare l'Ambiente Agrario e Forestale. Accademia dei Georgofili. Ce.S.I.A. C.N.R. Porto Conte.
- BOVIO G., MANCA R., PERONA G.E., 1990 – *Individuazione di incendi boschivi con immagini telerilevate*. Monti e Boschi, 4, 5-10.
- CAMIA A., 1993 – *Analisi delle serie storiche per la pianificazione antincendi boschivi*. Cellulosa e Carta, 3, 34-39.
- , 1994 – *Impiego dei sistemi informativi geografici per la gestione delle risorse naturali in aree di limitata estensione*. Il giardino nella storia, nella scienza e nella natura. Corso di perfezionamento. Università di Torino, 153-162.
- MAF, ISAF, 1988 – *Inventario Forestale Nazionale 1985*, pp. 464. Temi. Trento.
- MANZARI R., LEONE V., 1990 – *Il rischio di incendi nei boschi italiani: analisi del ventennio 1970-1989*. Cellulosa e Carta, 41, 6, 20-26.
- MARTIN E., 1988 – *Help with making crown fire hazard assesment. Protecting people and homes from wildfire in the interior west*. U.S.D.A. For. Ser. Gen. Tec. Rep. 251, pp. 213.
- MRAAF, CFS, 1995 – *Gli incendi boschivi nell'anno 1994*. Artigrafiche de Angelis, pp. 160.
- CHUVIECO E., CONGALDON R.G., 1989 – *Application of remote sensing and Geographic Information Systems to forest fires hazard mapping*. Remote Sensing of Environment, 29, 147-159.
- PAWLINA M.W., BUCKLEY D.J., STRICKLAND R., 1990 – *Automation of visible area mapping for fire detection lookouts*. GIS Symposium, 29-46. Vancouver.

- SETZER A.W., PEREIRA M.C., 1991 – *Amazonia biomass burning in 1987 and an estimate of their tropospheric emission*. *Ambio*, V. 20, p. 19-23.
- VIEGAS D.X., SOL B., BOVIO G., NOSENZO A., FERREIRA A., 1994 – *Comparative study of various methods of fire danger evaluation in southern Europe*. Proc. 2^o Int.Conf. Forest Fire Research. Vol. II, 571-590. Coimbra.

Vittorio Leone

ASPETTI SOCIOLOGICI
NELLA FENOMENOLOGIA
DEGLI INCENDI BOSCHIVI

ASPETTI SOCIOLOGICI NELLA FENOMENOLOGIA DEGLI INCENDI BOSCHIVI

Limitereò al massimo la presentazione di dati per inquadrare il fenomeno: secondo stime IUFRO ogni anno a livello mondiale più di 10 milioni di ettari di superfici boscate, pari allo 0,3% della superficie forestale globale, vengono interessati dal fuoco (CALABRI, 1991).

Nelle regioni del Sud della Unione Europea ogni anno 35.000 incendi percorrono in media 550.000 ettari di popolamenti forestali, circa 1,6% della superficie forestale considerata a rischio; ciò vuol dire, assumendo il fenomeno regolarmente distribuito nel tempo, 100 incendi al giorno, 5 ogni ora del giorno (VELEZ, 1990).

In Italia si valuta che gli incendi siano in media 15.000 all'anno, con 64.000 ettari di superficie boscata percorsa, cui si aggiungono 84.000 ettari di superficie non boscata; nel nostro paese si verificano circa 42 incendi al giorno, quasi 2 all'ora.

Per il periodo 1989-93 il danno economico totale causato dal fenomeno in Italia, è stato valutato in 2300 miliardi annui, con un'incidenza media per ettaro di 34 milioni di lire, limitando l'analisi alla produzione legnosa, alla funzione ricreativa, alla tutela idrogeologica e al servizio di stabilizzazione climatica offerti dal bosco (PETTENELLA, 1994).

Nel parlare di incendi bisogna affrontare radicati luoghi comuni, il primo dei quali è che si tratta di un fenomeno legato ai moderni modelli di vita, quindi alla accresciuta

mobilità, al turismo e al tempo libero, che fanno accostare al bosco masse crescenti di visitatori (MORANDINI, 1976).

Si tratta di una interpretazione incompleta, che induce ad una analisi parziale del fenomeno, visto essenzialmente in termini di comportamenti negligenti.

Il fuoco è in realtà uno strumento tradizionale di gestione degli ecosistemi mediterranei, il cui uso remoto è documentato in agricoltura, in selvicoltura, nella pastorizia oltre ad essere testimoniato da usi rituali e il passaggio da strumento di gestione dello spazio agricolo ad elemento di offesa ed alterazione è quindi intuibile.

Autorevoli studi hanno demistificato una presunta età dell'oro, in cui uomo e foresta vivevano in un rapporto armonico, evidenziando in passato ritmi di insorgenza del fuoco non dissimili da quelli attuali (AMOURIC, 1985 e 1993; SULLI, 1987), pur se diversi erano i moventi.

Gli incendi non sono un fenomeno autonomo né una fatalità ma il sintomo di problemi socio-economici legati oggi ad una complessa serie di circostanze: lo spopolamento di vaste aree, l'abbandono dell'agricoltura, la distribuzione di nuovi insediamenti nell'ambiente rurale, la diffusione di infrastrutture di trasporto, l'insorgere di interessi spesso conflittuali con la conservazione delle risorse naturali.

Pur constatando che in 33 anni (1962-1994) il fuoco ha percorso 1.613.000 ettari di superficie boscata, pari al 18,7% della superficie forestale nazionale, e circa 1.750.000 ettari di superficie agraria, si conosce poco delle motivazioni dei 275.000 incendi ufficialmente registrati nel medesimo periodo; cifre che in termini concreti ma puramente teorici significano tre incendi per chilometro quadrato di superficie boscata, uno ogni 650 metri circa.

Ad essi si oppone un meccanismo difensivo di attesa, preordinato ad intervenire con iniziative di contrasto sull'evento in atto, che si limita all'intervento contingente, al rap-

porto evento-intervento; in queste condizioni la prevenzione è inevitabilmente condannata all'insuccesso (ALEXANDRIAN e GOUIRAN, 1990).

Non si dispone infatti di alcun organico piano di interventi, basato sulla conoscenza delle motivazioni, finalizzato ad agire sulle cause, più che a mitigare le conseguenze degli incendi.

La scarsa conoscenza del problema costituisce d'altra parte una carenza generalizzata: si ricorda che *Forestry Abstracts* nel periodo 1980-88 ha recensito 62870 lavori; di essi 1.154 concernevano ricerche sul fuoco, di cui soltanto 17, pari allo 0,3 per mille erano riferiti alle cause (LEONE, 1990).

Il problema sta assumendo dimensioni rilevanti a livello mondiale in termini di conseguenze sul global change e pertanto occorre affrontarlo con maggior cognizione di causa (PARLAMENTO EUROPEO, 1993).

Non a caso nel recente programma di ricerca CEE *Ambiente e Clima* specifica attenzione è rivolta alle statistiche degli incendi ed alla analisi delle cause del fenomeno, inserito tra i rischi naturali in occasione del Decennio Internazionale per la Riduzione dei Rischi Naturali (IDNDR).

Un primo punto fermo: gli incendi boschivi non sono una calamità naturale, bensì un fenomeno antropogenico con una esclusiva, diretta dipendenza da comportamenti sociali, volontari o involontari.

Il bosco brucia anche perché qualcuno ha interesse a mettere fuoco, mentre i motivi degli abitanti della campagna per evitare che ciò avvenga sono meno consistenti di un tempo, quando esso era riserva di materia prima ed arsenale dei mezzi di lavoro per la collettività tutta.

Le cause naturali infatti non giustificano la dimensione né la tumultuosa evoluzione nel numero di incendi, ripetutamente definiti in sede comunitaria una *aggressione sociale alle foreste*.

Tale definizione può rappresentare, a seguito del recente ingresso nella Unione Europea di paesi nordici a fiorente economia forestale, un pericoloso precedente per penalizzare il settore forestale dei paesi mediterranei ritenuti *a rischio* ai sensi del Reg. CEE 2158/92.

Il numero globale di eventi registrati dalle statistiche ufficiali esprime, infatti, il numero di volte che l'azione dell'uomo si rende responsabile di tale evento, poiché trascurabili sono le cause *naturali*, secondo la classificazione EURO-STAT.

Tra queste prevale il fulmine, causa di una esigua minoranza di eventi, che nelle statistiche nazionali oscillano dall'1 al 2%; in altre realtà esso costituisce invece causa primaria: in Canada, per esempio, il fulmine figura al primo posto tra le cause accertate, con oltre il 60% dei casi.

Valori dell'ordine del 58% si ritrovano negli Stati del Nord Pacifico.

Nelle statistiche CEE i valori più rilevanti si riferiscono ai Pirenei, ai Dipartimenti del Var, dell'Ardeche e delle Hautes Alpes, con un massimo nell'isola greca di Thassos, dove oltre il 50% degli incendi si addebita a tale causa (KALIDIS, 1992).

Nel nostro paese l'incidenza di incendi, concentrati per il 66,3% nelle regioni meridionali ed insulari (LEONE, 1995) non corrisponde alla distribuzione dell'attività fulminigena, a conferma che essa gioca un ruolo assolutamente marginale.

Incendi appiccati dal fulmine possono tuttavia determinare gravi danni in zone lontane ed inaccessibili.

Tra altre cause naturali, possibili seppur estremamente rare, la letteratura cita la caduta di meteoriti, le eruzioni vulcaniche, scintille causate dallo sfregamento di masse rocciose in frana (TRABAUD, 1989), l'autocombustione, oggetto in passato di fantasiose e bizzarre interpretazioni (AMOURIC, 1985).

Spesso invocata a sproposito da sprovveduti cronisti, talvolta anche da fonti da cui ci si attenderebbe maggiore rigo-

re, quest'ultima è possibile allorché processi di fermentazione si svolgono senza adeguata dissipazione del calore prodotto: così in accumuli di sostanza organica, in residui industriali, in accumuli di legno triturato o in *chips*.

Le condizioni fisiche che possono innescare fenomeni di autocombustione in foresta sono, invece, talmente limitative che la percentuale di incendi causata da tale fenomeno non può che essere estremamente esigua (ARMSTRONG, 1973).

La letteratura cita rari casi del genere, di solito in presenza di giacimenti di torba: in Bulgaria il 5% degli incendi è addebitato a tale causa (KURPANOV, 1991); in Spagna fenomeni di autocombustione sono stati rilevati nelle torbiere del Rio Guadiana (COMINI *et al.*, 1994).

L'autocombustione è pertanto rarissima e comunque assolutamente indipendente dalla elevata temperatura estiva, che non può innescare alcun fenomeno di combustione ma soltanto favorirne la propagazione.

Con eccezione per tali remote circostanze, tutti gli incendi sono da addebitare all'azione dell'uomo, comprese le cause fortuite definite *accidentali* quali l'azione dei raggi del sole concentrati da bombole aerosol ovvero da frammenti di vetro che funzionano da specchio ustorio, le emissioni radar ad alta frequenza, l'arco voltaico creato da linee elettriche ad alta tensione, oppure l'azione delle marmitte catalitiche.

Si tratta di cause possibili ma altamente improbabili, al pari delle cause naturali; esse comunque non possono essere responsabili della vastità dei danni e del dilagante numero di eventi, molti dei quali insorgono, con crescente percentuale, in ore notturne.

Nell'ambito del nostro paese, circa il 98% degli incendi nasce dall'azione dell'uomo, pertanto non un evento imprevedibile ma un fenomeno periodicamente ricorrente, non soggetto a grossi margini di variabilità se non per quanto attiene al numero degli eventi o alle superfici coinvolte.

Per una rassegna delle motivazioni più importanti, si rende utile una classificazione; quella FAO (DE MEO, 1986), per esempio, identifica:

- **cause esterne al settore forestale;**
- **cause interne al settore forestale.**

Tra le prime ci sono *interventi volontari, diretti, coscienti*, quali:

- esigenze connesse alle pratiche agricole e zootecniche;
- esigenze connesse alle pratiche venatorie;
- esigenze connesse alla destinazione d'uso del suolo;
- conflitti di interessi;
- piromania.

Interventi involontari esterni al settore forestale sono:

- attuazione di pratiche agricole senza prevenzione;
- attività ricreative ed in genere la maggior pressione urbana.

Tra le cause *interne al settore forestale* figurano invece:

- la crescente marginalità della risorsa forestale;
- un diffuso disinteresse per la sua tutela;
- l'insorgenza di incendi in connessione con esigenze occupazionali.

Molto simile è la classificazione adottata in Spagna dall'ICONA che distingue:

- incendi da cui l'autore spera di trarre profitto;
- incendi da cui gli autori si presume non ritraggano profitto concreto;
- incendi a sfondo politico.

Nel primo gruppo rientrano motivazioni che spaziano dalla distruzione della copertura forestale per ritrarre pascolo, all'impiego del fuoco per trasformare il terreno da rurale in edificatorio, all'incendio per creare posti di lavoro (nelle attività di estinzione e ricostituzione).

Nel secondo gruppo il risentimento contro azioni del pubblico potere, rancori tra privati o gruppi, conflitti di interessi, opposizione a riserve di caccia, risentimento contro sanzioni amministrative, azioni vandaliche od irrazionali.

In una categoria a parte sono citati i piromani, soggetti affetti da una rara forma di turbe della personalità che causa eccitazione nell'appiccare il fuoco, oppure nel godere gli effetti del sinistro, riportato ed amplificato dai mass-media, in aperta sfida alle autorità nell'evitare di essere identificati (TARREGA e LUIS CALABUIG, 1992); si tratta di individui con propositi di vendetta contro tutto e tutti, che si esprime nell'impulso irresistibile ad appiccare il fuoco (BOUVAREL, 1974).

I veri piromani costituiscono comunque una minoranza nel vasto panorama degli incendiari, tanto sparuta da metterne in forse l'esistenza, ma di cui spesso i mass-media, alla ricerca di un colpevole credibile od accettabile, fanno imprudente abuso.

Così come avviene per l'autocombustione, indicare nei piromani gli autori di incendi volontari è un errore, poiché si addebita a soggetti psicolabili, portatori di una non comune forma di turbe mentali, il risultato di una lucida e determinata volontà criminale, più correttamente sanzionabile ai sensi dell'art. 423 del Codice Penale.

Vorrei passare ora in rassegna alcune delle motivazioni di maggior rilievo nella nostra realtà, in cui si registra un drammatico incremento tendenziale nel numero medio annuo di eventi, passato da 6.000 negli anni '60 a 12.000 negli anni '80 e a 16.000 all'attualità.

Il fenomeno in Italia appare concentrato nelle regioni meridionali, a modesto indice di boscosità; in esse predominano le cause volontarie, che rappresentano oggi circa due terzi del numero totale di eventi registrato.

È stato spesso citato il rapporto tra incendi e pascolo,

motivato dall'uso del fuoco in aree a forte deficit di produzione foraggiera, per eliminare l'infestazione di specie erbacee ed arbustive poco appetite o non utilizzate.

In tale contesto, come normalmente avviene in Sardegna, il fuoco rappresenta una arcaica pratica agronomica, molto discutibile ma a basso costo, in grado di assicurare il controllo delle specie infestanti laddove appare improponibile il ricorso allo sfalcio meccanico (AA. VV., 1987), oppure per stimolare il ricaccio di nuovi e teneri ricacci di vegetazione (MELE, 1993).

Pur avendo notevole forza esplicativa, tale pratica non copre tutti gli aspetti del fenomeno che ad una più approfondita valutazione appare anche espressione di un modello di atteggiamento predatorio, oltre a significare un quadro di conflittualità sociale latente tra pastori, proprietari di pascoli e popolazioni rurali.

Oltre alla funzione di pulizia del territorio, appare verosimile che l'incendio costituisca una forma di avvertimento o di minaccia latente, funzionale all'obiettivo di sottolineare la destinazione agropastorale dei terreni legata alla fame di terra della pastorizia vagante.

Esso funge pertanto da segnale verso l'esterno, espressione di comportamenti di tipo aggressivo ed appare strumento diretto a colpire un interesse del soggetto, estraneo al ristretto gruppo di appartenenza, verso il quale si avverte ostilità. (TAGLIAGAMBE, 1988).

Quanto sopra spiega la localizzazione non rigida degli incendi, con riferimento a zone estese e specifiche.

In altre circostanze, essi possono ricondursi a conflitti tra gruppi antagonisti per l'uso del pascolo, dei posti di abbeverata, per controversie legate all'arcaico mondo della pastorizia; circostanze di tale tipo sono state segnalate in zone (Liguria, Toscana, Lazio) dove lo spazio rurale in abbandono ha attivato l'immigrazione sul continente di pastori sardi

(LEONE *et al.*, 1989), che hanno evidentemente trasferito anche la propria cultura.

In ristrette zone, come il Gargano in Puglia, gli incendi sottolineano volutamente la destinazione pastorale estensiva del territorio, in cui si fronteggiano allevatori senza terra e agricoltori stanziali, nei cui riguardi il fuoco rappresenta un brutale ma efficace fattore di dissuasione e di espulsione.

Una cospicua aliquota di incendi volontari è legata ad interessi concreti, a vantaggi reali o presunti che l'autore spera di ritrarre.

Tra tali motivazioni una, diffusamente segnalata in Italia, comincia ad essere presente in altri paesi: l'incendio causato per creare posti di lavoro (nelle attività di avvistamento, di estinzione, nelle attività successive di ricostituzione), noto come *industria del fuoco* o *industria degli incendi*.

Si tratta di una fattispecie da tempo nota in letteratura, ampiamente descritta nel Sud degli USA, laddove condizioni di emarginazione e disagio economico marcano con evidenza le zone più fortemente caratterizzate da incendi volontari (SHOW e CLARKE, 1953; BERTRAND e BAIRD, 1975; DOOLITTLE e LIGHTSEY, 1979).

Gli incendi per motivi occupazionali costituiscono una realtà allarmante in talune regioni meridionali del nostro paese, nelle quali un livello minimo di occupazione della manodopera rurale è stato garantito in passato con interventi pubblici di rimboschimento e di lotta agli incendi, (LEONE e SARACINO, 1993).

L'impostazione della lotta antincendio, basata su interventi di solo contrasto al momento dell'emergenza, ha comportato una diffusa politica di assunzioni a tempo determinato, talvolta caratterizzata da turni minimi (LEONE e SARACINO, 1990).

Ne è derivata un'alterazione del contesto sociale e del mercato del lavoro, poiché il ricorso a mano d'opera precaria e poco qualificata, con una finalizzazione spesso più assi-

stenziale che produttiva, ha talvolta indotto l'insorgenza di un ciclo vizioso, dove l'incendio volontario da parte di operai stagionali può costituire lo strumento per mantenere o motivare occasioni di impiego (CFS, 1992).

Ciclo vizioso legato, oltretutto, ad una interpretazione distorta e strumentale delle norme sul collocamento obbligatorio, in particolare sulla durata minima di assunzione necessaria per garantire le prestazioni previdenziali ed assistenziali, ma sufficiente per proseguire il lavoro agricolo presso privati al di fuori dei normali canali di collocamento.

La tentazione dell'aut-aut, ovvero della minaccia di insprire il fenomeno incendi obbligando a misure ed assunzioni straordinarie (TAGLIAGAMBE, 1988) è quindi tutt'altro che una eventualità teorica ed astratta.

Nel 1992 gli stagionali dell'attività antincendio sono stati definiti «*un esercito usato per avere voti, protetto e ben pagato, che incendia per rimboschire di nuovo*».

Dell'industria del fuoco si trova un pudico accenno nel Piano Forestale Nazionale del 1985; essa è stata a lungo avversata dall'establishment forestale del nostro paese, che rifiutava una interpretazione del fenomeno legata alle proprie modalità organizzative della attività stagionale antincendio, tuttora ampiamente basata sul ricorso ad addetti stagionali proprio nelle zone più colpite.

Diverse ricerche, basate sull'uso di questionari e interviste tra gli addetti ai lavori, hanno confermato la diffusione dell'industria del fuoco (TAGLIAGAMBE, 1988; LEONE *et al.*, 1990; MARCHETTI, 1994) ed oggi essa figura tra le cause ufficialmente riconosciute nelle statistiche pubblicate dal MIRAAF (CFS, 1995).

In Puglia, regione particolarmente funestata dagli incendi boschivi, la percentuale di incendi volontari addebitati all'azione di operai disoccupati rappresentava il 14,04% delle motivazioni accertate dalle rilevazioni ufficiali del CFS nel-

l'intero periodo 1974/1989; con punte del 20% nel 1988 e del 26% nel 1989 (LEONE, 1990); negli ultimi anni i valori sono invece scesi sotto il 3% (CFS, 1995).

Si tratta evidentemente di un fenomeno molto complesso che prospera in presenza di una diffusa forma di disinteresse, per insensibilità o per assuefazione ai comportamenti antiggiuridici, che consente di assistere senza manifeste reazioni ad uno scempio programmato del territorio.

Anche gli incendi appiccati come protesta contro la mancata assunzione o come estrema forma di dissenso contro la minacciata chiusura di cantieri rientrano in questa logica, in cui il bosco assume ruolo di *ostaggio*.

In molti casi il fuoco rappresenta un mezzo di estorsione o di taglieggiamento, mutuato da realtà urbane a forte carica di violenza dove l'incendio o l'attentato dinamitardo per obbligare a pagare forme non richieste di *protezione* oppure per lucrare indebitamente sui premi di assicurazione costituiscono una diffusa realtà.

Le regioni caratterizzate da elevata percentuale di incendi volontari sono le medesime dove è rilevante il numero di attentati incendiari e dinamitardi a scopo intimidatorio.

Non si tratta certo di un rapporto causa-effetto, ma piuttosto del medesimo atteggiamento di illegalità diffusa, spesso intesa come l'unica possibile risposta al disagio sociale.

Ancora più complessa è l'interpretazione della grave ondata di danni all'interno delle aree protette, soprattutto di recente costituzione.

La protesta contro i mancati benefici conseguenti la istituzione del regime di tutela appare insufficiente ad interpretare la dilagante devastazione del proprio ambiente di vita, così come appare poco fondata l'accusa verso non meglio identificati gruppi che mal sopporterebbero il rigore di nuove norme di gestione del territorio.

In molte zone, dopo l'emanazione della Legge 428 del

29.10.1993 che ha destinato alla lotta contro gli incendi e a specifiche misure di salvaguardia e protezione ambientale nelle aree protette la somma di 30 miliardi di lire, si sono scatenati episodi devastanti, che vanno interpretati come una esecrabile opzione d'uso del territorio, in cui la distruzione appare più vantaggiosa della corretta gestione.

Anche la possibilità di eliminare il vincolo per avviare programmi di edificazione, è stata ripetutamente considerata causa non trascurabile di incendi.

Questa possibilità non sembra molto plausibile nel nostro paese, per effetto della normativa abbastanza rigorosa recata dalla L. N. 47 del 01.03.1975, e dalla successiva L. 428/93 che impedisce trasformazioni non consentite nella destinazione d'uso delle aree percorse dal fuoco.

Ricerche commissionate dal MIRAAP, basate su interviste agli addetti al servizio antincendio, hanno avanzato l'ipotesi che incendi su vasta scala, in zone con diffusione di immobili a destinazione residenziale secondaria (zona di Olbia, in Sardegna) a particolare appetibilità sul mercato, possano invece rappresentare una forma estrema di intimidazione per costringere i proprietari a svendere, nel disegno generale di possesso del territorio non disgiunto da riciclaggio del denaro (MARCHETTI, 1994).

In altri paesi l'incendio causato da interessi di tipo edificatorio appare invece una pericolosa realtà: così in Grecia tale circostanza si è diffusa all'annuncio (precedente alle elezioni politiche del 1993) della emanazione di norme di sanatoria di abusi edilizi in terreni demaniali forestali percorsi dal fuoco, che hanno scatenato forme anarchiche di occupazione di terreni da edificare (PAPASTAVROU, 1992; DIMITRACOPOULOS, 1994).

Si può concludere che in seguito ai mutamenti di esigenze e di costume avvenuti nel dopoguerra, il problema degli incendi ha assunto anche nel nostro paese, come in tutto il Mediterraneo, caratteri diversi rispetto al passato.

Due sono i fattori della mutata situazione:

- declino del valore economico diretto dei boschi, rimasti perciò meno custoditi, e simultanea esaltazione dei valori indiretti;
- forte aumento nel numero degli incendi e spostamenti nello spettro delle cause di incendio.

Tramontata l'epoca delle colonizzazioni a scopo agricolo e insediativo, quando il fuoco era lo strumento meno faticoso e potente per conquistare nuove terre, si assiste oggi alla flessione degli incendi di origine agricola e alla loro sostituzione su larga scala con incendi involontari, che testimoniano della poca familiarità e dello scarso rispetto verso la natura; per esempio è recente la notizia del proliferare di incendi appiccati inconsapevolmente da emigranti clandestini nelle zone di frontiera tra Grecia e Albania (DIMITRACOPOULOS, 1994).

Si è accentuata, contestualmente, la tendenza ad un preoccupante aumento degli incendi volontari, realtà innegabile, ingigantitasi fino a diventare preminente, provata dalla cattura, seppur rara, di incendiari rei confessi, dal ritrovamento di congegni a tempo primordiali ma non per questo meno efficaci, che indicano la volontà di compiere l'atto distruttivo scegliendo con cura luoghi, tempi e modalità di esecuzione, anche in funzione di condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione incontrollata.

Il responsabile maggiore dell'impatto sulle aree verdi pertanto non è il turista disattento o il contadino intento a operazioni colturali, che pur rappresentano una frequente motivazione di incendi, ma chi agisce con premeditazione, stimolato da impulsi che spesso sfuggono alla nostra capacità di interpretazione.

La soluzione del problema non può affidarsi al solo potenziamento tecnico del sistema difensivo, ma postula un insieme di azioni e misure da svolgere in maniera coordinata, evi-

tando che la mancanza o la inadeguatezza di una o più delle componenti agisca da fattore limitante, riducendo l'efficienza complessiva del sistema integrato.

Le azioni da svolgersi sono quelle ispirate alla teoria dello «integrated fire management» così riassumibili:

- accurata diagnosi del fenomeno, per orientare la prevenzione e per attuare interventi mirati nei momenti di emergenza;
- educazione e mobilitazione della popolazione per una migliore formazione della coscienza ecologica e per acquisire consapevolezza dei rischi;
- applicazione della selvicoltura preventiva e creazione di infrastrutture di difesa a servizio del territorio;
- organizzazione di servizi di pronto avvistamento e rapido intervento sui focolai, basati su personale professionale, addestrato e dotato di mezzi a terra autosufficienti per il primo attacco, eventualmente integrati dal supporto operativo dei mezzi aerei;
- impegno nella identificazione dei responsabili ed irrogazione di misure più severe ed efficaci nei loro riguardi;
- incisività e rigore nell'applicazione delle norme previste dalla L. 428/92 che impediscono trasformazioni non consentite nelle aree percorse.

Occorre però mobilitarsi contro la assuefazione e una certa tolleranza nei riguardi di un fenomeno che mette a repentaglio beni e vite umane, scoraggia gli investimenti in campo forestale e costituisce, in ultima analisi, una grave patologia dello spazio rurale, innescando gravi e spesso irreversibili processi di alterazione il cui epilogo è la desertificazione.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1987 – *La lotta contro il fuoco*. La programmazione in Sardegna, 109/111: 27-31.
- ALEXANDRIAN D., GOUIRAN M., 1990 – *Les causes d'incendie: Levons le*

- voile. Rev. For. Franç. XLII, Num. Spec: «Espaces forestiers et incendies», 33-41.
- AMOURIC H., 1985 – *Les incendies de forêt autrefois*. CEMAGREF-DATAR, Aix-en-Provence.
- , 1992 – *Le feu à l'épreuve du temps*. Tèmoins et Arguments. Narrations.
- ARMSTRONG J., 1973 – *Spontaneous combustion of forest fuels: a review*. For. Fire Res. Inst., Ottawa. Inf. Rep. FF-X-42.
- BERTRAND A.L., BAIRD A.W., 1975 – *Incendiarism in Southern Forests: a decade of sociological research*. South. For. Exp. Stat. Bull. 838.
- BOUVAREL A., 1974 – *Les incendiaires*. Rev. For. Franç. Num. Spec. «Les incendies de forêt», Tome 1: 107-109.
- CALABRI G., 1991 – *Problèmes et perspectives concernant les incendies de forêt, leur prévention et leur maîtrise*. Proceed. World Forestry Congress, Paris, Vol. 2.
- CFS, SERV. AIB 1992 – *Aspects sociaux, économiques et culturels des incendies de forêts en Italie*. Proceed. Sem. on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987.
- CFS - COORD. REG. BARI 1995 – *Relazione sull'attività antincendio nel 1994*.
- DE MEIO G., 1986 – *Riflessi economici della distruzione boschiva*. Cellulosa e Carta, 3: 6-7.
- DIMITRACOPOULOS A., 1994 – *Saison 1993 des incendies de forêt*. Nouvelles internationales sur les incendies de forêt, 10: 11-12.
- DOOLITTLE M.L., LIGHTSEY M.L., 1979 – *Southern woods-burners: a descriptive analysis*. South. For. Exp. Stat. Res. Pap. SO-151.
- KAILIDIS D., 1992 – *Forest Fires in Grecia*. Proceed. Sem. on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987.
- KURPANOV Y., 1992 – *Forest protection against fire in Bulgaria: making the forests less flammable*. Proceed. Sem. on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987.
- LEONE V., 1990 – *Causes socio-économiques des incendies de forêt dans la région de Bari (Pouilles, Italie)*. Rev. For. Franç. Num. Spec. «Espaces forestiers et incendies».
- , 1993 – *El problema de los incendios forestales y su relación con el medio rural y sus habitantes*. Semin. Europeo ASAJA Sevilla, Oct. 1993.
- , 1995 – *Gli incendi negli spazi rurali: problemi e prospettive*. L'Italia Forestale e Montana (in corso di stampa).
- LEONE V., CORONA P., SARACINO A., 1990 – *Studio sulla percezione degli*

- incendi boschivi: una ricerca sperimentale tra gli addetti ai lavori.* Cellulosa e Carta, 5: 38-47.
- LEONE V., MINOTTA G., PISANTE M., SARACINO A., 1990 – *Incendi boschivi e fattori economici, strutturali e sociali del territorio: definizione di una «geografia degli incendi» per l'Italia.* Monti e Boschi, 5: 13-20.
- LEONE V., SARACINO A., 1993 – *Attività antincendio e manodopera occasionale: analisi del periodo 1984-1989.* Cellulosa e Carta, 5: 30-37.
- MARCHETTI M., 1994 – *Pianificazione antincendi boschivi: un sistema informativo per la modellistica, la cartografia, le cause, i danni.* MIRAAF, Collana Verde, 93.
- MELE A., 1993 – *Il ruolo degli agricoltori della Regione Sardegna nella prevenzione degli incendi forestali.* Semin. Europeo ASAJA, Sevilla, Oct. 1993.
- MIRAAF-CFS 1995 – *Gli incendi boschivi nel 1994.*
- MORANDINI R., 1976 – *Les problemes de conservation, de gestion, de reconstitution des forêts méditerranéennes: priorités pour la recherche.* UNESCO, Note Techn. du MAB nr. 2.
- PARLAMENTO EUROPEO, 1993 – *Incendies de Forêts en Europe du Sud: Evaluation des Actions communautaires: vers une cooperation internationale?* S.T.O.A., 1-272.
- PAPASTAVROU A.C., 1992 – *Social, economic and cultural aspects of forest and wildland fires in Greece.* Proceed. Sem. on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987.
- PETTENELLA D., 1994 – *Il costo degli incendi forestali.* Ambiente, Risorse, Salute: 24-29.
- SANCHO COMINS *et al.* 1994 – *La tradicion e innovacion en el paisaje agrario: Los efectos de la PAC en la region central espanola.* El Campo, 131: 215-234.
- SHOW S.B., CLARKE B., 1953 – *Forest Fire Control.* F.A.O. - Rome.
- SULLI M., 1987 – *Gli incendi boschivi in Italia: tentativo di analisi quantitativa dalla unità ad oggi sulla base della letteratura periodica forestale.* Ann. Ist. Sper. Selvicoltura, Vol. XVIII: 293-321.
- SUSMEL L., 1983 – *Il problema degli incendi boschivi nell'ambiente mediterraneo: cause, prospettive, rimedi.* Atti Conv. Intern. Studi problemi degli inc. boschivi in amb. medit. Bari, ottobre 1983.
- TAGLIAGAMBE S., 1988 – *Atteggiamenti e reazioni in Sardegna nel confronto del problema degli incendi.* Atti Convegno Lions Club «I boschi e il fuoco nel bacino del Mediterraneo», Cagliari, Aprile 1988.

- TARREGA R., LUIS CALABUIG E., 1992 – *Los incendios forestales en Leon*.
Univers. de Leon, Secr. de Publicac.
- TRABAUD L., 1989 – *Les feux de forêts*. France-Selection, Aubervilliers,
278 pp.
- VELEZ MUÑOZ R., 1986 – *Incendios forestales y su relacion con el medio
ambiente*. Rev. Estud. Agro-Sociales, 136: 195-221.
- VELEZ R., 1990 – *Mediterranean Forest Fire: a Regional Perspective*.
Unasyuva, Vol. 41, 162: 3-9.

TAVOLA ROTONDA «IL BOSCO E L'UOMO»

Firenze, 23 Maggio 1995

I partecipanti alla tavola rotonda hanno discusso e approvato a maggioranza la seguente

MOZIONE FINALE

Il bosco è un sistema biologico complesso che svolge un ruolo determinante per il mantenimento della vita sul pianeta.

Come tutti i sistemi viventi, il bosco è un'entità che ha «valore in sé». Un soggetto di diritti che va tutelato, conservato e difeso.

L'uomo deve superare la concezione di poter disporre del bosco a proprio uso e consumo. Il bosco è un patrimonio di tutti da trasmettere alle generazioni future in condizioni ottimali.

Il bosco è fonte inesauribile di insegnamento. Un punto di riferimento oggettivo per la formazione di cultura.

È necessario che i giovani, forestali e non, siano pienamente consapevoli del significato e del valore dell'ecosistema bosco.

Il forestale svolge un ruolo determinante e decisivo nella gestione del bosco. Nei confronti della società ha un preciso dovere: operare in modo da esaltare la funzionalità del sistema.

La gestione del bosco si realizza con interventi culturali discreti e consapevoli, superando gli attuali schemi lineari in contrasto con la complessità del sistema.

L'attività culturale che concorre alla conservazione del

bosco ha significato etico. Il forestale deve essere preparato a pensare globalmente e ad agire localmente.

La pianificazione è uno strumento indispensabile per valorizzare la biodiversità, i dinamismi e gli equilibri del sistema in rapporto anche con gli altri ecosistemi.

Il processo di sviluppo della conoscenza forestale si muove nell'alveo di un nuovo paradigma scientifico: il paradigma dei sistemi complessi.

In questa fase di transizione culturale e scientifica la ricerca e la sperimentazione svolgono un ruolo cruciale per instaurare un nuovo rapporto tra *uomo-natura* e tra *bosco-uomo*.

Per promuovere il progresso delle scienze forestali è necessario che la conoscenza tecnica sia la risultante di quella teoretica, antropologica e sociologica.

La cultura avanza in armonia con lo spirito del tempo. La preservazione e la conservazione del bosco sono forme di gestione e rappresentano l'anello di congiunzione tra ecologia, economia ed etica.

La rinaturalizzazione del bosco coltivato costituisce l'obiettivo principale e configura la *saggezza* del forestale. Il fine è quello di favorire l'autorganizzazione e la complessità del sistema bosco.

Le biocenosi complesse sono realtà economiche che concorrono non solo alla produzione legnosa, alla conservazione del suolo e alla qualificazione ambientale, ma assumono anche valore storico-culturale.

La gestione del bosco per essere efficace presuppone una politica forestale non legata a emergenze, ma tesa a valorizzare il patrimonio forestale.

È indispensabile costituire un fondo speciale al fine di tutelare la proprietà privata dai mancati redditi.

Poiché il bosco è essenziale per rendere vivibile il presente e possibile il futuro

SI AUSPICA

che le Autorità competenti, a livello europeo, nazionale, regionale e locale, adottino una politica di largo respiro che preveda, a breve termine, un adeguato aumento dei finanziamenti per gestire il bosco, ampliare la superficie forestale e potenziare la ricerca e la sperimentazione. E a lungo termine, iniziative atte a promuovere la «cultura del bosco» e a determinare un punto di svolta nel rapporto bosco-uomo.

Il bosco e l'uomo

Indice

<i>Fiorenzo Mancini</i>	
Presentazione	5
<i>Orazio Ciancio</i>	
Prefazione	7
Gli Autori	15
Sommario	19

PARTE PRIMA

Orazio Ciancio, Susanna Nocentini

Il bosco e l'uomo: l'evoluzione del pensiero forestale dall'umanesimo moderno alla cultura della complessità. La selvicoltura sistemica e la gestione su basi naturali

21

1-Premessa, 23. 2-L'importanza della tradizione forestale, 25. 3-Lo sfondo storico-culturale, 28. 4-L'umanesimo moderno e il progresso delle scienze forestali, 32. 5-L'evoluzione del pensiero forestale, 36. 6-La scuola tedesca e quella francese, 42. 7-La teoria del «bosco normale», 47. 8-La «selvicoltura naturalistica» e la «selvicoltura su basi ecologiche», 51. 9-La scuola svizzera: *le Contrôle* e il *Femelschlag*, 59. 10-La fustaia disetanea: l'ombra del pregiudizio storico-culturale, 62. 11-La teoria del *Dauerwald*, del «bosco permanente», 71. 12-La teoria della multifunzionalità del bosco: possibilità e limiti, 74. 13-La scuola italiana: fondazione e sviluppo, 78. 13.1-Indirizzi e risultati tecnico-scientifici, 82. 13.2-Le basi scientifiche della selvicoltura, 88. 13.3-Il metodo culturale, 93. 13.4-La teoria del sistema modulare, 94. 13.5-La gestione attuale del bosco: l'arte del miglior compromesso possibile, 97. 13.6-La «selvicoltura sistemica», 98. 14-La cultura della complessità, 102. Bibliografia, 105.

Antonio Gabbrielli

Il bosco prima della selvicoltura

117

Giovanni Bovio

Bosco e territorio

123

Bibliografia, 136.

Vittorio Leone

Il significato attuale della selvicoltura

139

Roberto Scotti

- L'asestamento forestale tra determinismo e indeterminazione 151
Introduzione, 153. I paradigmi fondanti dell'asestamento forestale, 154. Determinismo, 155. Negazione di validità dell'approccio deterministico, 156. Schianti nell'abetina ed effetti del diradamento, 157.

Mariagrazia Agrimi

- L'insegnamento forestale e la formazione culturale del laureato in scienze forestali 159
Bibliografia, 166.

Paolo Zoni

- Riflessioni di uno studente forestale 167

Paola Porcinai

- La professione forestale 173
1-Premessa, 175. 2-La professione forestale alle soglie del 2000, 176. 3-Conclusione, 184. Bibliografia, 185.

Piermaria Corona, Luigi Portoghesi

- Appunti per un'etica in selvicoltura 187
Introduzione, 189. Cosa è la selvicoltura, 190. Aspetto storico del problema, 191. Chi è l'uomo di fronte al bosco?, 193. Cosa è il bosco di fronte all'uomo?, 194. Sviluppo della gestione selvicolturale, 196. Dimensione etica della selvicoltura, 197. Bibliografia, 198.

Cristiana Colpi

- Quale selvicoltura? 201
Bibliografia, 212.

Francesco Iovino, Giuliano Menguzzato

- La gestione forestale per il ritorno alle formazioni complesse 215

Orazio Ciancio, Susanna Nocentini

- La gestione forestale tra ecologia, economia ed etica 225
1-La bioeconomia dei sistemi forestali, 227. 2-Lo schema classico della gestione forestale, 228. 3-Ciò che non è vietato è permesso. Ciò che non è permesso è vietato, 230. 4-La preservazione come forma di gestione, 231. 5-La conservazione come forma di gestione, 232. 6-L'autopoiesi e l'evoluzione del sistema bosco, 233. 7-Il nuovo approccio concettuale, 235. 8-Pensare come il bosco, 236. Bibliografia, 237.

Donato Romano

Dal bosco alla gestione forestale: alcune riflessioni da un punto di vista economico 239

Introduzione, 241. Le caratteristiche economiche dei processi produttivi forestali, 241. Caratteristiche primarie, 243. Caratteristiche derivate, 244. Implicazioni per la gestione e la politica forestale, 247.

Luigi Hermanin

Considerazioni sulla componente politica nella realtà forestale italiana 251

Orazio Ciancio, Susanna Nocentini

Il paradigma scientifico, la «buona selvicoltura» e la saggezza del forestale 259

1-La rivoluzione scientifica, 261. 2-Il paradigma scientifico e la metafora dell'edificio, 263. 3-Il bosco come risorsa, 265. 4-Il nuovo paradigma scientifico e la metafora della rete, 266. 5-La buona selvicoltura e la saggezza del forestale, 268. Bibliografia, 269.

PARTE SECONDA

Orazio Ciancio, Francesco Iovino, Susanna Nocentini

La nuova dimensione della foresta mediterranea come prevenzione degli incendi boschivi 271

1-I nuovi barbari, 273. 2-La prevenzione degli incendi sul piano tecnico, 274. 3-La dimensione culturale come prevenzione, 275. 4-La formazione scientifica e culturale, 276. 5-Le funzioni della foresta, 277. 6-Il pensiero ecologico, 278. 7-Il disordine della foresta, 279. 8-La gestione della foresta e la prevenzione degli incendi, 280. 9-La rinaturalizzazione della foresta attuale, 282. 10-La foresta punto di riferimento per il futuro, 283. 11-La cultura della foresta, 284. Bibliografia, 286.

Giovanni Bovio

Evoluzione della prevenzione degli incendi e della ricostituzione dei boschi danneggiati 289

Introduzione e scopo, 291. Aspetti storici, 292. Regioni esaminate, 293. Recenti evoluzioni dei piani antincendi, 296. Inventario degli eventi, 298. La previsione del pericolo, 299. La ricostituzione, 301. Conclusioni, 304. Bibliografia, 305.

Vittorio Leone

Aspetti sociologici nella fenomenologia degli incendi boschivi 309
Bibliografia, 324.

MOZIONE FINALE 329

INDICE 333