

## ALTRE RIFLESSIONI SULLA GESTIONE, SU BASI ASSESTAMENTALI, DELLA FORESTA MEDITERRANEA EUROPEA

L'impiego della *Tipologia forestale* nella procedura assestamentale:  
i contributi scientifici italiani della seconda metà del XX secolo <sup>(1)</sup>

(\*) Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

*Questo studio è il secondo della serie di Riflessioni sulla Tipologia forestale rivolte a evidenziare i contenuti dei più importanti contributi scientifici che gli studiosi italiani hanno dato sulla stessa Tipologia dagli inizi del XX secolo in poi.*

*Esso, riferito a quelli della seconda metà dello stesso secolo, ha portato a delineare gli ulteriori sviluppi del settore considerato della Selvicoltura e il suo impiego nella procedura assestamentale riferita alla foresta mediterranea europea, intesa in modo ampio.*

*Parole chiave:* foresta mediterranea; tipologia forestale; procedura assestamentale.

*Key words:* Mediterranean forest; forest typology; forest management procedure.

*Citazione - GUALDI V., TARTARINO P., 2012 – Altre riflessioni sulla gestione, su basi assestamentali, della foresta mediterranea europea. L'impiego della Tipologia forestale nella procedura assestamentale: i contributi scientifici italiani della seconda metà del XX secolo. L'Italia Forestale e Montana, 67 (1): 119-129. <http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2012.1.02>*

### INTRODUZIONE

I contributi che gli studiosi italiani hanno dato nella seconda metà del secolo scorso sulla *Tipologia forestale* sono numerosi: di essi sono stati considerati quelli di HOFMANN (1957, 1969, 1980, 1981), GIACOMINI (1960), PEDROTTI (1983, 1995), DEL FAVERO (1992, 1999) e BERNETTI (1998), per la stretta attinenza alle tematiche da svolgere. Si tratta di studi riferiti alla *Selvicoltura*, all'*Assestamento forestale* e alla *Botanica*, rappresentata dai settori della *Fitogeografia* e della *Fitosociologia*, che hanno favorito in modo determinante lo sviluppo della *Tipologia forestale* nel nostro Paese, anche per i numerosi richiami agli studi condotti all'estero sui differenti approcci metodologici seguiti negli studi della vegetazione; essi sono qui di seguito delineati, seguendo il

percorso tracciato da PIROLA nel lavoro del 1988 – *Gli studi vegetazionali e lo sviluppo della Fitosociologia in Italia* –.

La vegetazione spontanea, compresa quella forestale, fu considerata in tutta Europa, per l'intero secolo XIX, nei soli caratteri fisionomici, riferiti a «tratti omogenei» di essa, rappresentati dalle cosiddette *formazioni*.

Fra i più importanti studi condotti al riguardo vanno ricordati quelli di De Candolle, basati sui «fattori ambientali» determinanti al riguardo dei caratteri vegetazionali. L'impostazione «causale» accennata condizionò molti altri contributi, fra cui quelli di Negri, fondatore della Scuola italiana di *Fitocenotica*.

A detta impostazione si affiancò ben presto quella «effettuale», incentrata sui caratteri vegetazionali, conseguenti ai fattori ambientali. I più noti studiosi che seguirono questo secondo approccio di studio della vegetazione furono Brockmann-Jerosch e Flahault.

<sup>1</sup> Il lavoro è stato eseguito dagli autori in parti uguali.

Il proficuo confronto fra i sostenitori delle due impostazioni teoriche delineate vide prevalere nel tempo i secondi, per i quali la vegetazione era diretta espressione del clima.

A BROCKMANN-JEROSCH (1907) va riconosciuto il merito di avere svolto interessanti argomentazioni sulle conoscenze acquisite sui fattori ambientali, frequentemente risultate però poco produttive, però per l'impiego di parametri prefissati. A seguito della vasta attività dello studioso si formò a Zürich una importante Scuola di *Fitogeografia* che definì il principio secondo il quale «la vegetazione è un effetto complesso dei fattori ambientali, variabile con le loro diverse combinazioni».

In Italia gli studi della vegetazione conservarono l'approccio fisionomico anche nei primi anni del secolo XX, durante i quali fu proposta da PAVARI (1916) la classificazione fitoclimatica, accolta con favore da numerosi tecnici forestali<sup>2</sup> per la semplicità dei criteri informativi. Essa così fu ampiamente impiegata nel nostro Paese, ottenendo soddisfacenti risultati per le frequenti corrispondenze fra i valori dei parametri climatici prescelti, da una parte, e i caratteri della vegetazione analizzata, dall'altra. La stessa classificazione, divenuta consuetudinaria, portò a trascurare quella corologica

di GIACOBBE (1938), apprezzata all'estero, specialmente in Francia.

Negli stessi primi anni del secolo scorso CAJANDER (1909) suggerì per le foreste scandinave la classificazione tipologica, incentrata sul *tipo a indicatori*, mentre BRAUN (1913) e BRAUN e FURRER (1915) svilupparono per quelle svizzere la fitosociologica, basata (PIROLA, 1970) sull'esecuzione di un adeguato numero di rilievi floristici nell'ambito di *popolamenti elementari*, cioè di «tratti di vegetazione omogenea» che fossero diretta espressione di altrettanta omogeneità ambientale. Gruppi di rilievi così eseguiti, dopo essere stati ordinati in forma tabellare, vennero confrontati fra loro, per evidenziarne i principali caratteri, impiegati poi nella identificazione o individuazione<sup>3</sup> di «modelli astratti, rappresentati dagli *aggruppamenti di piante*, denominati anche *associazioni vegetali*».

L'approccio fitosociologico prescelto per gli studi della vegetazione fu un po' ovunque oggetto di critiche sin dall'inizio della sua proposizione; di esse si ricordano quelle di NEGRI (1936) che, nel delineare lo sviluppo storico degli stessi studi, fece anche riferimento ai contributi di FLAHAUT e SCHRÖDER (1910), rivolti a meglio definire l'*associazione vegetale*. Lo studioso italiano attribuì a detta unità fitosociologica, così come alla «gerarchia di collettività superiori», precipui caratteri organici «difficilmente dimostrabili sul terreno» e pertanto inaccettabili. Le argomentazioni di Negri portarono ad attribuire alla metodologia di riferimento arbitrarietà e manchevolezze, non poche delle quali inesistenti, come l'irriconeoscibilità degli *aggruppamenti di piante*, considerati dai fitosociologi, come accennato, vere e proprie astrazioni.

Nonostante tutto ciò, la *Fitosociologia* si sviluppò un po' ovunque in Europa, così come avvenne per la *Tipologia forestale* che si

<sup>2</sup> La classificazione fitoclimatica di Pavari, come è noto, distingue per il nostro Paese 6 zone, suddivise in *sottozone* e *tipi*. Essa fu ampiamente modificata da DE PHILIPPIS (1937) sulla base dei risultati di un'accurata ricerca effettuata su 474 località italiane, dotate di stazione *ombrotermometrica*, che furono interessate dall'accertamento della corrispondenza o meno fra quanto ottenuto con la classificazione impiegata, da una parte, e i principali caratteri del loro paesaggio vegetale, dall'altra. La correlazione ricercata risultò presente nel 55,4% dei casi del *Lauretum*, nel 94,2% di quelli del *Castanetum*, nel 34,5% degli altri del *Fagetum* e nel 93,7% degli altri ancora del *Picetum*. DE PHILIPPIS (l.c.) attribuì i risultati ottenuti per il *Lauretum* all'ampia diffusione di comunità forestali composte, anche esclusivamente, da specie *decidue submontane*, quelli del *Castanetum* alla presenza di comunità forestali di specie *mediterranee* o *montane*, gli altri ancora del *Fagetum* alla considerevole diffusione di comunità forestali di specie *microterme* e gli altri ancora del *Picetum* alla prevalenza di vegetazione di *arbusti contorti*, tipicamente *ipsofili*. UBALDI (1997) è ritornato sull'argomento, evidenziando interessanti correlazioni fra i risultati della classificazione fitoclimatica di Pavari-de Philippis e quelli dell'altra bioclimatica di EMBERGER (1971).

<sup>3</sup> I verbi identificare e individuare, impiegati in questo lavoro assieme ai sostantivi e agli aggettivi da essi derivati, si riferiscono ai risultati dei rilievi floristici, eseguiti in comunità vegetali adeguatamente ampie e omogenee, rispettivamente rivolti alla classificazione fitosociologica e tipologica e al riferimento ad *associazioni e tipi* già classificati e accolti con favore dalla Comunità scientifica.

arricchì di nuovi *tipi*, come quello *ecologico-colturale* ben accolto da numerosi studiosi per i suoi criteri informativi, espressi in modo implicito anche dal postulato empirico della *Dendrometria*<sup>4</sup>.

Il settore più volte richiamato della *Botanica*, però, non si sviluppò affatto nel nostro Paese, anche perché Negri e i numerosi componenti la sua Scuola ritenevano indispensabile seguire principi assoluti anche negli studi della vegetazione, molto contrastati all'estero.

Quanto appena evidenziato si protrasse nel tempo fino al secondo dopoguerra, trascorso il quale gli studiosi di *Fitogeografia* dell'Università di Pavia iniziarono ad adottare il metodo sigmatista, proposto dai componenti la Scuola di Zürich-Monpellier, con indubbi vantaggi anche per la *Tipologia forestale*.

In questa evenienza si sono avute in Italia ulteriori critiche nei riguardi della *Fitosociologia*, fra le quali si ricordano quelle di SUSMEL (1959), riferite in particolare alla «indefinità di criteri» seguiti dalla «prassi sigmatista» adottata dalla maggior parte dei fitosociologi. Essi, tranne poche eccezioni, sono stati accusati di passare dalla fase preliminare del rilevamento floristico a quelle conclusive della elaborazione tabellare e della «definizione delle unità fitosociologiche», eludendo così le altre dei «controlli della omogeneità floristica», oltre che statistica, «dei raggruppamenti», «l'intima eterogeneità» dei quali è stata evidenziata dall'analisi differenziale, suggerita da PEARSON (1930-1931) e impiegata da non pochi fitosociologi, fra cui Guinoschet e Tommaselli. Susmel ha proseguito il lavoro in esame con ulteriori riferimenti all'inquadramento degli *aggruppamenti di piante* e alla loro attribuzione ai vari ranghi gerarchici, l'uno e l'altra effettuati con il metodo fitosociologico senza tenere nel dovuto conto gli ef-

fetti delle azioni antropiche, comprese quelle selvicolturali.

Le conclusioni dello studio contengono previsioni pessimistiche per la *Fitosociologia*, considerata irrimediabilmente avviata al declino.

Negli ultimi decenni si sono verificati nel nostro Paese accentuati sviluppi degli studi fitosociologici, in occasione dei quali sono state applicate interessanti metodologie di elaborazione statistica dei dati floristici raccolti, risultate proficue al superamento delle difficoltà dovute all'elevata complessità delle relazioni che sussistono fra le varie componenti degli ecosistemi forestali.

#### RISULTATI DELL'ANALISI DEGLI STUDI CONSIDERATI

Hofmann nel contributo del 1957 – *La vegetazione quale espressione dell'ambiente. Tipologia e Fitosociologia al servizio dell'economia forestale* – ha ricordato che gli studi fino ad allora condotti in Europa sull'*Ecologia vegetale* avessero riguardato, degli ambienti interessati, nei primi tempi i caratteri fisici e fisico-biotici e successivamente quelli biotici, maggiormente riferiti alla vegetazione che alla fauna; gli uni e gli altri erano risultati di non agevole determinazione e interpretazione per la complessità dei processi d'interazione reciproca. Quanto affermato dallo studioso ha trovato conferma nella differente modalità di classificazione delle comunità forestali che in Italia, da fitoclimatica nella prima metà del secolo scorso, è divenuta, come già precisato, tipologica e fitosociologica nella seconda.

Lo stesso Hofmann nel lavoro del 1969 – *L'esame della vegetazione nella compilazione dei piani economici* – si è soffermato a lungo sull'«inquadramento sistematico dell'elevato numero» di comunità forestali dell'Europa centrale e meridionale<sup>5</sup>, effettuato con «orientamento fisionomico e descrittivo», se ampie,

<sup>4</sup> Il *postulato empirico* della *Dendrometria* contiene specifici riferimenti ai caratteri ecologici delle aree geografiche occupate dai boschi e dalle foreste considerati e alle forme di coltivazione per essi prescelte, rappresentate in particolare dai *diradamenti*, da cui discendono, come è noto, peculiari conformazioni dei fusti e delle chiome degli alberi

<sup>5</sup> Le argomentazioni svolte da Hofmann ripropongono le affermazioni fatte allo stesso riguardo da Pavari e Fenaroli, già considerate (GUALDI e TARTARINO, 2009) nelle precedenti *Riflessioni sulla Tipologia forestale*.

«floristico ed ecologico», se poco estese. Lo studioso ha richiamato in proposito l'iniziativa presa dall'Amministrazione forestale cecoslovacca per la redazione dei piani di assestamento delle foreste della Boemia e della Moravia.

Il complesso lavoro eseguito era avvenuto in due fasi, di cui:

- la prima, dei decenni iniziali del secolo scorso, costituita dalla identificazione o individuazione dei *tipi forestali* con criteri incentrati sugli aspetti fisico-biotici e biotici, a loro volta basati sui risultati di approfondite ricerche sulle forme colturali adottate nel passato per le foreste considerate;
- la seconda, dei decenni successivi, rappresentata dalla distinzione delle stesse foreste con criteri ecologici integrati, discesi dai risultati di analisi fitosociologiche svolte con l'impiego della metodologia proposta da BRAUN (l.c., 1915) e BRAUN e FURRIER (l.c.) e adattata alle comunità forestali interessate.

I buoni risultati ottenuti dall'Amministrazione cecoslovacca hanno indotto quelle di molti altri paesi centro-europei a fare altrettanto agli inizi della seconda metà del secolo scorso, previo adeguamento delle metodologie impiegate alle prassi assestamentali che si andavano in essi consolidando. Delle metodologie accennate, Hofmann ha ricordato quella suggerita da KHURTH *et al.* (1960) per le foreste del Parco dell'Engadina, studiate qualche anno prima da BRAUN-BLANQUET *et al.* (1954) negli aspetti fitosociologici.

Ancora Hofmann nello studio del 1980 – *Un caso pratico di tipologia forestale* – si è riferito ai *tipi forestali* identificati nei patrimoni boscati comunali della Provincia di Brescia, estesi nel bacino del Fiume Oglio, fra i Passi del Tonale e del Sesia a Nord e il Lago d'Iseo a Sud. I differenti criteri seguiti dai tecnici forestali, di differenti estrazione e provenienza, nelle analisi ecologiche, nelle proposizioni selvicolturali e nelle prescrizioni assestamentali avevano indotto il Consiglio di Valle dell'area interessata a rivolgersi a professionisti di comprovate preparazione ed esperienza, per identificare su basi fisionomiche i *tipi ecologici* arborei e arbustivi, i primi dei quali considerati

anche negli aspetti selvicolturali e assestamentali. Il lavoro effettuato ha portato a ritenere le comunità forestali e preforestali analizzate quali risorse capaci di svolgere come atteso le funzioni produttive di beni legnosi, nonché di servizi naturalistici, costituiti dalla regimazione delle acque, dalla difesa del suolo e dalla qualificazione silvana della biodiversità, di quelli igienico-ricreativi, incentrati sull'escursionismo, e degli altri culturali, improntati della qualificazione, anch'essa silvana, dei paesaggi vegetali coinvolti. L'iniziativa intrapresa ha consentito di identificare 11 *tipi forestali*<sup>6</sup>, caratterizzati da accentuata «autonomia ecologica, dendrologica e selvicolturale», e 6 *tipi preforestali*, generalmente arbustivi. Per i boschi, rappresentati dai *tipi forestali* identificati, sono stati definiti gli interventi selvicolturali ritenuti necessari a breve termine e quelli richiamati nelle prescrizioni assestamentali relativi al medio. Lo studioso ricordato, dopo le premesse rivolte a evidenziare i buoni risultati dell'accorta politica forestale intrapresa, ha proseguito ponendo a confronto i *tipi forestali* identificati e le *associazioni* fitosociologiche di riferimento<sup>7</sup> e richiamando successivamente un'interessante proposizione adottata per le foreste considerate, costituita dalla rappresentazione dei *tipi forestali* identificati su di un diagramma cartesiano, le cui ordinate sono state riferite all'altitudine media delle fasce vegetazionali interessate e le ascisse, ai più importanti caratteri fisici e fisico-biotici stazionali: le correlazioni ricercate hanno ben evidenziato la «distribuzione ecologica» della vegetazione analizzata.

Infine Hofmann con il contributo del 1981 – *L'applicazione degli studi sulla vegetazione alle discipline forestali* – ha ancora una volta

<sup>6</sup> I *tipi forestali* identificati nell'area considerata sono: Querceto-betuleto e Querceto-castaneto di sostituzione, Corilo-frassineto e Castagneto a Nocciolo di sostituzione, Faggeto, Abietto-faggeto, Pecceto montano, Lariceto montano, Pineto-betuleto, Pecceto sub-alpino, Acero-tiglieto e Tilio-faggeto.

<sup>7</sup> Si tratta delle *associazioni* fitosociologiche identificate da Braun-Blanquet, per il Corilo-frassineto e il Pecceto sub-alpino, e da ELLEMBERG (1967), per il Querceto-betuleto.

ricordato le classificazioni della vegetazione proposte nel tempo: fitoclimatica, tipologica e fitosociologica.

I lavori di Hofmann sono risultati molto proficui allo sviluppo della *Tipologia forestale* e al suo impiego nella prassi assestamentale, riferita anche alla *foresta mediterranea* europea. Particolare rilevanza va attribuita, in generale, alle argomentazioni svolte sulle differenti classificazioni vegetazionali adottate nel tempo e, in particolare, alla proposizione dell'impiego di quella tipologica nell'assestamento delle foreste di più ampia estensione.

Giacomini nello studio del 1960 – *La cartografia della vegetazione per la conoscenza della vegetazione forestale* – ha delineato gli orientamenti presi e le tendenze seguite dai botanici e dai geografi nelle ricerche sulla vegetazione, specialmente se concluse da rappresentazioni cartografiche. Le classificazioni della vegetazione sono state effettuate dai primi, in particolare europei, con criteri floristici e dai secondi, in specie americani, con quelli fisionomici. La identificazione dei *tipi vegetali*, in particolare *forestali*, ha visto contrapporsi gli uni agli altri, secondo l'approccio di studio seguito. Gli studiosi di *Fitogeografia* sono ormai concordi nel ritenere che le conoscenze e le rappresentazioni cartografiche della vegetazione debbano sempre avere basi fisionomiche, d'ordine tipologico, operando su piccola scala, floristiche, strutturali e dinamiche, d'ordine fitosociologico, se su grande. Il contributo di Giacomini ha evidenziato le contrapposizioni insorte nella Comunità scientifica sui differenti modi di intendere le risorse forestali. Da quanto evidenziato si deduce il convincimento dello studioso di attribuire la stessa valenza applicativa alla classificazione tipologica e a quella fitosociologica, fra le quali poi scegliere la più rispondente alle esigenze scientifiche contingenti, differenti con le finalità perseguite.

Pedrotti nel lavoro del 1983 – *Cartografia geobotanica e sue applicazioni* – si è occupato dei *tipi forestali*, riferendosi a quello di *soprasuolo* e all'altro *ecologico-colturale*, questo riassuntivo dei principali caratteri delle comunità forestali, considerate negli ambienti di

elezione e nelle forme di coltivazione per esse prescelte. Esempi esplicativi dei *tipi* identificati, relativi alla *foresta mediterranea* europea, sono raffigurati nel foglio di Gaeta della *Carta forestale d'Italia*, in scala 1:50.000, e in quelli della *Carta della vegetazione delle Marche*, in scala 1:300.000. Altri interessanti ragguagli in proposito sono riferiti ai risultati degli studi di ELLEMBERG (l.c.) che hanno riguardato in particolare le modalità di rappresentazione cartografica della vegetazione, distinta in *tipi ecologico-colturali*.

Lo stesso Pedrotti nello studio del 1995 – *La vegetazione forestale italiana* – si è a lungo soffermato sui processi dinamici dei boschi e delle foreste, non di rado contrastati dalle azioni antropiche, comprese quelle selvicolturali: si tratta della *degenerazione, regressione, rigenerazione, fluttuazione e successione*. Lo studioso ha quindi richiamato la classificazione dei *fitoclimi*, avanzata da Pavari e de Philippis per la vegetazione forestale italiana, quella dei *tipi forestali a indicatori*, proposta da Cajander per le foreste scandinave, e l'altra dei *cingoli*, suggerita da SCHMID e FAMILIETTI (1969) per i boschi lucani.

Un confronto, risultato molto interessante, ha evidenziato i rapporti fra alcuni *ordini* fitosociologici e la vegetazione delle *zone* fitoclimatiche di riferimento: i *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Riv. Mart. 1975 sono rappresentativi delle comunità forestali del *Lauretum*; i *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, di quelle del *Castanetum*; i *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928, di altre del *Fagetum*.

I contributi di Pedrotti si contraddistinguono per l'attenzione riservata ai *tipi forestali*; questi vanno identificati, come suggerito da Ellemberg, tenendo conto dei caratteri fisico-biotici e biotici degli ecosistemi forestali analizzati, studiati in particolare negli aspetti compositivi, strutturali e dinamici della vegetazione interessata.

Del Favero nel lavoro del 1992 – *Un'esperienza di studio di tipologia forestale* – ha evidenziato come la stessa *Tipologia* avesse assunto in Europa centrale, ove da tempo era proficuamente impiegata, il precipuo ruolo

di «sistema di classificazione» delle comunità forestali, basato sull'analisi della *composizione specifica* dei singoli *strati* di vegetazione in esse presenti, oltre che di alcuni «altri fattori di differenziazione». Il significato della *composizione* indicata varia con l'approccio di studio seguito nella classificazione, differente secondo le conoscenze scientifiche acquisite, le metodologie impiegate e le finalità perseguite, queste rappresentate dalla:

- «suddivisione dei distretti forestali regionali»;
- «individuazione delle unità vegetazionali»;
- «stesura delle carte forestali»;
- adozione nelle «applicazioni in selvicoltura e assestamento forestale» dei principi prescelti.

Lo studioso ha quindi svolto interessanti argomentazioni sulla «disponibilità al compromesso»<sup>8</sup> di quanti si dedicano allo studio dei fenomeni naturali, in particolare dei tipologi forestali chiamati a scegliere fra i vari aspetti considerati quelli di maggiore significato per le analisi da svolgere e le decisioni da prendere.

La «disponibilità al compromesso» è stata più volte richiamata nel prosieguo dello studio condotto, specialmente a proposito dei criteri da seguire e delle metodologie da adottare, gli uni e le altre diversificati con l'estensione del comprensorio forestale da analizzare, lo scopo della classificazione da eseguire e gli effetti da evidenziare degli interventi selvicolturali e dell'esercizio del pascolo.

Un'ulteriore attenzione è stata quindi riservata alla distinzione della vegetazione forestale che, come è noto, è *reale* o *potenziale*; quest'ultima è *permanente*, se *apicale* o *impedita* nel suo *dinamismo* da *determinismi* fisici o fisico-biotici, *temporanea*, se conseguente a *successioni*.

<sup>8</sup> La «disponibilità al compromesso» è da intendere come predisposizione a interpretare in modo adeguato i caratteri ecologici, colturali e culturali dei boschi e delle foreste considerati nella identificazione di nuovi *tipi*, sempre che essi siano peculiari espressioni degli ambienti naturali e socio-economici adeguatamente analizzati e definiti. La predisposizione delineata comporta il rifiuto di ogni limitazione e schematizzazione prefissata.

Un altro aspetto considerato è stato quello della naturalità della *composizione specifica* delle diverse comunità forestali da considerare adeguatamente nella identificazione o individuazione dei *tipi* in interi complessi boscati o forestali, oppure in parti di essi.

La definizione della *composizione specifica* della vegetazione forestale, distinta per *strati*, comporta la risoluzione di numerosi problemi. Il censimento di tutte le specie presenti nei boschi e nelle foreste rende indubbiamente complessa la classificazione tipologica che resta pur sempre improntata di soggettività, se essa viene effettuata con metodi speditivi. L'interpretazione del significato ecologico e fitogeografico di numerose specie arboree richiede ovviamente conoscenze adeguatamente approfondite, come quelle riferite all'identificazione o individuazione delle *associazioni* fitosociologiche di riferimento. Lo studioso ha proposto in proposito interessanti soluzioni operative, rappresentate dal censimento di tutte le specie arboree, cui occorre aggiungere nei casi di studio riferiti alla *foresta mediterranea* europea quelle arboreescenti, non di rado indicatrici di importanti significati ecologici e fitogeografici, e di quelle arbustive, erbacee e muscinali, di elevata valenza negli aspetti specificati.

La identificazione o individuazione dei *tipi forestali* va ovviamente preceduta dalla definizione adeguatamente approfondita dei caratteri stazionali più volte richiamati, fra cui occorre evidenziare quelli che maggiormente influenzano il funzionamento degli ecosistemi interessati, da definire al meglio per avanzare proposizioni selvicolturali e dettare prescrizioni assestamentali, le une e le altre rivolte ad attuare gestioni sostenibili.

A quanto delineato segue un'ampia trattazione sulla conservazione o modificazione della *composizione specifica* dello *strato* arboreo dei boschi e delle foreste da analizzare, la seconda rivolta a ridurre gradualmente le più gravi *anormalità assestamentali* accertate.

Il contributo è stato concluso con interessanti riflessioni sul:

- condizionamento subito dalle analisi ecologiche, dalle proposizioni selvicolturali e dalle

prescrizioni assestamentali da parte del *dinamismo* vegetazionale;

- «grado di omogeneità» elevato dei caratteri ecologici e di quelli compositivi e strutturali delle comunità forestali nel cui ambito occorre identificare o individuare dei *tipi forestali*, meglio se riuniti a formare veri e propri *sistemi*;
- ruolo svolto dalle «linee gestionali», insieme coordinato d'ambito selvicolturale e assestamentale, nelle operazioni tecniche rivolte a perseguire determinati obiettivi nella identificazione o individuazione dei *tipi forestali*, distinti se necessario in *sottotipi*;
- «linguaggio» adeguatamente privo di «inquinamenti», riferiti in particolare alla terminologia adottata, nell'intento di tenere nel dovuto conto le finalità perseguite, da una parte, e le capacità cognitive degli utenti, dall'altra.

Ancora Del Favero nello studio del 1999 – *Le tipologie forestali per la selvicoltura* – ha richiamato la complessità dei sistemi forestali, dovuta alla «fitta maglia di interazioni fra i fattori» abiotici e biotici, da cui deriva la loro non agevole determinazione con metodo scientifico, indispensabile per avanzare proposizioni selvicolturali e formulare prescrizioni assestamentali appropriate. A questa realtà occorre adeguare anche gli studi di *Tipologia forestale* rivolti alla definizione di «sistemi d'interpretazione e di classificazione» della vegetazione forestale: i *tipi* identificati sono parti dei sistemi considerati, ciascuna delle quali è contraddistinta dalla omogeneità occorrente alla sua stessa identificazione o individuazione, da effettuare con «visione d'insieme».

La *Tipologia forestale* è un «sistema operativo» che impiega, combinandole fra loro, le «conoscenze settoriali acquisite con la sperimentazione», cui non di rado sono state aggiunte nel passato altre di provenienza empirica.

L'identificazione dei *tipi forestali* va anche riferita alla:

- distribuzione dei boschi e delle foreste nei comprensori di studio;
- interazione fra i fattori distintivi e la *com-*

*posizione specifica* delle comunità forestali considerate;

- concorrenza inter e intra-specifica, rapportata alla «autoperpetuazione».

Il contributo è stato concluso con ulteriori argomentazioni sulla *Tipologia forestale* applicata alla selvicoltura alpina, analizzata nelle sue più importanti peculiarità.

I contributi di Del Favero sono improntati di elevata concretezza, dovuta alla ricercata aderenza alle realtà ecologica e culturale dei boschi e delle foreste considerate, frutto di un'ampia e prolungata esperienza selvicolturale e assestamentale. Essi, pertanto, costituiscono una insostituibile base per gli studi e le applicazioni della *Tipologia forestale*, gli uni e le altre da estendere, con i necessari adattamenti, alla *foresta mediterranea* europea.

Gli studi che Del Favero ha condotto sulla *Tipologia forestale*, solo in parte richiamati in questo lavoro, hanno consentito allo studioso e ai suoi numerosi collaboratori di ottenere importanti risultati applicativi nei boschi e nelle foreste di tutta Italia. Si tratta delle opere sui *tipi forestali* del 1998, 2000, 2002, 2004, 2008 e 2010, rispettivamente riferite a quelli del Friuli-Venezia Giulia, del Veneto, della Lombardia, delle regioni alpine, di quelle meridionali, peninsulari e insulari, e delle altre centrali. Le stesse opere, qui richiamate per completezza di trattazione, saranno oggetto di accurate analisi assieme ad altre d'ambito regionale, per evidenziare i differenti approcci di studio seguiti, le diverse metodologie adottate e i risultati conseguiti; ciò avverrà nel terzo lavoro della serie dedicata all'impiego della *Tipologia forestale* nella procedura assestamentale.

Bernetti nel lavoro del 1998 – *Tipologia forestale e Fitosociologia* –, riassunto con altri studi nel volume del 2007 – *Botanica e Selvicoltura* –, ha richiamato i contributi degli studiosi spagnoli, francesi e italiani che si erano riuniti a San Vito di Cadore (BL) per il XXXV *Corso di Cultura in Ecologia* incentrato sul tema *La tipologia delle stazioni forestali. Esempio di ecologia applicata alla gestione del bosco*.

Il *tipo forestale* è l'unità di classificazione dei

boschi e delle foreste, da identificare «sulla base della flora e dei caratteri stazionali», rivolta com'è a evidenziare i fattori ecologici che più condizionano le decisioni relative alla destinazione produttiva per essi prescelta.

Le fasi della identificazione indicata sono costituite dalla:

- «descrizione fisionomica generale»;
- evidenziazione delle «corrispondenze con i *sintaxa* fitosociologici»;
- analisi e interpretazione dei «caratteri stazionali, con particolare riguardo al suolo»;
- delineazione dei «precedenti selvicolturali»;
- definizione o previsione delle «tendenze evolutive»;
- illustrazione delle «destinazioni possibili»;
- elencazione «dei sistemi e dei modelli selvicolturali ammissibili o consigliabili con specificazioni relative alle diverse fasi in cui il *tipo* si può presentare».

Da quanto precisato emerge con chiarezza che la *Tipologia forestale* va essenzialmente impiegata «per scopi di pianificazione forestale», perseguibili in ambito regionale, provinciale e intercomunale.

Gli studiosi francesi identificano o individuano i *tipi forestali*, da essi detti *catalogues*, operando per distretti boschivi ecologicamente omogenei, estesi su superfici non superiori a 100.000 ha; per ciascun *tipo* identificato o individuato vanno dettate prescrizioni gestionali adeguatamente dettagliate.

I rapporti fra *Tipologia forestale* e *Fitosociologia*, improntati di complementarità e non di contrapposizione, portano il tipologo forestale ad accogliere con favore i *sintaxa* fitosociologici, la identificazione o individuazione dei quali spesso avviene non tenendo adeguatamente conto degli aspetti selvicolturali progressi, senza escludere che un *tipo forestale* possa essere riferito anche a più *sintaxa*, ciascuno dei quali potrà essere considerato come *sottotipo*. Nel caso di comunità forestali, per le quali non sia stata ancora identificata o individuata alcuna *associazione* fitosociologica, la classificazione tipologica può avvenire facendo riferimento alle *alleanze*, se non alle *classi* e agli *ordini*.

Dei *tipi forestali* classificati, riferiti a *unità*

*fitosociologiche* identificate o individuate, sarà necessario definire le più importanti espressioni attuali, più o meno alterate nella *composizione specifica* e nella *struttura spaziale* dei vari *strati* in esse presenti, e prevedere quelle future sulla base dei risultati di studi adeguatamente approfonditi sui processi dinamici che possano interessarle.

Bernetti ha concluso il lavoro con interessanti riflessioni, qui di seguito riassunte, riferite alle:

- corrispondenze fra i *tipi forestali* e le *unità fitosociologiche*, risultate numerose, oltre ogni favorevole previsione, nonché proficue;
- classificazioni tipologiche, eseguite rispondendo alle esigenze delle dottrine interessate alla pianificazione ecologica e a quella territoriale.

I contributi di Hofmann, Del Favero e Bernetti definiscono gli aspetti salienti della *Tipologia forestale*, secondo criteri informativi ormai scevri delle incertezze e delle errate interpretazioni che avevano caratterizzato non pochi dei primi studi riferiti al settore della *Selvicoltura*, i cui contenuti, in particolare quelli relativi alle proposizioni selvicolturali, fanno della classificazione tipologica, aperta ai contributi ecologici di quella fitosociologica, uno strumento tecnico-scientifico di particolare valenza operativa.

Gli studi analizzati hanno trovato più di altri ampio impiego nella procedura assestamentale<sup>9</sup>, specialmente nella formazione dei *comparti operativi* fondamentali, cioè, delle *comprese* e delle *particelle*.

Le *comprese*, secondo la procedura in esame che si è sviluppata nel nostro Paese apportando non poche semplificazioni a quelle centro-europee, sono costituite dalle *particelle* accomunate dalla prevalenza sulle altre di una o più delle funzioni attese, attribuite o riconosciute alle comunità forestali rappresentate.

<sup>9</sup> La procedura assestamentale, formatasi in Italia con il consolidamento della prassi accolto dalla dottrina di riferimento, consiste nell'insieme delle operazioni rivolte allo sviluppo dei processi assestamentali nel rispetto dei criteri informativi dottrinari.

Lo stesso insieme delle argomentazioni delineate ben evidenzia le ampie possibilità d'impiego riservate dalla procedura assestamentale ai *tipi forestali* nella formazione di entrambi i *comparti* specificati.

Una recente accezione relativa alle *comprese*, conseguente (HELLRIGL, 1986) all'affermazione della *Selvicoltura naturalistica*, ha portato a considerarle come insiemi di *particelle* anche non del tutto omogenee nei caratteri ecologici e colturali, che con un'accurata gestione assestamentale, libera dai rigidi schemi della *normalizzazione* classica, possano assicurare le attese produzioni combinate di beni e servizi. Si spiega così come l'identificazione o individuazione di differenti *tipi forestali*, con particolare riferimento a quelli *ecologico-colturale* e a *indicatori*, entrambi correlati ai caratteri ambientali e colturali, e gli altri *permanente* e *temporaneo*, riferiti ai processi dinamici che hanno interessato la vegetazione, siano risultati di grande utilità anche nella formazione delle *comprese*.

Quanto asserito può essere agevolmente esteso alle *particelle*, riunite nella stessa *compresa*, alcune delle quali potrebbero anche rappresentare dei *sottotipi forestali*.

Negli ultimi tempi, però, con la mancata applicazione dei rigidi schemi teorici classici, la procedura più volte richiamata ha rivolto grande attenzione all'impiego dei *tipi forestali* anche nella determinazione della *ripresa*, vale a dire nella definizione dello *stato normale*, con particolare riferimento alle proposizioni selvicolturali avanzate (CANTIANI, 1986) e alle prescrizioni assestamentali dettate (HELLRIGL, l.c.), le une e le altre sempre meglio supportate dalle maggiori conoscenze sul funzionamento degli ecosistemi coinvolti.

## CONCLUSIONI

Le conclusioni dello studio eseguito sono rappresentate da riflessioni di sintesi sui temi trattati.

La *Tipologia forestale*, delineata da Pavari e de Philippis nella prima metà del secolo scorso per quanto riguarda i criteri informativi, i me-

todi classificatori e i campi applicativi, è stata oggetto nei decenni successivi di importanti contributi scientifici da parte di numerosi studiosi italiani di *Selvicoltura* e *Assestamento forestale*, da una parte, e di *Botanica*, dall'altra.

Il lavoro eseguito ha notevolmente arricchito il settore della *Selvicoltura*, i cui campi applicativi si sono notevolmente ampliati, prima di contenuti tecnici, riferiti alla conservazione e miglioramento dei boschi e delle foreste da cui trarre le maggiori quantità possibili di beni e servizi, poi di quelli scientifici, rivolti alla definizione del funzionamento degli ecosistemi coinvolti.

La *Tipologia forestale* ha raggiunto così anche in Italia un assetto avanzato; ciò è avvenuto, va precisato, per merito degli studiosi ricordati che, fra l'altro, hanno fatto conoscere anche nel nostro Paese lo sviluppo delle dottrine coinvolte al di là delle Alpi.

Degli stessi studiosi si evidenzia il convincimento di riservare ampie possibilità di impiego alla classificazione tipologica, basata su conoscenze scientifiche adeguatamente approfondite, indispensabili per conoscere in modo adeguato gli ambienti interessati:

- naturale, particolarmente differenziato in ciascuna delle grandi aree geografiche del nostro Paese, vale a dire l'Arco alpino, la Pianura padana e l'Appennino settentrionale, contraddistinti dalla presenza della vegetazione della *Regione floristica medio-europea*, e la restante parte della Penisola, comprensiva delle isole, caratterizzata da quella della vegetazione della *Regione mediterranea*;
- socio-economico, altrettanto diversificato nelle stesse aree, per effetto degli articolati rapporti pregressi fra uomo e foresta che non poco hanno influito sulla cultura delle popolazioni locali, da evidenziare nei processi informativi e partecipativi della cosiddetta *governance*.

L'impiego in *Selvicoltura* dei *tipi forestali* identificati o individuati ha portato a preferire quelli:

- *permanenti*, attinenti a comunità forestali *apicali* o impediti nel loro *dinamismo* da *determinismi* ambientali e antropici;

- *temporanei*, relativi a *stadi* della vegetazione raggiunti nell'ambito delle *successioni*;
- *ecologico-culturali*, riferiti a comunità forestali di cui si è inteso definire ed evidenziare i più importanti aspetti ambientali e colturali;
- *a indicatori*, riguardanti comunità forestali caratterizzate nei loro *strati*, compresi quelli arbustivo ed erbaceo, dalla presenza di specie che rappresentano peculiari aspetti ecologici e colturali.

Gli studi analizzati, va osservato, non riserivano alcuna preferenza ai *tipi* elencati, fra cui potrà essere scelto di volta in volta quello più consono agli scopi da perseguire, non escludendo che in alcuni casi si faccia ricorso anche a più *tipi*. Può accadere, infatti che un *tipo permanente* o *temporaneo* sia anche *ecologico-colturale* e uno *ecologico-colturale* si connoti anche della presenza di specie *indicatrici*.

Gli studi più volte richiamati portano anche ad accogliere la possibilità di identificare altri *tipi forestali* per i boschi e le foreste, distinti da particolari caratteri nei loro ambienti naturale e socio-economico.

I contributi scientifici italiani della seconda metà del XX secolo sulla *Tipologia forestale*, così come quelli in essi richiamati dovuti a studiosi dell'Europa centrale, hanno trovato ampio impiego anche nella procedura assestamentale, specialmente se riferiti ai *tipi ecologico-colturale* e *a indicatori*.

#### RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il prof. Roberto Del Favero, dell'Università degli Studi di Padova, per la lettura critica del testo.

#### SUMMARY

*Further notes about the management, on forest planning bases, of the European Mediterranean Forest. The use of Forest Typology in forest management procedure: Italian scientific contributions of the second half of the XX<sup>th</sup> Century*

This study is the second of a series of Reflections about *Forest Typology* which are aimed at highlighting

the contents of the most important scientific works about the same *Typology* written by Italian scholars from the beginning of the XX<sup>th</sup> Century on.

It refers, in particular, to the second half of the XX<sup>th</sup> Century and it outlines the further developments of the Forestry field as well as its employment in the forest management procedure, with reference to the European Mediterranean Forest considered in its widest meaning.

#### BIBLIOGRAFIA

- BERNETTI G., 1998 – *Tipologia forestale e Fitosociologia*. L'Italia Forestale e Montana, 53 (4).
- BERNETTI G., 2007 – *Botanica e Selvicoltura. Parte III: Tipologia*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- BRAUN J., 1913 – *Die Vegetationsverhältnisse der Schneestufe in den Raetisch - Lepontischen Alpen*. Denkschr. Schw. Naturf. Gesellsch., 48.
- BRAUN J., 1915 – *Les Cévennes meridionales. Étude phytosociologique*. Ach. Sc. Nt. Genève, 48.
- BRAUN J., FURRER E., 1915 – *Remarques sur l'étude des groupements de plantes*. Soc. Languedoc. Bull., 36.
- BRAUN-BLANQUET J., PALLMANN H., BACH R., 1954 – *Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark und seinen Nachbargebieten.*, Liestel.
- BROCKMANN-JEROSCH H., 1907 – *Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen I. Teil Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaften*. Leipzig.
- CAJANDER A.K., 1909 – *Über Waldtypen*. Acta Forestalia Fennica, 1.
- CANTIANI M., 1986 – *La determinazione dello stato normale*. In: AA.VV., "Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi". ISEA, Bologna.
- DE PHILIPPIS A., 1937 – *Classificazioni e indici climatici in rapporto alla vegetazione forestale*. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova serie, 44.
- DEL FAVERO R., 1992 – *Un'esperienza di studio di tipologia forestale*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, 41.
- DEL FAVERO R., 1999 – *Le tipologie forestali per la selvicoltura*. In: AA.VV., "Nuove frontiere nella gestione forestale". Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- DEL FAVERO R., 2002 – *I tipi forestali della Lombardia*. CIERRE, Caselle di Sommacampagna (VR).
- DEL FAVERO R., 2004 – *I boschi delle regioni alpine italiane. Tipologia, funzionamento, selvicoltura*. CLEUP, Padova.
- DEL FAVERO R., 2008 – *I boschi delle regioni meridionali peninsulari e insulari d'Italia. Tipologia, funzionamento, selvicoltura*. CLEUP, Padova.
- DEL FAVERO R., 2010 – *I boschi delle regioni centrali d'Italia. Tipologia, funzionamento, selvicoltura*. CLEUP, Padova.
- DEL FAVERO R. et al., 1998 – *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia*. Direzione regionale delle Foreste, Udine.
- DEL FAVERO R. et al., 2000 – *Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto*. Regione Veneto, Direzione

- regionale delle Foreste e dell'Economia montana, Mestre-Venezia.
- ELLEMBERG H., 1967 – *Vegetations und bodenkundliche Methoden der forstlichen Standortskarterung*. Veröffentlichung zu Geobotanisch Institut, 39.
- EMBERGER L., 1971 – *Travaux de botanique et d'écologie*. Ed. Masson, Paris.
- FLAHAULT CH., SCHRÖDER C., 1910 – *Nomenclature phytogèographique*. In: AA.VV., “Rapports et propositions au troisième Congrès International de Botanique”, Bruxelles.
- GIACOBBE A., 1938 – *Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana*. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova serie, 45.
- GIACOMINI V., 1960 – *La cartografia della vegetazione per la conoscenza della vegetazione forestale*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, 9.
- GUALDI V., TARTARINO P., 2009 – *Altre riflessioni sulla gestione, su basi assestamentali, della foresta mediterranea europea. L'impiego della Tipologia forestale nella procedura assestamentale: i contributi scientifici italiani della prima metà del XX secolo*. L'Italia Forestale e Montana, 64 (5).
- HELLRIGL B., 1986 – *La compartimentazione assestamentale*. In: AA.VV., “Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi”. ISEA, Bologna.
- HOFMANN A., 1957 – *La vegetazione quale espressione dell'ambiente. Tipologia e Fitosociologia al servizio dell'economia forestale*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, 6.
- HOFMANN A., 1969 – *L'esame della vegetazione nella compilazione dei piani economici*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, 18.
- HOFMANN A., 1980 – *Un caso pratico di tipologia forestale*. Notiziario fitosociologico, 16.
- HOFMANN A., 1981 – *L'applicazione degli studi sulla vegetazione alle discipline forestali*. Studi Tridentini di Scienze Naturali, 58.
- KÜRTH A., WEIDEMANN A., THOMMEN F., 1960 – *Beitrag zur Kenntnis der Waldverhältnisse im Schweizerischen Nationalpark*. Zürich.
- NEGRI G., 1936 – *Geografia botanica (Fitogeografia)*. In: AA.VV., “Trattato di Botanica”. UTET, Torino.
- PAVARI A., 1916 – *Studio preliminare sulla coltura delle specie forestali esotiche in Italia*. Annali del Regio Istituto Superiore Forestale Nazionale, 1.
- PEARSON K., 1930-1931 – *Tables for statisticians and biometricians*. University Press, Volumi I e II, Cambridge.
- PEDROTTI F., 1983 – *Cartografia geobotanica e sue applicazioni*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, 32.
- PEDROTTI F., 1995 – *La vegetazione forestale italiana*. In: AA.VV. “La vegetazione italiana”. Atti dei Convegni Lincei (115), XI Giornata dell'Ambiente. Roma, 5 gennaio 1993. Accademia Nazionale dei Lincei.
- PIROLA A., 1970 – *Elementi di Fitosociologia*. CLEUB, Bologna.
- PIROLA A., 1988 – *Gli studi vegetazionali e lo sviluppo della Fitosociologia in Italia*. In: Pedrotti F. (a cura di), “100 anni di ricerche botaniche in Italia (1888-1988)”. Volumi I e II. Società Botanica Italiana, Firenze.
- SCHMID E., FAMIGLIETTI A., 1969 – *Fitocenosi forestali e fasce di vegetazione dell'Appennino lucano centrale*. Annali del Centro di Economia Montana delle Venezie, 7.
- SUSMEL L., 1959 – *Saggio critico-sperimentale sulla applicabilità del metodo fitosociologico in Selvicoltura*. CEDAM, Padova.
- UBALDI D., 1997 – *Geobotanica e Fitosociologia*. CLUEB, Bologna.

130 BIANCA