

DEBORAH NARO (*)^(°) - FEDERICO G. MAETZKE (***) - IRENE DIPOLLINA (*)

LA PIANIFICAZIONE AI FINI DELLA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE LEGNOSE IN SICILIA: UN CASO DI STUDIO SU POPOLAMENTI DI CASTAGNO DEI NEBRODI ⁽¹⁾

(*) Laureata Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali.

(***) Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università di Palermo (SAAF), viale delle Scienze, Ed. 4 - 90128 Palermo.

(°) Autore corrispondente; deborahnaro@gmail.com

In Sicilia la pianificazione forestale presenta ancora troppe lacune. Questo studio si propone sia di dare un contributo all'attuale quadro conoscitivo dei castagneti dei Nebrodi, sia di porre le basi per un piano di gestione tutt'oggi mancante al fine di individuare indirizzi selvicolturali e gestioni sostenibili necessari per mantenere e valorizzare queste formazioni forestali.

Parole chiave: castagno; piano di gestione forestale; tecnologia del legno; Sicilia.

Key words: chestnut; forest management plan; wood technology; Sicily.

Citazione: Naro D., Maetzke F.G., Dipollina I., 2019 - *La pianificazione ai fini della valorizzazione delle risorse legnose in Sicilia: un caso di studio su popolamenti di castagno dei Nebrodi*. L'Italia Forestale e Montana, 74 (4): 203-216. <https://doi.org/10.4129/ifm.2019.4.01>

1. INTRODUZIONE

1.1 *Considerazioni generali*

La pianificazione forestale è l'attività tecnico-programmatica di razionalizzazione del rapporto tra uomo e bosco e costituisce, in particolare l'attività con cui si organizza la gestione del bosco con finalità multifunzionali. Una moderna gestione del territorio si incentra quindi sempre più attorno al concetto di sviluppo sostenibile ed uso ecocompatibile delle risorse dell'ambiente. Concetti questi espressamente ripresi dal "Piano d'azione dell'UE per le foreste" (*Forest Action Plan* - Commissione Comunità Europee, 2006), con l'obiettivo di rivisitare le esistenti regolamentazioni in ambito comunitario al fine di facilitare una maggiore cooperazione tra i vari settori politici che influenzano le attività forestali. Tra gli obiettivi politici, il *Forest Action Plan* evidenzia la necessità di sviluppare

¹ Il contributo è stato presentato nella sessione 9 - Monitoraggio e pianificazione forestale - del IV Congresso Nazionale di Selvicoltura, Torino, 5-9 novembre 2018.

una pianificazione a differenti livelli per la gestione sostenibile delle foreste, attraverso un approccio partecipativo importante e diffuso, ed integrando le differenti politiche forestali esistenti a tutti i livelli (Marchetti e Mariano, 2006).

In Italia, la legge principale in ambito forestale è stata per molto tempo la L. Serpieri, “R.D.L. n. 3267/1923” fondata sul mantenimento nei territori montani di un buon equilibrio idraulico e geologico attraverso la disciplina delle attività selvicolturali, nelle proprietà pubbliche e private, mediante la realizzazione di Piani di assestamento silvo-pastorali e l’applicazione delle Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale (PMPF) a livello provinciale. Negli anni ‘70 con il D.P.R. 11/1972 e 616/1977 alle Regioni vengono trasferite le competenze in materia agricola e forestale.

Dal 5 maggio 2018 è in vigore il D.L. 3 aprile 2018, n. 34 recante il Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali. Il provvedimento ha lo scopo di far fronte in maniera efficace alle necessità urgenti di tutela e gestione del territorio italiano, garantendo la conservazione ambientale e paesaggistica e contrastando il declino demografico nelle aree montane e rurali del Paese favorendo lo sviluppo delle economie verdi e la crescita occupazionale. Il provvedimento punta inoltre a rafforzare il coordinamento istituzionale svolto dallo Stato nei confronti delle Regioni e delle autonomie locali, oltre che a formulare indirizzi nazionali su programmazione, pianificazione, tutela e gestione attiva del patrimonio forestale nazionale.

1.2 Pianificazione forestale in Sicilia

Le regioni hanno piena potestà legislativa e regolamentare in materia forestale, sebbene le tematiche connesse si intersechino con quelle della tutela del paesaggio e dell’ecosistema di competenza statale.

A livello regionale vengono dettate dall’Amministrazione Pubblica le linee guida della politica ambientale e della filiera forestale, le strategie economico-finanziarie, tramite un documento programmatico pluriennale ovvero il Piano Forestale Regionale.

Il Piano Forestale Regionale (PFR) ha valenza per l’intera superficie regionale, è redatto sulla base dei dati contenuti in sistemi informativi forestali (in particolare, l’inventario e la carta forestale regionale) e di altre basi regionali per il settore agricolo e/o per il settore ambientale nonché degli altri strumenti di pianificazione esistenti (programma di sviluppo rurale, piano di assestamento idrogeologico, piano paesaggistico regionale, piano energetico regionale, piano di tutela delle acque, etc.). Inoltre tiene conto delle disposizioni in materia contenute nei programmi e negli accordi stabili a livello internazionale, comunitario e nazionale. (Corona *et al.*, 2011). Per quanto riguarda la Sicilia, la legge regionale di riferimento in materia di pianificazione forestale è all’art. 13 della L.R. n. 14/2006) che recita: “Per la gestione del patrimonio boschivo, tutti i soggetti pubblici e privati operano, di norma, sulla base di piani di gestione forestale sostenibile” (Piani di Assestamento Forestale). Recentemente, nel dicembre 2016, sono state approvate ed emanate dall’Assessorato Regionale dell’Agricoltura,

dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea, le nuove Linee Guida che definiscono gli standard per la redazione del Piano di Gestione Forestale, funzionali ad una maggiore completezza, confrontabilità ed esaustività dei piani futuri (Regione Siciliana, 2016).

In un'ottica di pianificazione forestale sostenibile, il presente lavoro pone le basi per la redazione di un piano di gestione forestale di un castagneto siciliano in agro del comune di Roccella Valdemone (ME). L'ambiente e il territorio in esame vengono descritti attraverso i principali caratteri stazionali, le tipologie forestali presenti e la viabilità interna ed esterna. Viene redatta una proposta di particellare ed esaminati i caratteri dendrometrici del popolamento. Infine, sono state condotte alcune analisi tecnologiche sul legno proveniente da questa proprietà.

Il caso di studio è stato ritenuto di interesse nel quadro delle risorse dell'isola, poiché riguarda un complesso forestale in cui è possibile valorizzare sotto il profilo economico un prodotto legnoso di eccellenza, finora rimasto in ombra. La necessità di un piano di gestione forestale che permetta di identificare gli indirizzi gestionali opportuni per la valorizzazione di questi soprassuoli risulta evidente data la mancanza di strumenti pianificatori nel territorio. Con una gestione pianificata sarebbe possibile garantire non solo la prevenzione di dissesti e danni da incendi boschivi, ma ottenere anche un aumento di produzione legnosa che permetterebbe all'ente gestore di ottenere migliore allocazione del prodotto legnoso diversificato in assortimenti più apprezzabili (paleria, travi etc.) con la possibilità di attivare una filiera corta.

2. MATERIALI E METODI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

2.1 *Area di studio*

La gestione del bosco demaniale di Nocerazzo è demandata all'Azienda Foreste Demaniali di Messina. (Figura 1).

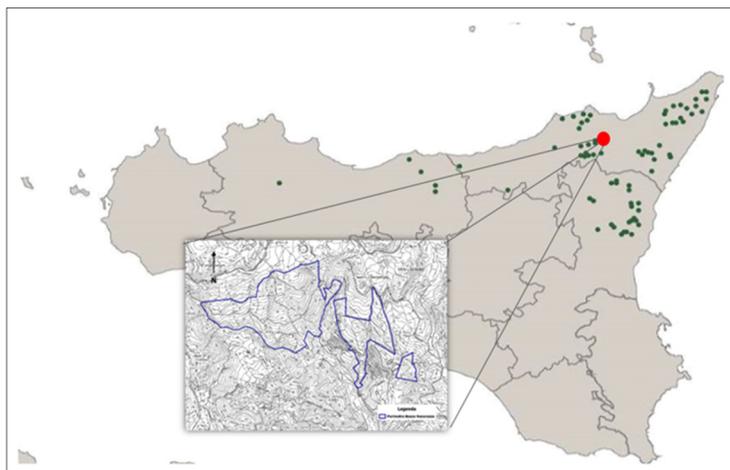


Figura 1 - Inquadramento territoriale del Bosco di Nocerazzo.

L'area sita in agro del comune di Roccella Valdemone, ricade all'interno del Distretto Forestale Nebrodi orientali con sede territoriale presso l'ufficio di Floresta (ME). L'altitudine dell'intera area è compresa tra 950 m e 1240 m s.l.m. raggiunti sul monte "Rocca Nocerazzo".

L'area demaniale è interamente coperta da vegetazione forestale, ed è evidente una forte influenza dell'uomo nella sua distribuzione. Le principali specie presenti sono: Castagno (*Castanea sativa*), Cerro (*Quercus cerris*), Roverella (*Quercus pubescens*), Acero campestre (*Acer campestre*), Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), Acero minore (*Acer monspessolanum*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Perastro (*Pyrus amygdoliformis*), Pruno selvatico (*Prunus spinosa*) Melo selvatico (*Malus sylvestris*), Nocciolo (*Corilus avellana*), Cedro (*Cedrus deodara*), Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Faggio (*Fagus sylvatica*), inoltre sono presenti varie specie della macchia mediterranea quali: ginestra, rosa selvatica, rovo ecc.

Il castagneto ha un'estensione di circa 156 ettari, occupa la maggior parte del Demanio, il quale apparteneva a proprietari privati prima che fosse acquisito dall'Azienda Foreste.

Per quanto riguarda il clima presente nell'area presa in esame, le precipitazioni si aggirano intorno ai 1100-1200 mm di pioggia annua, con distribuzione che copre tutto l'anno se pur con maggiore intensità tra ottobre e aprile. Nel periodo invernale non mancano le precipitazioni nevose, spesso abbondanti e durature, garantendo così un adeguato apporto idrico al terreno. Le temperature medie annue sono comprese tra 12° e 14°C. Il clima dell'area considerata può quindi essere riferito al tipo mesomediterraneo, con inverni freddi e periodi estivi non eccessivamente caldi. L'esposizione prevalente del territorio esaminato è a Sud-Est. Per quanto concerne l'aspetto geo-pedologico il castagneto vegeta su suoli bruni leggermente acidi (TYPIC XERUMBREPTS), questi presentano una buona struttura e tessitura tendenzialmente argillosa. (Fierotti, 1988).

L'intero bosco di Nocerazzo è d'origine artificiale: la piantagione venne effettuata su gradoni in buche aperte a distanza di 2 metri fra loro e vennero messi a dimora semenzali a radice nuda nella misura del 75% dell'intero impianto, per la maggior parte castagni e per il restante 25% conifere allevate in vaso. Al momento del collaudo del progetto di imboscamento le condizioni dell'impianto presentavano chiari sintomi di sofferenza dovuta alla carenza idrica, alla presenza di erbe infestanti e alla mancanza di cure colturali. Tuttavia l'attecchimento della piantagione risultò essere superiore all'85%. Vennero anche realizzate opere sussidiarie quali di strade di servizio, chiudende e viali antincendio.

Il ceduo che tutt'oggi viene utilizzato per un'estensione di circa 24.05.61 Ha, venne impiantato nel 1930 da proprietari privati che praticarono fino agli anni Novanta sei ceduazioni a regime, successivamente all'acquisizione da parte dell'Azienda Foreste Demaniali vennero ancora eseguiti due o tre tagli su alcune delle particelle.

Nel 1960 venne approvato un progetto che prevedeva lavori di sistemazione idraulico-forestali e impianti da parte dell'Assessorato Foreste, Rimboschimenti ed Economia Montana con D.A. n°37 del 29/10/1960. Le zone interessate dai

lavori erano costituite da due lotti di terreno estesi complessivamente 91 Ha, l'impianto fu eseguito nel 1960/1970 dal Consorzio di bonifica Montana Valle Alcantara.

Con il Decreto d'espropriazione n. 661 Repertorio n.1503 dell'Assessorato dell'Agricoltura e delle Foreste della Regione Siciliana emesso in data 19/06/1990 il Demanio della Regione Siciliana venne autorizzato ad occupare i terreni di Nocerazzo ricadenti all'interno del comune di Roccella Valdemone.

I terreni risultavano così ripartiti: Ha 44.34.35 bosco d'alto fusto con grado di copertura > 75%; Ha 44.65.65 bosco d'alto fusto con grado di copertura tra il 50% e il 75%, per un totale di 91 Ha.

Tra gli anni Novanta e Duemila vennero acquisiti da parte dell'Azienda Foreste Demaniali, ulteriori 39.76.60 Ha anche questi coperti da impianti d'origine artificiale di castagno, conifere e roverella. In definitiva il demanio comprende circa 140 ettari di bosco a prevalenza di castagno.

2.2 *Approccio metodologico*

Al fine di redigere le basi per un piano di gestione, individuare e coordinare le linee operative di intervento a scala aziendale si è proceduto a realizzare un sistema informativo territoriale su piattaforma QGIS, utilizzando la cartografia di base CTR 1:10.000, il manuale delle Tipologie Forestali della Sicilia, la Legenda del CORINE Land Cover 2000.

Attraverso l'utilizzo della cartografia di base (CTR) e delle mappe fornite dall'Azienda Foreste è stato possibile tracciare il perimetro del bosco di Nocerazzo, successivamente si è tracciato il particellare. L'età media del bosco è stata determinata tramite il prelievo di campioni di Pressler. Le analisi sono state effettuate su 22 particelle prelevando le carote alla base del fusto fino al raggiungimento del midollo, infine mediando l'età delle singole carote è stata determinata l'età media delle particelle e conseguentemente dell'intero bosco. (Tabella 1).

Durante lo studio condotto sul bosco di Nocerazzo è stata costatata la presenza di rimboschimenti realizzati con pino nero e popolamenti di roverella per circa il 20% della superficie e castagno per circa il restante 80%, pertanto i soprassuoli, secondo le Tipologie Forestali della Sicilia ricadono nei tipi seguenti:

RI40X: rimboschimento montano di conifere. Rimboschimenti di conifere delle zone montane all'interno della fascia delle cerrete e delle faggete, talora nell'ambito della vegetazione dei querceti e dei castagneti, a quote generalmente superiori ai 1100-1200 m s.l.m. Popolamenti artificiale a predominanza di conifere, in particolare pino nero, pino laricio, cedri, cipressi; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

CA20X: castagneto montano mesofilo. Popolamenti dell'orizzonte montano (sovente nella fascia del faggio) situati in genere a quote superiore a 1000 m s.l.m., talora a quote inferiori su versanti freschi e suoli profondi dei Peloritani, Etna e Nebrodi; presenza di specie mesofile nel sottobosco e assenza delle specie che caratterizzano l'altro tipo di formazioni di castagno (CA10X).

Tabella 1 - Determinazione età media delle particelle.

Determinazione età particella			
Particella	Diametro medio (cm)	Descrizione	Età
1	/	Suolo nudo	/
2	/	Suolo nudo	/
3	/	Suolo nudo	/
4	44	ceduo di castagno	27
5	/	In parte suolo nudo, in parte Roverella	/
6	13	Ceduo di castagno	9
7	18	Ceduo di castagno	15
8	15	Ceduo di castagno	10
9	15	Ceduo di castagno	13
10	16	Ceduo di castagno	12
11	19	Ceduo di castagno	17
12	15	Ceduo di castagno	14
13	19	Ceduo di castagno	18
14	17	Ceduo di castagno	16
15	14	Ceduo di castagno	13
16	/	Popolamento di Roverella	/
17	14	Ceduo di castagno	10
18	/	Particella di età inferiore agli 8 anni	/
19	/	Particella di età inferiore agli 8 anni	/
20	/	Particella di età inferiore agli 8 anni	/
21	18	Ceduo di castagno	14
22	16	Ceduo di castagno	11
25	21	Fustaia di Castagno mista a Conifere	19
26	23	Ceduo di castagno	21
27	20	Ceduo di castagno	19
28	21	Ceduo di castagno	21
29	/	Popolamento di Roverella	/
30	16	Ceduo di castagno	17
31	16	Ceduo di castagno	15
32	15	Ceduo di castagno	15
33	12	Ceduo di castagno	12
37	14	Ceduo di castagno	14
38	/	Contenzioso tra proprietario e Azienda	/
39	/	Contenzioso tra proprietario e Azienda	/

I popolamenti naturaliformi a predominanza di castagno sono in genere governati a ceduo, talora con presenza subordinata di faggio, cerro, pioppo tremulo e pino laricio; cenosi generalmente mesofile, da meso-neutrofile a debolmente acidofile.

QU30X: Querceto mesoxerofilo di Roverella. Popolamenti a predominanza di Roverella in senso lato, sovente misti con aceri, carpino nero, cerro o agrifoglio, in genere i cedui o più raramente fustaie, presenti su versanti freschi o settori sub montani, presenza di specie. mesofile nel sottobosco; cenosi da mesoxerofile a quasi mesofile, da meso-neutrofile a calcifile.

Il bosco di Nocerazzo è stato suddiviso in 44 particelle, adottando un particellare fisiografico, facilitato anche dalla viabilità esistente e dalla attuale suddivisione in lotti di taglio (Figura 2).

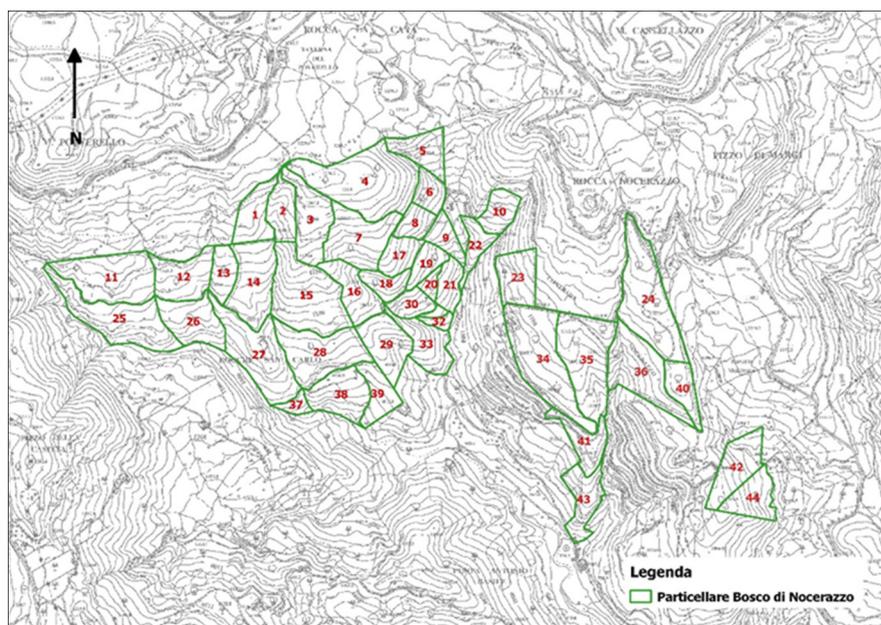


Figura 2 - Particellare Bosco di Nocerazzo.

All'interno del bosco è stata individuata sia una zona corrispondente alle particelle numero 1-2-3 in cui non è presente nessun tipo di coltivazione, nonché una zona corrispondente alle particelle 42 e 44 in cui è presente un nocchioleto. Queste particelle sono state quindi caratterizzate utilizzando la Legenda del CO-RINE Land Cover 2000 secondo il codice 3.3 zone aperte con vegetazione rada o assente ed il codice 2.2 colture permanenti. (Camerano *et al.*, , 2011) (Figura 3).

La forma di trattamento a cui sono soggette le particelle nell'area presa in esame è prevalentemente il ceduo matricinato. Ci troviamo di fronte ad un impianto artificiale in parte sottoposto, dopo l'acquisizione da parte dell'Azienda Foreste Demaniali, ad un taglio nella seconda metà degli anni Novanta: l'età media delle piante è compresa tra i 14 e i 27 anni. Un'altra parte del bosco (particelle 23-34-35-36) presenta un'età media compresa tra i 35 e i 45 anni, infatti si tratta di popolamenti che risalgono all'impianto effettuato tra gli anni Sessanta e Settanta dal Consorzio di bonifica montana Valle Alcantara. Su queste particelle infatti, non è mai stato effettuato alcun taglio (Figura 4).

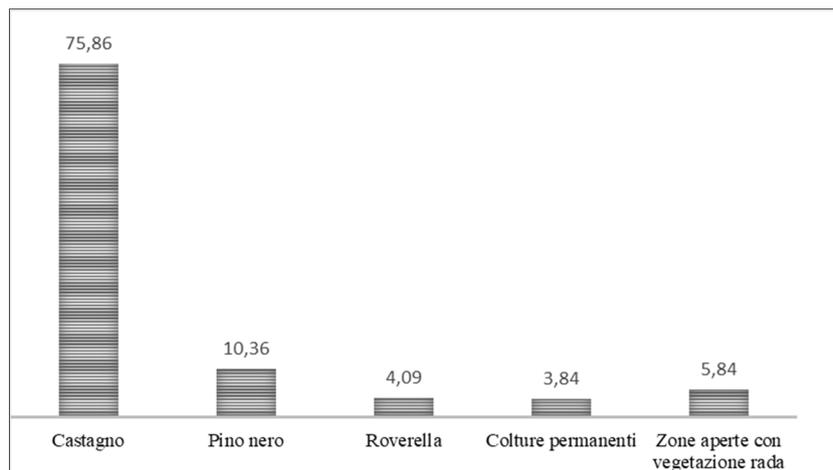


Figura 3 - Tipi forestali espressi in percentuale.

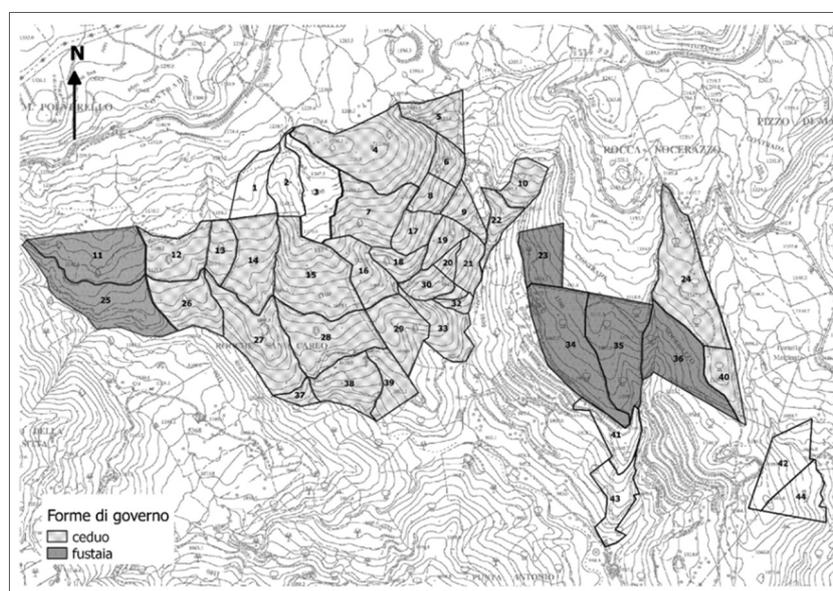


Figura 4 - Forme di governo.

Il trattamento a ceduo matricinato prevede il rilascio di circa 20 matricine per ettaro, i tagli vengono eseguiti con un turno di circa 9-12 anni nel periodo intercorrente fra l'inizio e la fine del riposo vegetativo: hanno inizio a novembre e si concludono a febbraio. In alcuni anni il rispetto preciso del turno viene meno per mancanza di manodopera, assunta stagionalmente dal proprietario pubblico soggetto alla disponibilità finanziaria della Regione Sicilia.

Il taglio dei polloni viene eseguito con buona tecnica, nel punto più basso possibile vicino al suolo in modo tale che la superficie della ceppaia sia inclinata verso l'esterno per evitare il ristagno d'acqua piovana, inoltre a volte viene anche praticata la tramarratura per facilitare l'affrancamento del pollone. Nei primi anni

successivi al taglio le particelle vengono sottoposte a sfolli dei polloni sulle ceppaie per favorire la crescita dei migliori soggetti. La spollonatura riguarda principalmente i polloni deperiti: alla prima spollonatura vengono rilasciati 8-10 polloni che vengono nuovamente ridotti con un secondo intervento.

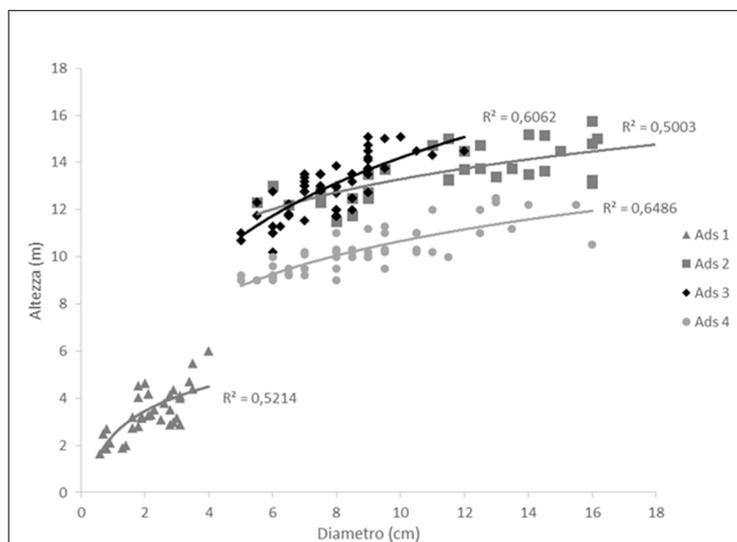


Figura 5 - Visione d'insieme delle curve ipsometriche.

Gli interventi si effettuano al quarto anno e all'ottavo anno dopo la ceduzione, perché la fertilità del terreno è abbastanza elevata e i polloni hanno un rapido accrescimento. Gli interventi vengono effettuati nel mese di novembre per ottenere paletti per recinzione, per ottenere travame il taglio viene eseguito a gennaio in quanto all'interno della pianta è presente un minor contenuto idrico del legno.

Per una caratterizzazione preliminare dei principali descrittori dendrometrici sono state scelte quattro aree di saggio (Ads) descrivendo i caratteri stazionali ed indicando per ognuna il numero delle ceppaie, numero dei polloni con soglia di rilievo pari a 3 cm da cui sono stati desunti i principali caratteri dendrometrici di sintesi (Tabella 2) e le rispettive curve ipsometriche. (Figura 5).

Esclusivamente nell'Ads 1 sono stati considerati diametri a partire da un 1 centimetro, poiché il soprassuolo presenta un'età di circa 4 anni di età, ed il rilievo è volto soprattutto a caratterizzare la risposta della rinnovazione agamica.

La viabilità forestale ha la funzione di consentire l'accesso al bosco di uomini ed attrezzature al fine di semplificare lo svolgimento delle attività gestionali, consentire le operazioni selvicolturali, permettere la realizzazione di opere di sistemazione idraulico-forestali, garantire una gestione sostenibile ed agevolare le attività di prevenzione degli incendi boschivi. Pertanto si è proceduto al rilievo della rete esistente nel demanio in oggetto. Poiché in Sicilia non è presente una normativa specifica che regola la classificazione della viabilità forestale, si è fatto riferimento alla letteratura adottando la classificazione di Hippoliti, (Hippoliti, 2003.) in ambiente GIS (Qgis) nel sistema informativo del piano, per tipologia. (Tabella 3).

Tabella 2 - Parametri dendrometrici relativi alle Ads.

N. Ads	N. polloni / ceppaia	N. polloni / ha	N. ceppaie / ha	Diametro medio	Altezza media	Area basimetrica / ha	N. attacchi cancro	Volume / ha	Anno ultimo taglio
1	1,16	495,392	424,62	2,49	1,86	0,24	5	-	-
2	0,942	467,09	495,39	11,9	4,17	5,159	82	17,43	1996-1997
3	2,48	877,56	354	7,763	3,54	4,152	51	10,34	2005-2006
4	1,6	792,639	495,39	9,007	3,76	5,046	58	14,371	2002-2003

Tabella 3 - Lunghezza della rete viaria per tipologie.

Tipologia Viabilità principale	N.	Lunghezza (Km)	%
Camionabile principale	1	4,41	25,39
Camionabile secondaria	3	6,30	36,23
Pista camionabile	10	5,89	33,87
Strada trattorabile	1	0,78	4,51
Totale	15	17,38	100,00

3. CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE LEGNOSO

3.1 Metodologia

La gestione attuale del complesso forestale in esame è improntata alla produzione di assortimenti di paleria e segati grezzi per il fabbisogno interno del proprietario pubblico, oltre a legna da ardere ricavata dalle sottomisure. Tuttavia si è potuto verificare che le caratteristiche tecnologiche del legname ricavato risultano di particolare interesse, anche in base all'esperienza del personale addetto. Per valutare appieno le potenzialità del materiale prodotto sono state condotte indagini preliminari su alcuni caratteri del legno di castagno di questo comprensorio.

La caratterizzazione tecnologica di base è stata eseguita presso il Dipartimento GESAAF dell'Università degli studi di Firenze, su 15 piante adulte. Per ogni pianta sono state ricavate 2 rotelle da 2 cm e una tavoletta diametrale dello spessore di circa 8 cm ed una lunghezza intorno ai 50 cm. Al termine del periodo di essiccazione naturale delle 15 rotelle provenienti dalle piante adulte è stato possibile osservare la totale assenza di cipollatura, difetto che caratterizza il legno di castagno, e che era un carattere già notato in loco nel materiale esboscato. Questa particolarità rende assai interessante la produzione di materiale destinato a travi o segati. Quindi è stato eseguito il conteggio e la misura degli spessori degli anelli su sezioni trasversali del fusto ricavate a petto d'uomo delle 15 piante adulte. In questo modo è stato possibile ricavare una curva dell'accrescimento di ogni pianta.

Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche sono stati ricavati, dalle tavolette diametrali, i provini necessari per effettuare le analisi a

compressione assiale e a flessione statica. Prima dell'esecuzione della prova i provini sono stati pesati e fatti equilibrare in cella a condizioni di 20 °C e 65% UR. Per essere certi dell'umidità di partenza dei provini, alcuni di questi sono stati posti in stufa a $103\pm 2^{\circ}\text{C}$ per permettere il raggiungimento dello stato anidro, quindi pesati. Per tutti i provini sono state misurate le tre dimensioni mediante un calibro ventesimale e calcolato il volume. A partire dai valori di massa e volume è stata determinata quindi la massa volumica. Dopo aver effettuato queste prime misure, i provini aventi dimensioni 2x2x4 cm, sono stati sottoposti ad una prova di compressione assiale secondo la norma UNI ISO 3787 utilizzando una macchina prova materiali universale Amsler collegata ad un computer che ha fornito, per ogni prova effettuata, il diagramma carico-deformazione. La prova di resistenza a flessione statica è stata eseguita seguendo la norma UNI ISO 3133, i provini aventi dimensioni 2x2x30 cm sono stati posti orizzontalmente su due appoggi snodati, in modo da consentire durante la prova l'allungamento del lembo inferiore del provino senza provocare fenomeni di attrito sugli appoggi. La resistenza a flessione statica è stata misurata tramite la seguente formula: $\sigma_f = M/W$ in cui M rappresenta il momento flettente e W il modulo di resistenza.

3.2 Risultati della caratterizzazione del legno

Dalle curve di accrescimento si evince una diminuzione della crescita intorno al decimo anno, come si evidenzia per la marcata riduzione dallo spessore degli anelli d'accrescimento, fatto presumibilmente dovuto al forte livello di competizione che si viene a creare tra gli individui presenti all'interno del popolamento. (Figura 6).

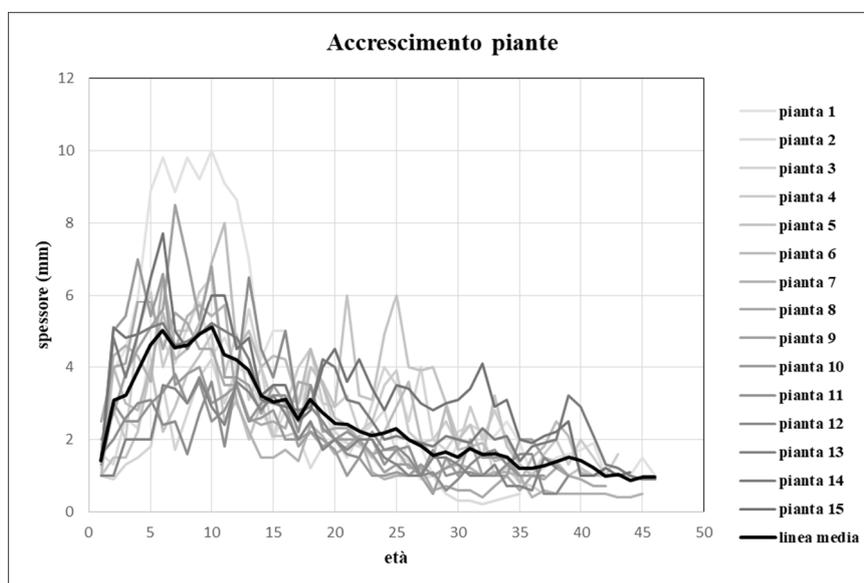


Figura 6 - Visuale d'insieme delle curve dendrocronologiche.

I risultati della caratterizzazione meccanica, ovvero delle prove di resistenza a compressione assiale, di resistenza a flessione statica e della densità mettono in evidenza le ottime attitudini di questo legno, in quanto sia i valori ottenuti della densità che i valori di resistenza a flessione e compressione se confrontati con i valori presenti in letteratura si avvicinano oppure risultano più elevati nella quasi totalità delle prove. (Tabella 4). Tali caratteri, sia pur riscontrati in via preliminare su un ridotto campione, mostrano un'interessante possibilità di valorizzazione di questo materiale, unitamente alla citata assenza di fenomeni di cipollatura.

Tabella 4 - Confronto tra i valori medi delle analisi tecnologiche e i valori noti in letteratura.

Piante adulte	Confronto Resistenza Flessione piante adulte e letteratura		Confronto Resistenza Compressione piante adulte e Letteratura		Confronto Massa volumica piante adulte e Letteratura	
	Media e scarto quadratico	Resistenza Flessione (N/mm ²) Letteratura	Media e scarto quadratico	Resistenza Compressione (N/mm ²) Letteratura	Media e scarto quadratico	Massa volumica (Kg/m ³) Letteratura
da 1 a 15	media: 97	110	media: 51	52	media: 0,63	0,57
	scarto quadratico: 14		scarto quadratico: 5		scarto quadratico 0,04	

4. CONCLUSIONI

Questo lavoro è volto a mettere in risalto le problematiche presenti e l'assenza di pianificazione nella regione anche per complessi che rivestono interesse produttivo, facendo emergere la necessità di sviluppare piani polifunzionali necessari per il miglioramento del territorio, la difesa e la conservazione del suolo, la tutela della biodiversità e la sua valorizzazione del paesaggio. In particolare l'adozione dei piani di gestione consentirebbe di rendere più efficiente la realizzazione degli interventi da attuare nei boschi pubblici (demanio regionale, comunale etc.) in funzione delle caratteristiche intrinseche dei popolamenti. E ciò per individuare in maniera precisa le aree con maggior rischio idrogeologico, i dissesti in atto e lo stato di manutenzione delle opere di regimazione idraulico-forestali esistenti consentendo così la programmazione della manutenzione. Ma anche innescare attraverso la gestione effettiva dei boschi (con interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti, conservazione o avviamento a fustaia dei cedui, mantenimento del ceduo etc.) un utilizzo ottimale e sostenibile della risorsa legnosa. E questo favorirebbe lo sviluppo di filiere corte, con possibili ripercussioni positive sull'offerta di lavoro sviluppo economico al territorio. Nel caso in esame lo studio consente alcune considerazioni.

In primo luogo si è verificato che, nonostante l'assenza di pianificazione, il Castagneto di Nocera è oggi uno tra i più produttivi della Sicilia. Il risultato

del lavoro illustrato permette di affermare che i turni praticati di 12 anni non permettono una produzione che valorizzi la potenzialità del sito: i diametri dei polloni rilevati sono ridotti, si aggirano tra i 5 e i 18 centimetri. Nonostante questo il materiale prelevato permette una buona produzione di assortimenti apprezzati quali verghe per graticciate, paletti per graticciate, tronchettame e paletti per vigna, sia per la vendita a privati, sia per l'utilizzazione in proprio da parte dell'Azienda Foreste Demaniali. Nel demanio in studio si sono osservati diversi attacchi di cancro corticale di tipo ipovirulento, tuttavia, nonostante la presenza del patogeno, il materiale legnoso può essere utilizzato senza alcun problema e non sono stati rilevati effetti negativi sulla capacità produttiva dei soprassuoli.

Il lavoro pone le basi per un futuro piano di gestione del Bosco di Noce-razzo, fino a questo momento sprovvisto di questo strumento.

In particolare dalle osservazioni condotte si è evidenziata la diminuzione dell'accrescimento intorno al decimo anno dovuto presumibilmente all'elevato livello di competizione che si viene a creare tra polloni presenti all'interno del popolamento. Si ritiene quindi necessario, nell'ipotesi di piano, prescrivere interventi selvicolturali di diradamento prima del decimo anno e in seguito ogni quattro anni in modo da evitare che gli incrementi radiali si riducano al di sotto sotto di 2-3 mm annui, il che comporterebbe una variazione della densità basale del legno, compromettendo di conseguenza le caratteristiche meccaniche e la qualità dello stesso. La prima valutazione dei caratteri tecnologici rilevati consente di affermare il valore del materiale legnoso retraibile da questi boschi demaniali, positivamente caratterizzato dalla totale assenza di cipollatura, che viceversa è un difetto quasi sempre presente e caratteristico del legno di castagno.

Dal punto di vista della gestione, sembra altresì consigliabile la conversione di una parte del ceduo a fustaia, per ottenere assortimenti di maggior pregio, e studiare anche per esso un opportuno regime di diradamenti volto a valorizzare il portamento degli individui migliori, valutando l'opportunità di definire un turno tecnico appropriato. Nelle porzioni comunque mantenute a regime ceduo, sarebbe consigliabile allungare il turno ad almeno 16 anni e praticare due diradamenti a 6 e 12 anni per ottimizzare dimensioni e portamento dei polloni e valorizzare anche qui la qualità del legno in modo da poterlo proporre per impieghi di maggior valore aggiunto.

SUMMARY

*Drafting of a forest management plan of a chestnut grove of artificial origin in Sicily
for the purposes of the valorisation of the woody product*

In Sicily, forest planning still has too many gaps. This study proposes both to make a contribution to the current cognitive framework of the Nebrodi chestnut groves, and to draw up a management plan that is still lacking in order to identify forestry addresses and sustainable management necessary to maintain and defend these forest formations.

BIBLIOGRAFIA

- Corona P., Barbati A., Ferrari B., Portoghesi L. 2011 - *Pianificazione ecologica dei sistemi forestali*. Compagnia delle foreste.
- Fierotti G., 1988 - *Carta dei suoli della Sicilia*. Regione siciliana, Assessorato territorio ed ambiente, Palermo.
- Commissione Comunità Europee, 2006 - *Forest Action Plan*.
- Hippoliti G., 2003 - *Note pratiche per la realizzazione della viabilità forestale*. Compagnia delle foreste.
- Marchetti M., Mariano A., 2006 - *Alcune considerazioni sulla valutazione della consistenza e dello stato delle risorse forestali secondo le organizzazioni inter nazionali di settore*. *Forest@*, 3 (3): 351-366. [online] URL: <http://www.sisef.it/> <https://doi.org/10.3832/efor0402-0030351>
- Regione Siciliana, Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo rurale e della Pesca mediterranea, 2016 - *Linee guida per la redazione del Piano di Gestione Forestale PGF*.