

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

STUDIO PROPEDEUTICO PER LA REDAZIONE DI UN PIANO DI GESTIONE FORESTALE DEL BOSCO TARDARA, SUGHERETA PURA DEL COMUNE DI TUSA (MESSINA) ⁽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; irene.dipollina@libero.it

La Sicilia è la seconda regione d'Italia per estensione delle formazioni naturali a Quercus suber (L.). Sugherete più o meno degradate sono presenti in tutte le province, il cui stato qualitativo oggi risulta carente a causa dei frequenti incendi, pascolo eccessivo e mancanza di adeguate cure colturali, ma certamente tra tutte le cause la principale è l'assenza di pianificazione.

Da questa premessa affiora la necessità di conoscere e governare in modo congruo la superficie boscata siciliana attraverso la redazione di Piani di Gestione Forestale, mirando al ripristino dell'efficienza, della funzionalità e, in particolar modo, della produzione sostenibile dei boschi a sughera. Con il presente lavoro si descrivono i risultati degli studi propedeutici effettuati per la redazione di un Piano di Gestione Forestale con indirizzo multifunzionale del bosco Tardara, sughereta pura del Comune di Tusa.

Parole chiave: pianificazione forestale; sughero; filiera.

Key words: forest management plan; cork; production chain.

Citazione: Dipollina I., Maetzke F.G., Naro D., 2019 - Studio propedeutico per la redazione di un Piano di Gestione Forestale del bosco Tardara, sughereta pura del Comune di Tusa (Messina). L'Italia Forestale e Montana, 74 (5): 301-315. <https://doi.org/10.4129/ifm.2019.5.04>

1. PREMESSA

Nel corso dell'ultimo secolo l'evoluzione della società ha determinato un radicale mutamento delle richieste rivolte al bosco e delle funzioni attribuite ad esso. Oggi è ampiamente riconosciuto il ruolo polifunzionale svolto dalle foreste che ha spostato l'attenzione pubblica dagli aspetti protettivi e produttivi alle richieste di altri beni e servizi, quali la protezione della natura, biodiversità, turismo

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

e ricreazione, paesaggio, stoccaggio del carbonio, etc., sino ad una richiesta energetica proveniente da fonti rinnovabili da biomassa.

Ancor più di ieri si riconoscono i valori etici oltre che economici della risorsa bosco; si riconosce la complessità dei sistemi forestali; procedendo in maniera adattativa, per prova ed eliminazione dell'errore; basandosi sul principio di precauzione (Ciancio, 1998).

Infatti, negli ultimi decenni si è assistito allo sconvolgimento dei paesaggi naturali, ne è un esempio l'abbandono delle aree boscate che ha portato ad un susseguirsi di fenomeni degenerativi quali incendi, inondazioni e frane. Solo una saggia pianificazione e gestione, con il continuo monitoraggio del territorio possono, consentire il recupero del paesaggio forestale e agricolo.

Attraverso una gestione sostenibile e multifunzionale, dunque, è possibile garantire che il patrimonio forestale svolga contemporaneamente le funzioni produttive, ambientali e sociali.

Obiettivo del presente lavoro è lo studio propedeutico alla realizzazione di un Piano di Gestione Forestale polifunzionale del bosco di quercia da sughero di proprietà comunale di Tusa (ME) in grado di definire tutti gli indirizzi gestionali ritenuti più opportuni al fine di mantenere l'efficienza ecologica della formazione forestale presente. Rilevata la mancanza di strumenti di pianificazione del territorio in esame, lo studio effettuato riguarda lo stato attuale dei soprassuoli e la loro probabile evoluzione, propone una pianificazione dell'uso del territorio tale da conseguire una gestione compatibile secondo il principio della multifunzionalità dei boschi e dell'utilizzo sostenibile delle risorse legate all'ambiente forestale e pascolivo. Gli orientamenti selvicolturali proposti mirano ad una adeguata gestione del territorio aumentando la biodiversità complessiva e garantendo una congrua gestione del paesaggio silvopastorale, inoltre gli interventi previsti nel piano potrebbero garantire una buona possibilità di fruizione e di ripresa della produzione del sughero e costituire uno strumento per la prevenzione e la difesa dagli incendi boschivi. Infine il lavoro vuole essere uno stimolo per i gestori delle foreste pubbliche e private dell'isola poiché mette in evidenza le criticità del settore e esemplifica la possibilità di sviluppare piani polifunzionali a vantaggio dell'economia locale e di territori specifici, quali quelli delle sugherete termo mediterranee costiere.

2. PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE

Negli ultimi decenni si è assistito al progressivo e parziale abbandono delle attività di estrazione del sughero, in particolar modo in Sicilia, che ha di conseguenza provocato l'abbandono culturale dei soprassuoli di sughera e il graduale ridimensionamento di tale paesaggio. Sugherete più o meno degradate sono presenti in tutte le province dell'isola, il cui stato qualitativo oggi risulta carente a causa dei frequenti incendi, pascolo eccessivo e mancanza di adeguate cure colturali, ma certamente tra tutte le cause la principale è l'assenza di pianificazione. Il recupero di questi popolamenti può essere incentivato e supportato sia dalle

Istituzioni nazionali sia dalle Regioni, dai proprietari pubblici e privati attraverso la redazione di Piani forestali.

La pianificazione forestale è l'attività tecnico-politica avente come fine la razionalizzazione del rapporto fra uomo e bosco (Bovio *et al.*, 2004). Rappresenta un importante strumento per differenziare nel tempo e nello spazio gli interventi in modo da garantire, attraverso una accurata lettura delle diverse situazioni stazionali, compositive e strutturali, il mantenimento dell'efficienza del sistema bosco e la diversità biologica a livello di paesaggio (Ciancio, 2009).

La pianificazione forestale, nell'accezione di Bianchi (1993), è un "atto tecnico che serve ad indirizzare la gestione del bosco verso il raggiungimento consapevole di determinati obiettivi". Essa, per essere attuata, ha bisogno di essere supportata da una politica forestale che ne fissi gli obiettivi generali, prescriva gli interventi da adottare e metta a disposizione gli strumenti per il loro conseguimento.

Oggetto della pianificazione forestale è l'ordinamento della gestione delle proprietà rurali con destinazione colturale prevalentemente boschiva, seppure si occupi anche dell'organizzazione di aziende al cui interno sono compresi usi del suolo diversi, quale ad esempio il pascolo, comunque subordinati a quello forestale che resta l'oggetto di maggior interesse della disciplina. Il piano di gestione forestale (PGF), già obbligatorio per i beni pubblici ai sensi del R.D.L. 3267/1923 e in seguito, in osservanza delle leggi forestali di tutte le Regioni e Province Autonome, individua e coordina le linee operative di gestione tecnica aziendale e detta gli indirizzi di conduzione amministrativa. (Corona *et al.*, 2011).

Il piano di gestione forestale diventa quindi uno strumento tecnico-normativo che nel rispetto di tutte le altre norme di gestione del territorio (Piani di Gestione dei Siti Rete Natura, Piani Territoriali dei parchi), permette di pianificare e programmare per un periodo di tempo definito tutti gli interventi in grado di assicurare la protezione del suolo, la continuità nell'erogazione di servizi ambientali e paesaggistici e non ultimo garantire la funzione economica.

In Sicilia la normativa regionale di riferimento in materia di pianificazione forestale è all'art. 13/1996 (articolo poi sostituito nella successiva L.R. n. 14/2006): "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). L'isola evidenzia una ancestrale carenza in termini di pianificazione delle risorse forestali e si conferma fanalino di coda a livello nazionale, laddove la pianificazione è ormai strutturata e organizzata da decenni.

La carenza di indirizzi tecnici operativi corretti, univoci e duraturi, si traduce in una non-cultura dell'assestamento, una mancanza di tradizione forestale, un approccio culturale differente rispetto alla gestione selvicolturale pianificata. Questa situazione è sicuramente legata a normative inadeguate alle esigenze di pianificazione forestale sostenibile, e alla necessità di aggiornare il Piano Forestale Regionale poiché l'ultimo risulta scaduto dal 2013.

Per quanto riguarda la pianificazione a livello territoriale, i piani forestali di indirizzo comprensoriale non sono mai stati esitati, mentre i Piani di Gestione Forestale sono stati redatti in pochissime aree forestali siciliane, per lo più in

proprietà pubbliche che costituiscono la parte più cospicua del patrimonio forestale siciliano. Recentemente la Regione si è dotata di una normativa specifica per la regolamentazione tecnica della pianificazione di dettaglio e ha emesso un bando per il supporto finanziario alla pianificazione a valere su fondi P.S.R., dimostrando una svolta e una presa di coscienza del problema.

3. MATERIALI E METODI

3.1 Area di studio

Il bosco oggetto di studio ricade all'interno della area Ovest del Comune di Tusa (Figura 1). Tardara si sviluppa da Sud verso Nord fra le quote 645 m e 75 m s.l.m. con esposizione prevalente N-NE. Il confine a Ovest coincide con il limite comunale che presenta anche il limite tra la provincia di Messina e Palermo e il confine tra Madonie e Nebrodi. La morfologia dell'area si mostra leggermente tormentata a sud con pendenze medie del 50%-60%, per poi addolcirsi nella zona centro settentrionale con pendenze medie del 20%-30%.

Il bosco di Tardara ha un'estensione di circa 360 ha, ed è l'area boscata più consistente del territorio tusano. Avente origine naturale è un bosco puro con prevalenza del 98% di *Quercus suber*, solo in rari casi vi è infatti una subordinata presenza di leccio (*Quercus ilex*) e olivastro (*Olea europaea*).

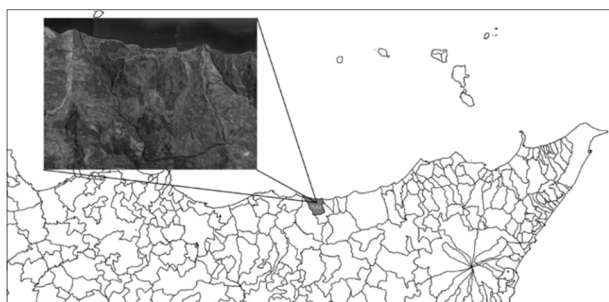


Figura 1 - Area oggetto di studio.

Il regime termico mostra un andamento tipico delle regioni a clima mediterraneo a carattere subumido con temperatura media annua compresa tra gli 15° ed i 20°. Le temperature massime sono comprese tra i 29° ed i 30° (mesi più caldi luglio-agosto) e le minime intorno ai 9° (mese più freddi, gennaio e febbraio). L'aumento più marcato della temperatura si ha nel passaggio da maggio a giugno (+3,5 °C); la diminuzione più notevole si ha nel passaggio da ottobre a novembre (-3,9 °C). La distribuzione mensile delle piogge è di tipo mediterraneo, presentando il massimo nel periodo autunno-invernale ed in particolare nei mesi di ottobre-febbraio e l'altrettanto tipico minimo estivo in giugno-agosto.

Sulla base della classificazione di Rivas-Martinez (1995), il bioclima del comprensorio può essere definito di tipo termomediterraneo subumido con temperature medie annue che superano i 16 °C e precipitazioni medie annue comprese tra 600 e 1000 mm. Da un punto di vista pedologico si sviluppa su substrati a

reazione acida, caratterizzati da suolo argilloso a tessitura fine e media con discreta fertilità agronomica.

L'assetto strutturale dei soprassuoli è tipicamente di tipo a macchia-foresta, con uno strato arboreo aperto dominato dalle ampie e globose chiome della sughera che spesso sovrastano uno strato arbustivo chiuso.

Nonostante l'assenza di una selvicoltura pianificata, i popolamenti del bosco di Tardara si mostrano nel complesso molto omogenei tra di loro, si tratta di soprassuoli transitori, in parte derivati da interventi di avviamento a fustaia in fase adulta, dell'età di circa 90 anni, e per la maggior parte risultato del progressivo invecchiamento di boschi un tempo governati a ceduo, per la produzione di legna da ardere. A causa dell'abbandono delle pratiche selvicolturali si sono innescati fenomeni di naturale transizione verso l'alto fusto che attualmente, soprattutto in corrispondenza di aree maggiormente fertili, risultano più o meno completati; mentre in altre zone, laddove la feracità del suolo tende a diminuire, il popolamento presenta ancora le caratteristiche del ceduo anche se nelle ceppaie sono presenti pochi polloni. Oltre all'età elevata, un altro fattore che ha provocato l'evoluzione di questi soprassuoli transitori è dovuto al fatto che alcune particelle si trovano in prossimità di superfici gestite a pascolo: se qui si fosse mantenuto il regime di ceduzione si sarebbe resa necessaria la posa in opera di una recinzione atta ad evitare che il bestiame al pascolo potesse entrare sulle tagliate e quindi danneggiare i ricacci delle ceppaie compromettendone lo sviluppo; si è quindi preferito evitare di intervenire su queste aree e favorire la loro evoluzione naturale verso le forme più complesse.

Il valore ambientale di questi boschi è dunque elevato e si manifesta con la presenza di piante vetuste di sughera e vecchie matricine. Tardara svolge un'insostituibile funzione di difesa idrologica; è importante per la funzione turistica e ricreativa ed in passato, fino al 1994, offriva una piccola produzione economica, rappresentata dal sughero, sia pur estratto in modo non programmato dalle piante più sviluppate².

Mancato l'interesse per un'estrazione ordinata del sughero³, è venuto meno un regime di ceduzione regolare, con l'abbandono colturale la copertura arbustiva si è diffusa superando mediamente il 50%, e con altezze medie di 2-2,5 metri. Vi si riscontrano diverse specie acidofile quali corbezzolo (*Arbutus unedo*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), straccia braghe (*Smilax aspera*), asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), sparzio villosa (*Calicotome villosa*), euforbia (*Euphorbia amygdaloides*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) e ilatro (*Phillyrea latifolia*). Le radure e i tratti più aperti sono colonizzati da un fitto cisteto (*Cistus* spp.) o da addensamenti di erica arborea (*Erica arborea*). Risulta frequente la presenza della dittinella (*Daphne gnidium* L.), specie velenosa. Lo strato erbaceo è caratterizzato da rubia peregrina (*Rubia peregrina*), ciclamino primaverile (*Cyclamen repandum*), centocchio comune

² Da fonti locali, probabilmente matricine: l'estrazione avveniva nel rispetto dei dettati della legge 759/1956.

³ L'abbandono della produzione di sughero è stato un fenomeno quasi generalizzato in Sicilia dalla fine del secolo scorso, per motivi vari che esulano dagli scopi di questo lavoro.

(*Stellaria media*), carlina siciliana (*Carlina sicula*), sonaglini maggiori (*Briza maxima*). Nei punti più umidi troviamo felci (*Polypodium*) e briofite.

Il bosco è sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi dell'articolo 1 del R.D.L. 3267/23 ricadente nella zona I di vincolo del Comune di Tusa. Sul demanio gravano diversi usi civici comunali, approvati dallo stesso Consiglio del 31.05.2001. Citando l'Articolo 5 della delibera n. 18, "gli usi civici sul bosco Tardara sono estesi: a) alla raccolta della legna secca per uso di combustibile, tanto proprio, quanto per venderla ad altri cittadini residenti nel Comune; b) alla raccolta del legno vivo 'necessario per attrezzi agrari personali, previa richiesta fattane al Sindaco', e conseguente autorizzazione; c) al diritto di raccogliere 'disa⁴, ghiande e altri frutti, selvatici ed erbe da Verdura'; d) all'esercizio del pascolo per qualunque specie di animali, esclusi i suini." L'utilizzazione dei terreni comunali per il pascolamento va da Dicembre a Maggio, "l'esercizio di questo uso civico è regolato da ordinamenti comunali, e secondo tali ordinamenti tutti i cittadini tusani possono esercitare il pascolo nel bosco di Tardara; possono pascolare a Tardara ogni specie d'animale ad eccezione dei suini e dei caprini". Il regolamento esplica anche il carico di bestiame possibile per ettaro: in un ettaro si può condurre al pascolo solo un capo grosso di bestiame, ovvero 10 pecore o 1 mucca.

3.2 Metodologia applicativa

Tenendo conto delle dimensioni del bosco in esame, dello stato attuale dei popolamenti e della presenza di una buona viabilità si è inteso redigere uno studio propedeutico al Piano di Gestione Forestale multifunzionale efficace per il recupero degli ecosistemi forestali, la gestione sostenibile delle risorse e la possibilità di realizzare filiere locali corte per la valorizzazione economica delle produzioni non legnose.

La fase preliminare del lavoro è consistita nella definizione di una ipotesi di particellare, nel controllo della viabilità esistente e nella esecuzione di una serie delle aree di saggio per la stima della massa legnosa e dello spessore del sughero.

La documentazione cartografica di riferimento inserita per la proposta del Piano si basa sulla C.T.R. della Regione Sicilia in scala 1:10.000 e la cartografia catastale riportata in scala 1:10.000. Tramite software QuantumGIS, è stato possibile trasferire su supporto informatico tutte le informazioni di carattere geografico, come previsto dalle attuali norme regionali (Figura 2). Il popolamento di Tardara è un complesso puro di sughera e in quanto tale è da ascrivere al tipo Sughera termo mediterranea costiera (SE10X) secondo la Carta dei Tipi Forestali della Regione Siciliana. Nel complesso il popolamento si mostra omogeneo con la fisionomia aperta e la bassa densità tipica dei boschi di sughera. Il complesso forestale è stato compartimentato adottando un particellare fisiografico, complessivamente, sono state individuate in questo modo 26 particelle forestali, di superficie media di 12,8 ha, con estensione massima di 21 ha e superficie minima di 6 ha (Figura 3).

⁴ Ampelodesma: *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz.



Figura 2 - Bosco Tardara.

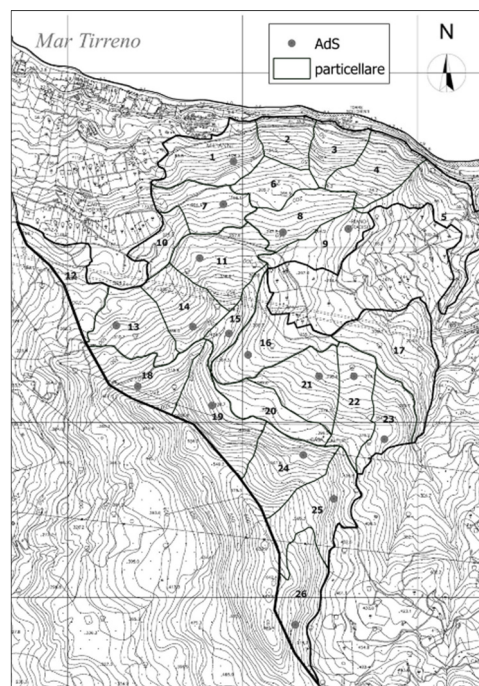


Figura 3 - Particellare fisiografico.

Le descrizioni delle singole particelle sono state formulate sulla base delle caratteristiche ecologico - stazionali, desunte anche attraverso l'analisi delle specie "indicatrici", e di tutti gli altri elementi caratterizzanti il soprassuolo quali lo sviluppo, la struttura, lo stadio evolutivo, la condizione fitosanitaria, il portamento, ecc.

Per la definizione delle caratteristiche dendrometriche e strutturali dei soprassuoli presi in considerazione, sono stati condotti rilievi di dettaglio all'interno di 17 aree di saggio (AdS), di forma circolare e superficie di 1256,6 m², scelte con criterio soggettivo in modo tale da rappresentare le caratteristiche medie dei soprassuoli afferenti ogni attitudine prevalente riconosciuta nella fase di sopralluoghi e analisi descrittiva.

In tutte le AdS è stato eseguito il cavallettamento a partire da una soglia di 5 cm di diametro, il rilievo di un congruo numero di altezze dendrometriche e la misura dello spessore della corteccia con spessimetro. I principali parametri dendrometrici riferiti ad ogni particella sono esposti in Tabella 1 e la struttura del popolamento evidenziata dalla distribuzione in classi diametriche (Figura 4).

Sulla base delle analisi della risorsa forestale e delle possibili attitudini delle varie particelle sono state definite 5 comprese, sia pure di ridotta estensione, come più avanti descritto.

Infine, è noto che la viabilità interna e di accesso al bosco incide in misura rilevante sulla gestione forestale, condizionando pesantemente lo svolgimento delle attività necessarie a preservare e valorizzare l'ambiente e il complesso forestale (Calvani *et al.*, 1999).

Tabella 1 - Parametri dendrometrici medi relativi alle AdS.

N. AdS	N/Ha	Dm (cm)	Hm (m)	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	Piante morte n/ha	Spessore sughero (cm)
1	191	30	6	13,1	492,8	7	3
7	191	23	5	7,9	272,4	7	3
8	183	20	5	5,6	184,5	23	2
9	207	22	5	8	276	23	3
11	199	24	5	9,3	324,4	39	3
13	199	27	5	10,9	390,6	15	2
14	191	26	5	9,8	345,2	15	2
15	191	24	5	8,4	291	23	2
16	199	25	5	9,4	327,2	31	2
18	207	33	6	17,7	676,4	15	4
19	207	33	6	17,2	654,9	23	4
21	199	35	6	19,5	773,9	23	4
22	183	37	6	19,7	790,6	39	4
23	159	34	6	14,8	576,1	23	3
24	151	51	6	31,2	1342,6	0	5
25	183	35	6	17,5	698,5	15	4
26	183	35	6	17,4	674	15	4

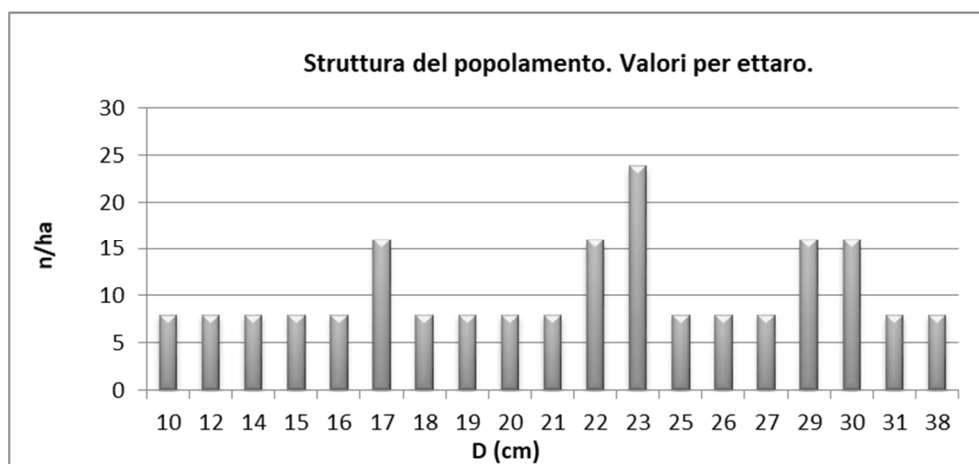


Figura 4 - Istogramma della distribuzione in classi diametriche.

Punto di forza di Tardara è la presenza di una efficiente viabilità forestale, che consente di adottare una pianificazione forestale ottimale anche per la ripresa dell'estrazione del sughero. In questa fase di lavoro sono stati rilevati lo sviluppo lineare e le caratteristiche costruttive della rete viabile principale e secondaria presente nel bosco per un totale di 18,5 Km. I singoli tracciati sono stati poi ripartiti sulla base della classificazione della viabilità forestale di Hippoliti (1976). (Tabella 2).

Tabella 2 - Lunghezza della rete viaria per tipologie.

Tipologia	N.	Lunghezza (Km)	%
<i>Viabilità principale</i>			
Camionabili I	1	1,5	8
Camionabili II	2	2,1	11
Piste camionabili	5	11,3	61
Strade trattorabili	3	2,2	12
<i>Viabilità secondaria</i>			
Piste principali per trattori	2	1,4	8
<i>Totale</i>	<i>13</i>	<i>18,5</i>	<i>100</i>

4. ORIENTAMENTI GESTIONALI

La mancanza di strumenti di pianificazione per il bosco di Tardara ha comportato una forte discontinuità nelle poche utilizzazioni e abbandono colturale: questo studio prospetta soluzioni in grado di soddisfare una più ampia richiesta di beni e servizi, non solo sul piano ecologico e ambientale ma anche su quello storico e culturale.

I principali obiettivi da perseguire sono dunque la difesa e conservazione del suolo, la tutela della biodiversità e dell'ambiente in generale e la valorizzazione dei prodotti e dei servizi forestali a sostegno delle economie locali delle zone rurali montane, tra questi pascolo ed estrazione del sughero. L'aspetto produttivo diviene prioritario nelle aree a sughera meglio conservate, dove gli interventi mirano alla valorizzazione del prodotto sughero in termini quantitativi e qualitativi, nel rispetto della stabilità ecologica e dell'efficienza delle sugherete.

L'analisi e la interpretazione delle caratteristiche bioecologiche, stazionali e strutturali dei popolamenti forestali hanno permesso di assegnare delle funzioni prevalenti e di individuare le comprese secondo le attitudini potenziali o le necessità colturali dei diversi popolamenti:

- 1) compresa a prevalente interesse produttivo;
- 2) compresa a prevalente interesse silvo-pastorale;
- 3) area a prevalente interesse turistico-ricreativo;
- 4) recupero delle aree percorse da incendio;
- 5) compresa a prevalente interesse naturalistico (Figura 5).

4.1 *Compresa a prevalente interesse produttivo*

I migliori nuclei di sughereta a vocazione produttiva sono riferiti a quelle aree che per le loro caratteristiche stazionali quali l'orografia, l'accessibilità, nonché per lo stato fitosanitario, la fertilità e la struttura dei soprassuoli, possono o potranno svolgere efficacemente una funzione di produzione non legnosa, indipendentemente dalla fase evolutiva nella quale si trovano i popolamenti.

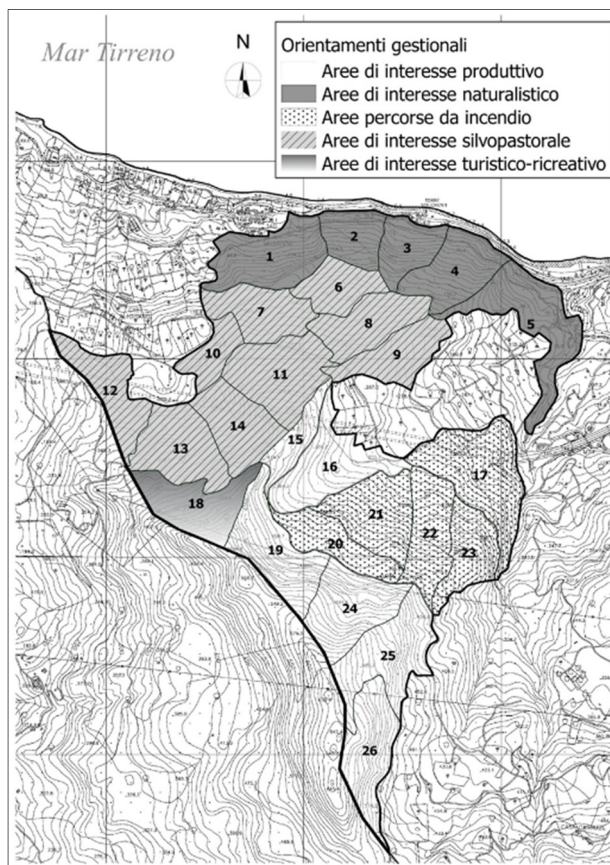


Figura 5 - Tipologie di gestione.

Tali aree interessano 84 ettari afferenti le particelle n. 14, 15, 19, 24, 25 e 26, con circa 1.042 piante per ettaro. I soprassuoli svolgono, relativamente alla componente sughera, prevalentemente funzione produttiva, ma anche di protezione idrogeologica e paesaggistica. L'obiettivo della compresa è la produzione di sughero gentile, la cui qualità potrà esser incrementata con opportune cure colturali nel tempo. La finalità della compresa è pertanto di tipo produttivo anche se non deve intendersi volta ad una specializzazione spinta dei soprassuoli ma, al contrario, è attenta anche al mantenimento di una certa diversità strutturale e compositiva, garanzia di una maggiore stabilità e resistenza nei confronti delle fitopatie.

Principali tipologie di interventi proposti per questi soprassuoli sono interventi localizzati a carattere fitosanitario, interventi di contenimento della componente arbustiva ai fini della prevenzione AIB e della messa in produzione della componente che ha raggiunto la maturità economica. Dall'epoca della utilizzazione del sughero, (demaschiatura) nei 3 anni successivi all'estrazione, dovrà effettuarsi la potatura di formazione allo scopo di conferire ai rami principali l'impalcatura più adatta per la formazione del sughero.

Nella fase di affermazione dei singoli individui si dovrà procedere alla potatura di produzione, eliminando i rami superflui per ripulire la chioma e sollecitare la vigoria vegetativa della pianta con benefici effetti per la produzione del sughero.

4.2 *Compresa a prevalente interesse silvopastorale*

Il pascolo nel bosco di proprietà comunale è un'antica consuetudine, garantita dagli usi civici citati, comune a tutti gli allevatori di Tusa, in particolar modo per coloro che non possedevano sufficienti superfici private tali da consentire il sostentamento del proprio bestiame.

Uno dei problemi fondamentali da affrontare nell'ambito della pianificazione pastorale è quello della determinazione del carico animale mantenibile in equilibrio con le risorse pascolive naturali. In questo caso si ritiene idoneo mantenere l'applicazione dell'uso civico del pascolo cui è soggetto il bosco. Questa attività svolge un'importante funzione di protezione dagli incendi, in quanto limita la quantità di combustibile nel sottobosco.

In questa unità colturale rientrano 19 particelle riconducibili a pascolo alberato, per un totale di circa 130 ettari. Sono anche queste formazioni di sughera, a struttura irregolare, con densità bassa e strato arbustivo poco sviluppato. Di conseguenza, le opere di miglioramento che riguardano l'intera superficie della compresa non prevedono l'applicazione di veri e propri lavori ma solo una razionalizzazione della fruizione del bestiame, modeste opere di sfalcio mirato al controllo delle erbe e arbusti infestanti, tipo *Calicotome infesta*, e la manutenzione delle infrastrutture presenti, quali punti d'acqua, recinzioni e rete viaria in modo da consentire un rapido raggiungimento dei pascoli agevolando le operazioni di controllo e gestione degli animali.

4.3 *Area a prevalente interesse turistico-ricreativo*

Il territorio offre una notevole possibilità di sviluppo legata al turismo montano sia invernale sia estivo tramite sentieri pedonali o da percorrere con sistemi ecocompatibili (percorsi ciclabili, ippovie) e che permettano di osservare le numerose bellezze naturali. In particolare la particella n. 18 comprende l'area attrezzata "San Felice da Nicosia", che presenta al suo interno infrastrutture per scopi ricreativi.

Gli interventi a cui dare la priorità nella programmazione annuale e nella conseguente allocazione delle risorse disponibili sono quelli relativi alla valorizzazione della rete sentieristica già presente e realizzazione di nuovi tracciati, interventi colturali finalizzati sia al mantenimento delle condizioni di idoneità alla fruizione turistica, sia per la riduzione del rischio di incendio (selvicoltura di prevenzione). Inoltre, è auspicabile effettuare la manutenzione ordinaria delle opere connesse (staccionate, cartellonistica indicativa e pannelli descrittivi, aree di sosta) nonché della rete sentieristica presente.

4.4 *Recupero funzionale delle aree percorse da incendio*

Gli incendi boschivi costituiscono una delle maggiori cause di degrado e desertificazione in ambiente mediterraneo. Il territorio in cui ricade la proprietà del Comune di Tusa in passato è stato più volte percorso e debilitato dal fuoco con notevoli danni alle piante forestali.

Le particelle n. 17, 20, 21, 22, 23, con superficie pari a 68 ettari, riguardano quei popolamenti così gravemente colpiti dal fuoco da averne compromesso la vigoria vegetativa.

Gli obiettivi gestionali prefissati per queste superfici riguardano interventi di ricostituzione boschiva come:

- tagli fitosanitari di rigenerazione, finalizzati al recupero dei popolamenti, a carico degli individui più danneggiati;
- esecuzione con cadenza annuale di interventi colturali (ripuliture localizzate nelle aree più accessibili e frequentate, per la riduzione del potenziale di innesco degli incendi);
- mantenimento dell'efficienza della rete di infrastrutture dedicate all'antincendio (fasce parafuoco, punti di adduzione, viabilità principale e secondaria).

I tagli dovranno sempre preservare altre specie arboree presenti oltre che la rinnovazione affermata, al fine di favorire la biodiversità e la polifunzionalità del bosco.

È tuttavia opportuno sottolineare che tutti gli interventi selvicolturali tesi a migliorare le condizioni del bosco in termini di efficienza biologica e miglioramento dello stato vegetativo, contribuiscono ad aumentare la resilienza dei popolamenti rispetto ai fattori perturbativi, tra i quali gli incendi.

4.5 *Compresa a prevalente interesse naturalistico*

I Nebrodi sono caratterizzati, per la loro composizione orografica, da condizioni climatiche nettamente più fresche e umide (almeno nei versanti esposti a Nord) rispetto ad altre aree della Sicilia. Questo causa la scarsa presenza nel territorio della macchia termo-xerofila costituita da espressioni vegetali a sclerofille arbustive sempre verdi, fitosociologicamente inquadrare nell'ordine *Pistacia - Rhamnetalia alaterni*, classe *Quercetea illicis*.

Tali fitocenosi sono localizzate soltanto in circoscritti ambienti della Sicilia settentrionale, tra queste ricadono le aree poste più a nord della zona oggetto di studio.

Le specie caratteristiche del territorio sono lentisco (*Pistacia lentiscus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), ferula (*Ferula communis*), assenzio (*Artemisia absinthium*), cisto (*Cistus* spp.), ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), acanto (*Acanthus*), erica arborea (*Erica arborea*) e l'endemico somacco (*Rhus coriaria*). L'area circostante viene dominata dalla sughereta, cenosi forestale che in questo caso si sviluppa sin dal livello del mare.

Si deduce, dalla premessa fatta, che a queste tipologie forestali va rivolta una particolare gestione conservativa favorendo la diffusione di strutture stratificate e il loro equilibrio dinamico. In questa tipologia sono stati inseriti i popolamenti che saranno lasciati all'evoluzione naturale e nei quali si prevede solo attività di monitoraggio ambientale. L'area presa in esame occupa complessivamente 47 ettari del patrimonio forestale comunale per un totale di 5 particelle. L'opera di tutela è principalmente incentrata sulla protezione dagli incendi: si è prevista la realizzazione di viali della larghezza di almeno 10 m a monte ed a valle delle particelle forestali evidenziate al fine di interrompere la continuità del combustibile lungo i pendii.

5. CONCLUSIONI

La mancanza di strumenti di pianificazione nel territorio esaminato rispecchia la realtà che affligge l'isola. In Sicilia non è stato mai riconosciuto il ruolo fondamentale che la selvicoltura pianificata svolge nella conservazione delle foreste, nella valorizzazione economica dei prodotti legnosi e nella erogazione di servizi ecosistemici, solo recentemente questi temi sono stati trattati con maggior attenzione. Da questo si deduce la scarsa conoscenza da parte di proprietari pubblici siciliani (tra questi anche i comuni) del patrimonio forestale e delle opportunità che potrebbero derivare da una corretta pianificazione e gestione delle aree forestali, in termini economici, occupazionali, e di prevenzione di calamità. Nel particolare, i paesaggi agro-forestali tradizionali possono essere custoditi attraverso una gestione polifunzionale in grado di coinvolgere attivamente le comunità locali e i portatori d'interesse.

In sintesi, lo studio effettuato pone le basi per la redazione di un piano di gestione forestale del bosco comunale di Tusa e rappresenta una piattaforma conoscitiva solida e un punto di partenza indispensabile per una valorizzazione multi-obiettivo del bosco di sughera.

Le analisi di questi popolamenti puri in ambiente mediterraneo hanno permesso di identificare la tipologia strutturale e di procedere ad una loro descrizione, al fine di individuare forme di gestione sostenibile, in grado di conservare la diversità biologica e la complessità dell'ecosistema forestale, mantenendo contemporaneamente i valori storici, culturali, paesaggistici, oltre che economici, che l'uomo ha tradizionalmente attribuito al bosco.

Siamo di fronte ad una delle poche sugherete siciliane di dimensioni aziendali ben conservate, che si sviluppa in un corpo unico ed è dotata di una rete viaria efficiente e ben distribuita.

La possibilità di effettuare la gestione attiva delle risorse, anche attraverso una adeguata compartimentazione, fa ben sperare nella ripresa del ruolo produttivo di Tardara che potrà fornire materiale non legnoso di qualità da certificare, sia come catena di custodia sia come processo gestionale.

Questo sistema di gestione forestale potrebbe, quindi, portare apprezzabili benefici a realtà economiche marginali, come quella del Comune di Tusa, con l'obiettivo di riprendere la produzione di sughero, vendibile tra l'altro alle aziende locali di trasformazione del prodotto.

Inoltre, le analisi condotte e i risultati cui si è pervenuti consentono alcune considerazioni sulla realtà forestale dell'area test e altre di carattere generale. Il quadro testimonia le vicissitudini di tipo storico, sociale ed economico che hanno interessato i boschi di questo territorio, ma anche di tante realtà della Sicilia e del bacino del Mediterraneo. Pertanto occorre che l'autorità regionale sostenga nel tempo lo sforzo di pianificazione, con adeguati strumenti finanziari, oltre che normativi. Parimenti è necessaria, da parte degli ordini professionali e delle associazioni di categoria, una più ampia opera di divulgazione e partecipazione delle componenti sociali. Un "modello" come quello qui proposto,

che consiste nella gestione polifunzionale e che bene si presta alle sugherete pure, potrebbe essere preso come riferimento per la redazione di altri piani di gestione dei boschi a sughera termo mediterranea dell'isola, oggi fragili per la sola mancanza di cure colturali adeguate.

SUMMARY

Propedeutical study for the drafting of a forest management plan forest Tardara, cork oak forest pure in the municipality of Tusa (Messina)

Sicily is the second region of Italy, after Sardinia, for the extension of natural formations of *Quercus suber* (L.). Cork forests, more or less degraded whose quality status is lacking because of the frequent fires, excessive grazing and lack of adequate cultural care, are present in all the provinces, certainly among all the causes the main one is the absence of planning. From this premise surfaces the need to know and govern in a congruous way this study case of a Sicilian wooded area through the drafting of Forest Management Plans, aiming at the restoration of efficiency, functionality and, in particular, of the sustainable production of cork from oak woods. The present paper describes the results of the preparatory studies carried out to lay the foundation of a Forest Management Plan for the Tardara forest.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Bianchi M., 1993 - *Ricerca e Pianificazione forestale multifunzionale*. In: Atti del II Seminario "Ricerca ed Esperienze nella Pianificazione Multifunzionale del Bosco", 23-24 novembre 1993. Centro Ricerche ENEA. ISAF, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Bovio G., Ceccato R., Francesetti A., Marzano R., 2004 - *La Pianificazione Forestale Territoriale, stato dell'arte e prospettive di sviluppo*. Progetto Riselvitale, Sottoprogetto 4.2 - Sistemi informativi di supporto per la gestione forestale, Milano, Settembre 2004.
- Calvani G., Marchi E., Piegai F., Tesi E., 1999 - *Funzioni, classificazione, caratteristiche e pianificazione della viabilità forestale per l'attività di antincendio boschivo*. L'Italia Forestale e Montana, 54 (3): 109-125.
- Cantiani M.G., 2006 - *L'approccio partecipativo nella pianificazione forestale*. Forest@.
- Cantiani P., De Meo I., Ferretti F., Frattegiani M., Iorio G., 2008 - *La pianificazione forestale: dagli indirizzi alle scelte di dettaglio - Il caso del territorio della Comunità Montana Alto Molise*. In: Atti convegno: "Quale futuro per i boschi dell'Appennino", Fabriano (AN) 15 -17 novembre 2007.
- Ciancio O., 1998 - *Gestione forestale e sviluppo sostenibile*. In: Atti del Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura "Per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani", Venezia, 24-27 Giugno 1998. Vol. 3. Consulta Nazionale per le Foreste ed il Legno; Direzione Generale per le Risorse Forestali, Montane ed Idriche; Accademia Italiana di scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., 1999 - *La gestione forestale sistemica e la conservazione della biodiversità*. L'Italia Forestale e Montana, 54 (4): 165-177.
- Ciancio O., 2003 - *Teoria e metodo della gestione sostenibile*. In: Atti del Convegno "Selvicoltura: a che punto siamo? Riflessioni cinque anni dopo il II Congresso di Venezia e prospettive per il III Congresso del 2008", Vallombrosa, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., 2009 - *Gestione forestale e fauna: l'approccio sistematico*. L'Italia Forestale e Montana, 64 (1): 3-8. <https://doi.org/10.4129/IFM.2009.1.01>
- Corona P., Barbatì A., Ferrari B., Portoghesi L., 2011 - *Pianificazione ecologica dei sistemi forestali*. Compagnia delle foreste.
- Comune di Tusa, 1952 - *Relazione: "Applicazione vincolo idrogeologico"*.
- Comune di Tusa, 2001 - *Regolamento usi civici patrimonio comunale "Tardara e praterie"*.
- Cullotta S., Maetzke F., 2006 - *Rapporti tra pianificazione forestale e livelli di valenza geografico-territoriali e stato della pianificazione in Sicilia*. Atti della "Giornata Internazionale della Montagna", Catania.

- Cullotta S., Maetzke F., 2008 - *La pianificazione forestale ai diversi livelli in Italia -Parte I*. L'Italia Forestale e Montana, 63 (1): 29-47. <https://doi.org/10.4129/IFM.2008.2.02>
- Genovese G. - *Analisi strutturale del territorio di Tusa*. Archivio Comune di Tusa.
- Gianguzzi L., 1999 - *Flora e vegetazione dei Nebrodi. Itinerari didattici*. Regione Siciliana, Sezioni Operative per l'Assistenza Tecnica n. 5, 7, 8, 10, 11, S. Agata di Militello (ME).
- Hippoliti G., 1976 - *Sulla determinazione delle caratteristiche della rete viabile forestale*, L'Italia Forestale e Montana, 30 (6): 242-255.
- Hofmann A., Cibella R., Bertani R., Miozzo M., Fantoni I., Luppi S. (a cura di), 2011 - *Sistema informativo forestale regionale*, 2008/2009. Assessorato Territorio e Ambiente. Regione Siciliana.
- Hofmann A., Cibella R., Bertani R., Miozzo M., Fantoni, I. Luppi S. (a cura di), 2011 - *Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia*. In: Sistema Informativo Forestale. Assessorato Territorio e Ambiente. Regione Siciliana.
- Regione Siciliana, 2004 - *Piano Forestale Regionale, Linee Guida*. Suppl. Ord. G.U.R.S. n. 50 del 19-11-2004.
- Rivas-Martinez S., 1995 - *Bases para una nueva clasificacion bioclimatica de la Tierra*. Folia Botanica Matritensis, 16.