



Indirizzi di selvicoltura sistemica e applicabilità in ambito mediterraneo

Orazio Ciancio

Presidente dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali; ciancio@aisf.it

1. IL BOSCO SISTEMA BIOLOGICO COMPLESSO

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 biologico complesso* caratterizzato da una organizzazione e una struttura ad alto contenuto di informazione. Un sistema 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 indeterminazione e di incompletezza, tipico di tutto ciò che è complesso.

Il bosco è un sistema dotato di autonomia. Una delle caratteristiche che lo contraddistinguono è, appunto, la capacità all'autopoiesi, al fare da sé. Il bosco si configura con una rete di reazioni e retroazioni che ne determina la dinamica. Da un lato, il cambiamento strutturale, dall'altro la stabilità e la resilienza della organizzazione.

L'autopoiesi delinea il comportamento globale del sistema. Questo approccio mette in

evidenza che nello studio e nella definizione teorica e pratica della selvicoltura non si può fare riferimento al classico schema analitico di singola causa singolo effetto, o a quello della riduzione in parti discrete per poi ridefinire il sistema, o ancora a quello della prevedibilità.

Il bosco è un sistema biologico autopoietico, adattativo, complesso e composito che evolve con continuità. È costituito da singoli agenti adattativi che funzionano come sistemi complessi, adeguandosi ciascuno al comportamento dell'altro. Il bosco, quindi, è sottoposto alle leggi cui sono assoggettati tutti i sistemi complessi.

In campo forestale il concetto di sistema è relativamente recente se, come avviene nel settore forestale, si fa riferimento a tempi lunghi o molto lunghi. È un concetto innovativo, rivoluzionario, le cui conseguenze ancora non sono state del tutto tratte e valutate. La presa in considerazione di tale concetto ha apportato cambiamenti di ordine teorico e pratico sulle finalità e i limiti della selvicoltura (Ciancio, 1998).

Le finalità sono: a) il mantenimento del sistema bosco in equilibrio con l'ambiente; b) la

Relazione presentata alla Conferenza Regionale Forestazione urbana periurbana ed extraurbana in Sicilia, 26 Novembre 2022, Castello Gallego, Sant'Agata di Militello (Messina) - PLANTA Centro di Ricerca, Documentazione e Formazione. Parco Regionale dei Nebrodi. Regione Siciliana Dipartimento Sviluppo Rurale e Territoriale. Fare Ambiente-Sicilia. Associazione Culturale Nebrodi. Lions Clubs International.

conservazione e l'aumento della biodiversità e, più in generale, della complessità del sistema; c) la congruenza dell'attività colturale con gli altri sistemi complessi con i quali il bosco interagisce.

I limiti sono definiti dai criteri guida applicabili all'uso delle risorse rinnovabili. Secondo tali criteri, l'uso e il prelievo di prodotti 1) non possono superare la velocità con la quale la risorsa bosco si rigenera, 2) non possono intaccare le potenzialità evolutive del sistema e 3) non devono ridurre la biodiversità.

L'uomo è parte dell'ecosistema e opera nell'intento di ripristinare o mantenere i complessi equilibri bioecologici che sono in costante dinamismo con l'ambiente. Il rispetto di questi equilibri costituisce il fattore essenziale per un corretto uso delle funzioni che il bosco è in grado di fornire. Si esalta la funzionalità senza pregiudicare la perpetuità del sistema. In tal modo, la natura non è sottoposta all'hybris, alla violenza della ragione.

La distinzione tra bosco orientato alla produzione e bosco sistema biologico complesso comporta la ricerca di un nuovo paradigma. Nello studio dei sistemi complessi è stato dimostrato che il paradigma riduzionistico non è in grado di spiegare la complessità.

Il nuovo paradigma - *olistico* o *sistemico* - che ha nel suo statuto l'intersoggettività, l'irripetibilità sperimentale, l'olismo e l'approssimazione algoritmica, non solo è compossibile con le caratteristiche bioecoculturali del sistema bosco, ma è anche in grado di sollevare il mantello di nebbia che copre la conoscenza dei meccanismi evolutivi, dei processi funzionali, dei flussi entropici e neghentropici che lo regolano.

Il nuovo paradigma configura una vera e propria rivoluzione scientifica. Le descrizioni dei fenomeni sono dipendenti anche dall'osservatore. La metafora della conoscenza è quella della rete di rapporti. Il processo di conoscenza si fonda sulla visione sistemica. *L'ap-*

proccio sperimentale è quello olistico. Si procede con il metodo per tentativi ed eliminazione degli errori, cioè per approssimazioni successive (Ciancio e Nocentini, 1996a; 1996b).

2. SELVICOLTURA SISTEMICA O SILVOSISTEMICA

La silvosistemica presuppone un bosco strutturato, disomogeneo, autopoietico. L'intervento colturale è mirato ad assecondare i meccanismi relazionali tra le parti che compongono il sistema, favorendo le interazioni tra queste e l'ambiente (Ciancio e Nocentini, 1996a; 1996b).

La silvosistemica è una selvicoltura «estensiva» in armonia con la natura che, appunto perciò, non fornisce né soluzioni indiscutibili né spiegazioni perfette. Di conseguenza, essa non fa parte dell'attuale cultura, fondata sulla certezza della validità del riduzionismo disciplinare: il tutto diviene una parte, e la parte è trasformata in tutto. Invece la silvosistemica per definizione è transdisciplinare.

L'obiettivo prioritario della silvosistemica è l'efficienza funzionale dell'ecosistema. Le operazioni colturali non seguono specifici schemi. Si effettuano in relazione alle necessità del popolamento in modo da facilitare la rinnovazione naturale continua e diffusa. Il monitoraggio bioecologico degli effetti della reazione dei popolamenti agli interventi realizzati è la guida per apportare eventuale correttivi. In breve, si adotta il metodo scientifico di "prova ed errore".

La provvigione è basata sul criterio minimale (Ciancio *et al.*, 1981; Ciancio, 1991). È maggiore o uguale a 100-150 m³ per ettaro se la composizione del popolamento in prevalenza è costituita da specie a temperamento eliofilo. È maggiore o uguale a 200-250 m³ per ettaro se la composizione del popolamento è costituita prevalentemente da specie a temperamento intermedio. È maggiore o uguale a 300-350 m³

per ettaro se la composizione del popolamento è costituita da specie che sopportano l'aduggiamento, comunemente definite sciafile. I valori prospettati sono indicativi e, comunque, di larga massima. Nell'unità colturale variano in funzione delle condizioni stazionali, compositive e strutturali e delle reali necessità dei singoli popolamenti per conservare e aumentare la biodiversità e la complessità (Figura 1).

La silvosistemica prefigura boschi misti che non presentano una struttura definita nello spazio e nel tempo. Vale a dire, che non si caratterizzano né per la struttura coetanea né per quella disetanea né, tantomeno, per quella che

comunemente è definita irregolare. Il motivo è evidente: l'irregolarità è alternativa alla regolarità. La silvosistemica non tende verso forme strutturali regolari e, di conseguenza, neppure verso quelle irregolari. I boschi trattati secondo i criteri guida della selvicoltura sistemica tendono verso la costituzione di silvosistemi autopoietici in equilibrio con l'ambiente.

La silvosistemica si differenzia dalla selvicoltura classica perché non privilegia il reddito ma gli equilibri bioecologici. Pertanto, la produttività, la resa e il valore economico sono dipendenti dall'ecosistema (Figura 2).

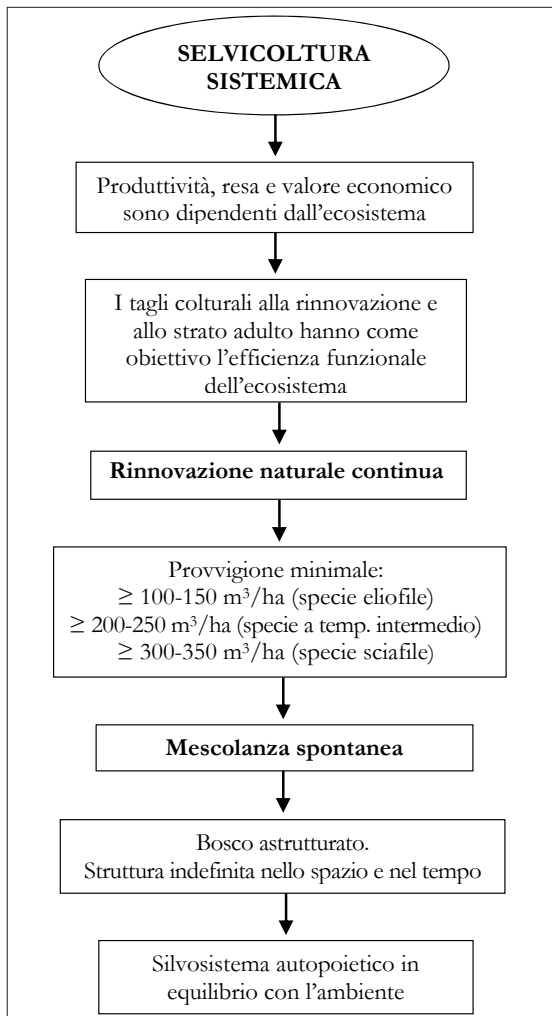


Figura 1 - Selvicoltura sistemica o silvosistemica.

3. LA SELVICOLTURA SISTEMICA O SILVOSISTEMICA IN AMBITO MEDITERRANEO

I boschi mediterranei, frutto della lunga interazione dell'uomo con l'ambiente, sono ricchi di una diversità che oggi ha valore non solo estetico, ma anche culturale e antropologico (Ciancio, 2003).

La silvosistemica riconosce all'uomo, nella sua dimensione culturale, il ruolo di membro consapevole della comunità biologica. Solo una gestione basata sul monitoraggio continuo e sulla silvosistemica può rispondere in modo coerente all'esigenza di tutelare la diversità biologica che comprende, come espressione della cultura, anche la diversità prodotta dall'attività umana.

Sic stantibus rebus, è giunto il momento di elaborare una politica forestale che preveda o la gestione dei boschi naturali e paranaturali secondo i criteri guida della silvosistemica oppure l'aumento della produzione di legno secondo i criteri guida dell'arboricoltura da legno.

Attualmente la politica forestale fa riferimento a linee di pensiero elaborate nel Nord e nel centro Europa che, ovviamente, tengono conto soprattutto di quelle realtà. I fore-

SELVICOLTURA CLASSICA	SELVICOLTURA SISTEMICA
Struttura del bosco prefissata	Struttura indefinita nello spazio e nel tempo: bosco astrukturato
Scelta della o delle specie	Mescolanza spontanea
Unità di gestione: - bosco coetaneo → compresa - bosco disetaneo → particella	Unità colturale: popolamento
Trattamento predefinito	Interventi cauti, continui e capillari con l'obiettivo di seguire i processi evolutivi dell'ecosistema
Ciclo colturale: - bosco coetaneo → turno - bosco disetaneo → diametro di recidibilità	Ciclo colturale: indefinito
Normalità strutturale: - bosco coetaneo → classi cronologiche - bosco disetaneo → classi di diametro	Autorganizzazione del bosco: verifica dei processi evolutivi del bosco
Ripresa predeterminata	Ripresa colturale
Prodotto annuo massimo e costante. Bosco semplificato	Prodotto periodico. Conservazione e aumento della complessità
L'uniformità colturale richiede la centralizzazione del controllo in funzione del profitto e del mercato	La diversità colturale richiede il decentramento del controllo e valorizza i "saperi" locali

Figura 2 - Gestione forestale sostenibile: confronto fra selvicoltura classica e selvicoltura sistemica.

stali che operano nella regione mediterranea devono dare un contributo di pensiero, di conoscenza scientifica, di sapienza tecnica, di cultura forestale in modo da promuovere una politica del settore più equilibrata, più rispettosa delle esigenze di tutti e in linea con le istanze che nascono dalla società.

Nei Paesi industrializzati 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 considera necessario l'inutile, e superfluo l'indispensabile.

In buona sostanza, questa strategia prevede il mantenimento dei caratteri naturali dei boschi nel paesaggio mediterraneo; il rispetto dei cicli naturali di rinnovazione; la rinaturalizzazione dei boschi che, a causa di una gestione intensiva, hanno perduto le proprie caratteristiche; il monitoraggio dei mutamenti relati-

vi alla biodiversità e al recupero ambientale. Determina la scelta di preservare i biotopi, di conservare gli ecotipi e di aumentare la complessità dell'ecosistema. Implica l'applicazione di forme di gestione in grado di mantenere o accrescere l'eterogeneità della flora e della fauna, di tutelare le specie in via di estinzione e di consentire, al tempo stesso, un uso produttivo, in senso globale, del bosco.

Una strategia forestale per essere credibile si deve fondare su una cultura in grado di interpretare al meglio l'armonia e l'originalità di ogni bosco. Solo così la selvicoltura e la gestione forestale divengono il mezzo per tutelare e difendere il bosco e non il mezzo per sfruttare il bosco. Ciò implica l'instaurazione di un diverso rapporto uomo-natura: non più di dominio della natura e neppure di sottomissione alla natura, ma di rispetto verso la natura.

Si deve essere consapevoli che in ambito mediterraneo il bosco si salva se sta al centro

e non alla periferia dell'interesse della società. Bisogna trovare gli stimoli appropriati per affrontare la "questione forestale" in tutta la sua complessità. Non si tratta quindi di rimuovere il passato, ma di rivolgere lo sguardo al futuro. Bisogna accettare la sfida e prospettare ai giovani nuovi orizzonti, nella consapevolezza che le frontiere di oggi saranno i limiti di domani.

BIBLIOGRAFIA

- Ciancio O., 1991 - *La gestione dei querceti di Macchia Grande di Manziana: la teoria del sistema modulare*. Cellulosa e Carta, 42 (1): 31-34.
- Ciancio O., 1998 - *La gestione sostenibile dei boschi dell'Appennino. Selvicoltura dell'Appennino centrale*. Atti della giornata preparatoria al secondo congresso nazionale di selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani. Edizioni Regione Toscana, Firenze, p. 59-84.
- Ciancio O., 2003 - *La gestione forestale sostenibile in ambiente mediterraneo*. In: Atti del Convegno "La gestione forestale nell'ambito dello sviluppo sostenibile del territorio provinciale", Cupone, Parco Nazionale della Sila, 5 luglio 2003. Provincia di Cosenza, Assessorato all'Ambiente, p. 13-26.
- 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. 12: 1-103.
- Ciancio O., Nocentini S., 1996a - *The forest and man: the evolution of forestry thought from modern humanism to the culture of complexity. Systemic silviculture and management on natural bases*. In: "The forest and man" (Edited by Orazio Ciancio), Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali, 1997, p. 21-114.
- Ciancio O., Nocentini S., 1996b - *La selvicoltura sistemica: conseguenze scientifiche e tecniche*. L'Italia Forestale e Montana, 51 (2): 112-130.