

8. PIANIFICAZIONE FORESTALE

Premessa

Il riferimento legislativo fondamentale che riguarda la pianificazione forestale è il R.D.L. n. 3267/1923, fondato sul mantenimento nei territori montani di un buon equilibrio idraulico e geologico (da cui la necessità d'istituire il vincolo idrogeologico), regolamentando le attività selvicolturali, nelle proprietà pubbliche e private, mediante la realizzazione di Piani Economici (o di assestamento) silvo-pastorali e l'applicazione delle Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale (PMPF) a livello provinciale. Il binomio produzione-protezione era la chiave per la gestione delle risorse forestali, appunto attraverso i piani economici, così come stabilito negli articoli 130 e 137; la legge forestale fondamentale fu successivamente seguita dalla legge n. 991/52, dalla legge n. 910/66.

Negli anni '70 (D.P.R. 11/1972 e 616/1977) le competenze in materia agricola e forestale sono state interamente trasferite alle Regioni, che hanno diversamente organizzato le proprie strutture e progressivamente emesso decreti e leggi regionali contestualizzate al proprio territorio.

Nel 1985, con la legge n. 431, detta "Legge Galasso", il settore forestale passa dal mondo agricolo e della difesa del suolo a quelli della tutela del paesaggio e dell'ambiente. Nel novembre del 1986 viene emanata la Legge n. 752 "Legge pluriennale per l'attuazione di interventi programmatici in agricoltura", con lo scopo di assicurare una continuità programmatica futura e pluriennale alla spesa pubblica nel settore dell'agricoltura ed in quello delle foreste. A tale proposito viene indicata la realizzazione e l'attuazione di un primo Piano Forestale Nazionale: si tratta di fatto del primo atto che evidenzia l'importanza di avere un piano di programmazione di valenza nazionale delle attività sul settore forestale.

Successivamente, il D.L. 18 maggio 2001, n. 227 per l'orientamento e la modernizzazione del settore forestale, all'art. 3, comma 1, ha affidato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, ciascuno per quanto di propria competenza, l'incarico di emanare linee guida in materia forestale, in relazione alle quali le regioni definiscono le proprie linee di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale nel proprio territorio, attraverso la redazione e la revisione di propri Piani Forestali Regionali. Tuttavia, la norma non ha previsto la redazione di alcun Piano Forestale Nazionale (PFN), relegando la pianificazione al contesto regionale.

Un importante Decreto Ministeriale è stato emesso il 16 giugno 2005 dal Ministero dell'Ambiente in materia di pianificazione forestale, recante le "Linee guida di programmazione forestale". Questo strumento legislativo delinea i mezzi pianificatori necessari affinché si possa tendere verso una piena gestione forestale sostenibile, citando come *"risultano strategici la buona conoscenza del territorio in generale e forestale in particolare, la pianificazione forestale ai vari livelli (regionale, eventualmente sub-regionale e soprattutto aziendale), condivisa attraverso la sensibilizzazione e la partecipazione di tutte le componenti sociali interessate al territorio stesso. Occorre quindi incentivare in vario modo le attività volte alla conoscenza e alla pianificazione del territorio forestale"*. Si delinea quindi l'urgenza di favorire una gestione economica e multifunzionale attraverso la redazione di strumenti, i Piani, che abbiano obiettivi multipli e programmati nel lungo periodo, al fine di concretizzare e sostenere nel tempo i necessari impegni presi nei confronti della comunità internazionale in merito alla GFS.

Lo stesso Decreto Ministeriale, nel tracciare i criteri di intervento di programmazione forestale, ha attribuito alle regioni il compito di verificare lo stato e le caratteristiche delle risorse forestali in relazione alle linee di programmazione dell'economia nazionale e regionale e alla situazione ambientale generale, con particolare riferimento alla conservazione della biodiversità, aggiungendo che *"Le regioni pianificano la gestione e lo sviluppo del settore forestale mediante la redazione di piani forestali che tengano conto del ruolo multifunzionale della foresta e che rispondano agli obiettivi strategici e agli indirizzi internazionali, comunitari e nazionali precedentemente esposti, al fine di raggiungere una gestione ottimale degli ecosistemi forestali. Le regioni possono prevedere piani forestali per ambiti territoriali specifici, al fine di rendere più agevole l'attuazione della politica"*

forestale a livello locale. I piani di gestione forestale devono essere definiti tenendo in considerazione le presenti linee guida e devono essere aggiornati periodicamente”.

L'esigenza di una pianificazione ai diversi livelli acquisisce sempre più il suo significato di gestione delle risorse forestali coordinata tra livelli geografici diversi e programmata nel tempo, sempre sotto il dominio dei criteri identificati dalla GFS. Si sottolinea, fatto sostanziale, la necessità del costante aggiornamento dei piani operativi. Infine, risulta molto interessante anche la disposizione, nello stesso Decreto Ministeriale, di rendere facilmente consultabile lo stato sulla pianificazione forestale italiana: *“Le regioni dovranno rendere consultabile sui rispettivi siti Internet un quadro, annualmente aggiornato grazie a specifici programmi di monitoraggio, della pianificazione forestale a livello regionale, sub-regionale ed aziendale (intercomunale, comunale ed ove possibile privata), con evidenziati i comuni e le rispettive superfici oggetto di pianificazione e il periodo di valenza del piano”* (S. Culotta e F. Maetzche, 2008).

Più recentemente, il D. Lgs. 3 aprile 2018, n. 34 *“Testo unico in materia forestale e filiere forestali”* all'art. 6 *“Programmazione e pianificazione forestale”* disciplina la materia sulla pianificazione forestale prevedendo sempre tre livelli: Programma forestale regionale, Piano forestale ad indirizzo territoriale e Piano di gestione forestale o strumento equivalente. Il comma 7 del predetto articolo prevede che con successivo Decreto Ministeriale sono approvate apposite disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali di elaborazione dei piani forestali ad indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestali o strumenti equivalenti, al fine di armonizzare le informazioni e permettere una informatizzazione su scala nazionale.

La pianificazione forestale in Sicilia è regolamentata dalla legge regionale 14 aprile 2006, n. 14 *“Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 6 aprile 1996, n. 16”*, che recependo il D. Lgs. 227/2001 prevede la predisposizione del **Piano Forestale Regionale** sulla base degli elementi conoscitivi desumibili dall'inventario forestale regionale e della carta forestale regionale, e nel contempo viene sancito che per la gestione del patrimonio boschivo tutti i soggetti pubblici e privati operano, di norma, sulla base di piani di gestione forestale sostenibile. La suddetta norma regionale non prevede la predisposizione dei piani forestali per ambiti territoriali, quale strumento intermedio tra la programmazione forestale regionale e i piani di gestione forestale del singolo complesso boscato.

Tuttavia, nelle more di un'innovazione della normativa regionale, sulla base dei risultati del progetto RI.SEL.VITALIA, e da altre esperienze in ambito regionale ed extraregionale, sono state redatte le *“Linee guida per la redazione del Piano forestale ad indirizzo territoriale”*, il cui contenuto è acquisito nel presente Piano Forestale Regionale.

Come già accennato, la pianificazione forestale, nei diversi livelli, deve essere definita coerentemente ai principi della sostenibilità, tema divenuto centrale nella gestione forestale, a seguito di un generale cambiamento di approccio all'uso delle risorse naturali.

L'Italia, aderendo al processo Paneuropeo dell'MCPFE, ha fatto proprio il concetto di Gestione Forestale Sostenibile (GFS), così come definita dalle risoluzioni di Strarburgo (1990), a cui seguirono Helsinki (1993), Lisbona (1998) e Vienna (2003), ed in particolare dalla risoluzione H1 di Helsinki del 1993 che cita espressamente come *“la GFS dovrebbe essere basata su piani o programmi, periodicamente aggiornati, a livello locale, regionale o nazionale”*.

Tali concetti sono stati espressamente ribaditi dal *“Piano d'azione dell'UE per le foreste”* (Forest Action Plan), con l'obiettivo di rivisitare le esistenti regolamentazioni, al fine di facilitare la cooperazione tra i vari settori politici che influenzano le attività forestali.

Il presente capitolo, oltre a trattare gli indirizzi per la **pianificazione a livello sovrazionale e aziendale**, definisce gli **Standard di Gestione Forestale Sostenibile**, in relazione alle peculiarità e specificità gestionali del patrimonio forestale della Sicilia.

8.1 Pianificazione forestale in Sicilia

L'importanza della conservazione e della tutela delle formazioni forestali hanno spinto la Regione Siciliana a partire dai primi anni '80 del secolo scorso a promulgare una corposa legislazione in materia

forestale che ha trovato una naturale evoluzione nella successiva emanazione delle leggi regionali su Parchi e Riserve naturali.

L'aspetto pianificatore nella legislazione siciliana ha subito un cambiamento in antitesi con quello che è invece la tendenza generale in altre aree del paese. Infatti la legge regionale 5 giugno 1989, n. 11 *"Norme riguardanti gli interventi forestali e l'occupazione dei lavoratori forestali"* per la prima volta ha introdotto l'istituto della pianificazione gestionale a livello di singolo complesso boscato stabilendo, che all'art. 2, comma 1, così recita: *"la razionale gestione e la conservazione del patrimonio forestale siciliano sono perseguite mediante la redazione di piani di assestamento forestale per ogni sistema boscato"*, mentre il comma 2 definisce i contenuti del Piano; infine il comma 3 sancisce che: *"l'approvazione dei Piani è condizione necessaria per l'attuazione dei singoli interventi e per l'attivazione delle spese. Le previsioni dei piani costituiscono riferimento per l'impiego di manodopera"*.

Di fatto, la legge regionale 11/1989 è rimasta inattuata negli aspetti innovativi e l'attività forestale è proseguita al di fuori di ogni strategia e quadro di riferimento programmatico.

Nel 1996 viene riformata la politica forestale regionale con la successiva legge regionale 6 aprile 1996, n. 16 *"Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione"*, che all'art. 13 stabilisce: *"Per la gestione del patrimonio boschivo, l'AFDRS opera, di norma, sulla base di piani di assestamento forestale"*.

Anche l'art. 13 della legge regionale 16/1996 è rimasto sostanzialmente inattuato, posto che l'assestamento forestale in Sicilia ha avuto scarse applicazioni. Fino a qualche anno fa si contavano solo tre piani di assestamento redatti per boschi dell'isola *"Bosco della Bellia"* (EN), *"Pineta di Linguaglossa"* (CT), *"Eucalitteti di Montagna di Ganzaria"* (EN).

Dunque, lo strumento pubblico di tutela in campo forestale si riduceva alla sola applicazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (P.M.P.F.), valevoli per le diverse province, aggiornate con D.A. n. 13 del 20 Gennaio 2006.

Intanto, in alcuni casi la Regione e gli Enti Gestori delle aree protette in Sicilia hanno tentato di ovviare a questa carenza. Il Parco delle Madonie per esempio ha redatto le *"Norme per la disciplina delle attività selvicolturali e di produzione del carbone"* e la *"Modifica della disciplina di massima delle attività esercitabili in ciascuna zona del territorio del Parco delle Madonie"*.

Altri parchi come quello dei Nebrodi ha previsto già nella *"Disciplina delle attività esercitabili e dei divieti operanti in ciascuna zona del Parco dei Nebrodi"*, allegato al Decreto di istituzione del parco, alcuni strumenti di dettaglio per la gestione e la conduzione delle attività agroforestali.

Alla carenza di strumenti di pianificazione forestale in Sicilia si è in parte rimediato, nel 2004, con la redazione delle *"Linee Guida del Piano Forestale Regionale"*.

Sulla scorta dell'evoluzione della normativa comunitaria e nazionale in materia di foreste e conservazione della biodiversità, la Regione Siciliana si è dotata di un nuovo strumento legislativo sulla gestione dei boschi, la legge regionale 14 aprile 2006, n. 14 *"Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 6 aprile 1996, n. 16"*. Con specifico riferimento alla pianificazione, la legge prevede, all'art. 5 bis: *"l'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste [...] predispone il piano forestale regionale sulla base degli elementi conoscitivi desumibili dall'inventario forestale regionale e della carta forestale regionale"*, mentre all'art. 14 viene sancito: *"per la gestione del patrimonio boschivo tutti i soggetti pubblici e privati operano, di norma, sulla base di piani di gestione forestale sostenibile"*, imponendo quindi tale livello di pianificazione a tutti i soggetti gestori di boschi.

A seguito di quanto disposto dall'art. 5 bis della L.R. 14/2006 si è provveduto alla redazione del primo Piano Forestale Regionale 2009-2013, adottato con D.P. Reg. 10 aprile 2012, n. 158/S.6/S.G.

Parallelamente sono stati realizzati due piani sovrazionali pilota nel territorio dell'Etna e dei Sicani, quali esempi di pianificazione di livello intermedio, ancorchè non previsti da alcuna norma regionale, nonché le Linee Guida per la redazione dei piani di gestione delle riserve naturali orientate *"Sughereta di Niscemi"* e *"Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago"* (2007).

Successivamente sono stati condotti altri studi dall'Amministrazione regionale, congiuntamente ad altri soggetti (comunque non approvati formalmente), che hanno consentito di acquisire nuove conoscenze dei complessi boscati, di cui si citano: Piani di gestione dei siti SIC e ZPS; Piano di gestione per la rinaturalizzazione e l'utilizzazione di biomasse ad uso energetico del complesso boscato

demaniale regionale *“Mustigarufi”* nel comune di San Cataldo e Caltanissetta (CL); Piano di gestione forestale sostenibile redatto nell’ambito del progetto *“MED-PROFORBIOMED”* per i boschi demaniali del Comune di Bivona (AG); Linee guida per la valutazione della resilienza delle foreste mediterranee. Progetto LIFE 11 ENV/IT000215, RESilForMed, *“Resilienza al cambiamento climatico nelle foreste mediterranee”*; Piani di indirizzo agro-forestali nelle aree territoriali individuate dal progetto LIFE11 ENV/IT/000215, ResilForMed, *“Resilienza al cambiamento climatico nelle foreste Mediterranee, in aree sperimentali dei monti Sicani e delle Madonie (PA), dei Nebrodi (ME), dell’Etna (CT) e Pantelleria (TP)”*.

Infine è stata realizzata la Carta Forestale Regionale, l’Inventario Forestale Regionale e il *“SIF”* Sistema Informativo Forestale che rappresentano gli strumenti di base su cui poggiare la pianificazione forestale.

8.2 Pianificazione a livello sovraziendale: Linee guida per la redazione del Piano forestale ad indirizzo territoriale (PFIT)

Precedentemente è stato evidenziato che questo livello di pianificazione non è regolamentato nella normativa regionale, anche se sarebbe auspicabile un’innovazione legislativa in materia.

Tuttavia, nel presente paragrafo vengono definite le *“Linee Guida per la redazione del Piano forestale ad indirizzo territoriale”*.

I PFIT sono strumenti pianificatori con i quali un ente territoriale, nel rispetto dell’ordinamento giuridico e dei principi di competenza e sussidiarietà, conosce lo stato attuale, definisce gli obiettivi, prevede gli interventi e le azioni a scala di area vasta, inerenti la realtà silvo-pastorale, focalizzando l’attenzione sulle coperture forestali al di là dei regimi patrimoniali.

Sulla base delle conoscenze acquisite, il piano forestale territoriale determina le destinazioni d’uso delle superfici boscate e le relative forme di governo e trattamento, nonché le priorità d’intervento per i boschi e i pascoli. Il PFIT ha lo scopo di assicurare la massima efficienza di tutte le funzioni richieste al bosco prendendo in esame l’intero complesso delle formazioni forestali, preforestali e dei pascoli compresi nel territorio di riferimento, indipendentemente dalla forma di proprietà, perseguendo finalità di ordine generale che attengono alle comunità locali ed alla società nel suo complesso in quanto fruitori dei beni e dei servizi forniti da un determinato patrimonio di ecosistemi forestali.

Il compito del PFIT è quello di individuare le misure che servono, da un lato, a mantenere o a migliorare la sostenibilità economica, sociale e ambientale della gestione forestale, proponendo interventi atti a eliminare o almeno a ridurre le criticità, come ad esempio i conflitti tra le funzioni del bosco, le carenze infrastrutturali, i modelli colturali e le modalità assestamentali inadeguati, dall’altro, a valorizzare le potenzialità insite nell’uso del patrimonio forestale con finalità multiple, anche ai fini dell’allocazione di risorse finanziarie pubbliche.

Il PFIT deve essere coerente con le linee strategiche della politica forestale comunitaria, nazionale e regionale, nonché con gli altri strumenti di programmazione territoriale (es. Piani di gestione delle aree protette o della rete Natura 2000, Piano di assetto idrogeologico, Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, Piani paesistici, Piano regionale faunistico venatorio, ecc...), contribuendo:

- a) alla conservazione degli ecosistemi naturali come presupposto per la produzione di beni e servizi multipli, (legname, protezione idrogeologica, turismo, biodiversità, qualità dell’acqua e dell’aria, assorbimento di carbonio, ecc...);
- b) a contrastare l’abbandono della montagna mantenendo un ottimo livello di occupazione e migliorando, nelle aree marginali, le condizioni socio economiche delle popolazioni residenti;
- c) alla conservazione del mosaico paesaggistico come espressione della storia e della cultura del territorio.

Nel territorio di riferimento il PFIT, interagendo ai diversi livelli di pianificazione, rappresenta un’importante fonte conoscitiva per la programmazione forestale della regione e si configura come

strumento utile all'individuazione delle aree boscate dove è prioritaria l'applicazione di determinate misure del PSR o altri aiuti pubblici; tale livello di pianificazione consente, dunque, in territori più circoscritti di attuare le indicazioni e le priorità definite dal PFR.

Il PFIT è sovraordinato rispetto ai piani forestali a scala aziendale e agli altri strumenti ordinari di gestione forestale ed ha la funzione metapianificatoria, volta a razionalizzare i percorsi formativi dei piani aziendali. A tal fine, tra i due livelli di pianificazione deve instaurarsi un flusso di informazioni costituito da conoscenze sulle condizioni stagionali e dei popolamenti forestali e da indicazioni gestionali. Il PFIT deve contenere analisi ecologiche, socio-economiche e delle infrastrutture viarie riguardanti l'intero territorio di riferimento che non sono possibili o giustificate al livello dei piani aziendali, ma, rese disponibili, possono determinare importanti riduzioni dei costi di realizzazione di questi ultimi.

In linea teorica il sistema di pianificazione è interrelato sia verso la pianificazione di dettaglio, sia con il sovrastante Piano Regionale. E quindi, quando il sistema di pianificazione è funzionante, il PFIT ricava dai singoli piani aziendali le informazioni sulle condizioni degli ecosistemi forestali, sulle problematiche gestionali e sulle soluzioni adottate nelle diverse proprietà e li reinquadra a livello territoriale più ampio. Allo stato attuale, mancando il livello di pianificazione aziendale, i Piani Territoriali costituiscono una soluzione per la pianificazione di ambiti territoriali privi di altri strumenti operativi.

Il PFIT si compone delle seguenti fasi:

- a) Costruzione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT);
- b) Identificazione delle funzioni preminenti dei boschi e dei portatori d'interesse collegati a ciascuna funzione dei boschi;
- c) Scelta del livello di partecipazione e coinvolgimento dei portatori d'interesse;
- d) Realizzazione della Carta delle funzioni preminenti dei boschi;
- e) Delimitazione e descrizione delle Zone Tipologico-Funzionali (ZTF);
- f) Individuazione delle criticità e delle potenzialità per ogni ZTF;
- g) Definizione degli obiettivi generali del PFIT e di quelli specifici per ogni ZTF;
- h) Determinazione delle azioni, delle priorità e del quadro economico per ogni ZTF.;
- i) Presentazione della bozza del PFIT ai portatori di interesse;
- j) Redazione della versione finale del PFIT.

Ai fini della valorizzazione multifunzionale delle foreste, il PFIT propone una gestione forestale differenziata in base alla zonizzazione funzionale proposta e considerando le esigenze dei portatori d'interesse.

Il piano deve tendere a valorizzare le potenzialità delle formazioni forestali, prendendo in considerazione gli obiettivi di portata più vasta; invero, in taluni contesti territoriali potrebbe risultare prioritario lo sviluppo di forme d'uso del suolo tradizionali, anziché favorire l'espansione della copertura forestale.

La gestione del paesaggio è un argomento particolarmente richiesto dai portatori d'interesse, collegata al turismo, ma anche per la problematica dell'espansione incontrollata del bosco nei pascoli, che oltre ad incidere sul mosaico paesaggistico, spesso grava su un'importante fonte di reddito per i comuni. La pianificazione di ordine territoriale risulta quindi direttamente connessa e coinvolta sui concetti sempre più interessanti dei valori del paesaggio.

Sul piano operativo la redazione di un Piano Forestale d'Indirizzo Territoriale richiede una serie di indagini diverse e rilievi di campagna che presuppongono una programmazione efficiente del lavoro. La scala di analisi e di riferimento adottata per il dettaglio delle informazioni territoriali è 1:10.000, con eventuali quadri di unione per il complesso del territorio a scala di minore dettaglio (1:25.000, 1:50.000).

Il lavoro di rilievo, analisi e redazione del piano si articola come segue:

- A.** acquisizione della documentazione storica, bibliografica e cartografica;
- B.** verifica delle condizioni per l'impostazione del processo partecipativo ed in caso affermativo organizzazione ed esecuzione del processo (livello minimo);

- C. indagine patrimoniale (Carta delle proprietà);
- D. analisi dei vincoli (Carta dei vincoli e delle Aree Protette);
- E. rilievo dell'uso del suolo (Carta dell'uso del suolo);
- F. classificazione delle risorse forestali su basi tipologiche (Carta dei tipi forestali);
- G. analisi della viabilità silvo-pastorale e delle infrastrutture antincendio, quali viali e fasce parafuoco, punti rifornimento idrico, torrette di avvistamento, e simili (Carta della viabilità e delle infrastrutture antincendio);
- H. inventario forestale a scala locale;
- I. indagine sui pascoli e sui prati-pascoli;
- J. analisi delle destinazioni funzionali e realizzazione della compartimentazione gestionale dei complessi boscati (Carta delle destinazioni funzionali prevalenti e della compartimentazione gestionale);
- K. definizione degli indirizzi selvicolturali (Carta degli indirizzi selvicolturali);
- L. indagini ancillari (studio sulla fauna).

A. Acquisizione della documentazione storica, bibliografica e cartografica

In questa prima fase saranno raccolte tutte le informazioni di tipo storico, bibliografico e cartografico presso il Committente, gli Enti gestori delle Aree Protette, gli Enti Locali, le Associazioni Ambientaliste e le Università regionali. In questa fase è compresa anche l'acquisizione della cartografia di base e tematica in formato digitale (raster e/o vettoriale) che costituirà la base del SIT del Piano.

B. Verifica delle condizioni per l'impostazione del processo partecipativo, organizzazione ed esecuzione del processo

Il processo partecipativo prevede le seguenti fasi temporalmente conseguenti: a) individuazione dei ruoli e delle responsabilità dei principali soggetti coinvolti; b) analisi delle caratteristiche sociali, economiche e culturali del territorio in cui si opera.

Il processo partecipativo si articola come segue:

fase informativa

- comunicazione dell'inizio del processo di pianificazione;
- aggiornamento, tramite opportuna informazione, sui progressi del piano;

fase di compartecipazione

- divulgazione delle bozze di piano e recepimento di eventuali proposte ed obiezioni;
- considerazione delle eventuali proposte e risposte a possibili obiezioni.

C. Indagine patrimoniale

Definizione delle proprietà demaniali e comunali, individuazione e riporto sulla base cartografica utilizzando la carta catastale; le proprietà private e le altre proprietà possono essere individuate per differenza.

D. Analisi dei vincoli

Questa fase prevede l'elaborazione di un documento cartografico redatto sulla base dei vincoli e delle restrizioni all'uso delle risorse forestali insistenti sul territorio, assemblato con i relativi strati informativi dalle cartografie specifiche redatte dagli enti territoriali. Le informazioni così riunite e sovrapposte tramite gli opportuni strumenti di analisi GIS costituiscono uno strumento di valutazione delle possibili destinazioni funzionali per le risorse silvo-pastorali.

E. Rilievo dell'uso del suolo

La redazione della carta dell'uso del suolo prevede un'unità minima cartografabile di 0.5 ettari e una larghezza minima degli elementi lineari pari a 20 m. Si adotta il sistema di classificazione CORINE Land Cover approfondito al III livello per l'uso agricolo e al IV e V livello (e.g. Categoria Forestale) per

l'uso silvo-pastorale. L'elaborato potrà essere realizzato mediante fotointerpretazione di ortofoto digitali e controlli a terra. Deve essere prevista una fase di validazione che riduca l'errore di attribuzione entro soglie individuate in capitolato.

F. Classificazione delle risorse forestali su basi tipologiche

Le classi di uso del suolo di interesse forestale individuate nel precedente elaborato devono essere ulteriormente classificate in Tipi forestali. Per la classificazione tipologica si farà riferimento al sistema nomenclaturale regionale utilizzato per la redazione della carta tipologica regionale.

G. Analisi della viabilità silvo-pastorale e delle infrastrutture antincendio (viali e fasce parafuoco, punti rifornimento idrico, torrette di avvistamento, ecc..)

I criteri gestionali dei comprensori forestali devono discendere da una dettagliata ricognizione analitica della viabilità di interesse forestale. Oggetto di approfondimento saranno dunque sia le infrastrutture di viabilità pubblica che garantiscono l'accesso ai complessi boscati e pascolivi, sia la rete viaria secondaria, costituita da strade e piste a bassa densità di traffico, realizzate e mantenute specificatamente per il trasferimento di beni e persone al servizio delle attività silvo-pastorali.

L'analisi sarà articolata in tre fasi operative:

1. censimento della viabilità e delle infrastrutture antincendio;
2. individuazione delle zone servite;
3. indirizzi per la gestione e il completamento della viabilità forestale e i presidi di lotta antincendi boschivi.

Il lavoro potrà utilmente basarsi su rilievi eseguiti con GPS per un agevole trasferimento delle informazioni acquisite nel SIT.

H. Inventario forestale a scala locale

L'inventario locale sarà realizzato solo per le formazioni forestali attraverso un protocollo standardizzato, comprendente informazioni relative all'inquadramento stazionale, vegetazionale, dendrometrico e fitosanitario dei soprassuoli forestali. Lo scopo dell'indagine forestale è quello di acquisire una serie di attributi sia qualitativi (tipo forestale, tipo colturale, stadio di sviluppo, ecc..), sia quantitativi (numero di alberi ripartiti per specie, rinnovazione, provvigione, incremento medio e in casi specifici incremento corrente) delle formazioni forestali al fine di fornire una precisa conoscenza delle loro caratteristiche dendro-auxometriche e selvicolturali.

La fase di campionamento al suolo può essere basata su un reticolo a maglia chilometrica coerente con i punti nodali dell'Inventario Forestale Regionale. Nell'ambito di ciascuna cella, così ottenuta, si procederà al campionamento su punti inventariali a maglia differenziata secondo la valenza naturalistica, ecologica, e funzionale dei singoli tipi, individuati sulla relativa cartografia.

L'intensità di campionamento, e dunque la maglia di rilievo da adottare sono funzione di:

- a) attitudine e funzionalità del tipo forestale
- b) forma di governo e struttura
- c) valenza ecologica, naturalistica, conservativa, ecc..

L'intensità di campionamento potrà essere definita in relazione alle caratteristiche forestali dei territori oggetto di studio. Come linea di indirizzo, a tal fine, si possono prendere in riferimento le Categorie forestali.

Orientativamente si può considerare:

un punto ogni 25 ettari nelle fustaie delle formazioni classificate "boschi naturali" governate a fustaia o a ceduo aventi rilevante valenza ambientale, ecologica o conservativa;

un punto ogni 50 ettari nelle formazioni di origine artificiale o nei popolamenti governati a ceduo, caratterizzati da attitudine e funzionalità produttiva e maggiore omogeneità dal punto di vista dell'assetto strutturale della copertura;

un punto ogni cento ettari nelle formazioni pre-forestali (boscaglie, macchia-foresta, arbusteti, macchia, gariga).

I rilievi saranno condotti in opportune aree di saggio georeferenziate con GPS.

Alcune informazioni potranno essere desunte dalle cartografie e dai documenti preliminari del piano (ad es. proprietà, vincoli e aree protette, tipologia forestale, viabilità). Inoltre saranno rilevati i seguenti attributi qualitativi: fruibilità turistico-ricreativa, grado di copertura, presenza e tipo di margini, esposizione, inclinazione, giacitura, accidentalità, fenomeni di dissesto, tipo colturale, stadio di sviluppo, grado di mescolanza, origine della fitocenosi, patologie e danni evidenti, microhabitat e infrastrutture.

I rilievi quantitativi dovranno essere effettuate secondo le metodologie e tecnologie adeguate.

I dati rilevati nelle aree di saggio consentiranno di calcolare la provvigione legnosa dei diversi popolamenti raggruppati secondo vari criteri.

I. Indagini sui pascoli e sui prati-pascoli

L'indagine riguarderà le formazioni naturali o artificiali utilizzate per il pascolamento animale in maniera esclusiva (pascolo) o previo sfalcio (prato-pascolo).

L'analisi del patrimonio pastorale ha l'obiettivo di evidenziare innanzitutto la situazione oggettiva delle praterie e delle strutture pastorali, al fine di acquisirne un'adeguata conoscenza ed elaborare proposte di gestione.

La fase conoscitiva comprenderà:

- inquadramento geografico dell'area, rilievo e delimitazione cartografica delle superfici ad interesse pastorale, compreso anche il pascolo in bosco;
- identificazione delle principali tipologie di pascolo esistenti e della loro potenzialità;
- indagine su dotazioni e strutture esistenti;
- notizie sugli allevamenti stanziali presenti, sulle tecniche di pascolamento, sul tipo di produzioni ed il loro commercio.

L'elaborazione di proposte di gestione riguarderà i seguenti aspetti: individuazione e delimitazione dei comprensori di pascolo con relativa banca dati; utilizzo delle potenzialità foraggere, individuazione di sistemi foraggeri, miglioramento delle tecniche di pascolamento; conservazione dell'ambiente e del paesaggio.

Le indagini verranno eseguiti su aree campione dove saranno rilevati, oltre alle caratteristiche stazionali, i seguenti attributi: composizione e densità del cotico, modalità di pascolamento, specie pascolante, carico, numero di UBA per ettaro.

J. Analisi delle destinazioni funzionali e realizzazione della compartimentazione gestionale dei complessi boscati

In questa fase saranno individuati i complessi forestali in cui effettivamente prevale una determinata funzione, la cui massimizzazione è tuttavia sempre subordinata alla necessità di mantenere ovunque la stabilità del bosco e la sua polifunzionalità.

La realizzazione dei PFIT sarà quindi basata sulla suddivisione del territorio in zone a attitudine prevalente, caratterizzate da indirizzi gestionali ben definiti.

I criteri per la determinazione della destinazione e la successiva compartimentazione dei complessi forestali terranno conto innanzitutto delle attitudini stazionali basandosi sui seguenti parametri: vincoli presenti, tipo di vegetazione forestale, quota, esposizione, pendenza, substrati, geomorfologia, provvigione legnosa presente e potenziale, ritmi di incremento, accessibilità, presenza di infrastrutture ecc. Saranno inoltre valutati gli usi preferenziali da parte dei soggetti interessati, proprietari e fruitori, gli assortimenti legnosi eventualmente ottenibili e la posizione dei boschi rispetto al mercato dei prodotti.

La compartimentazione gestionale del territorio si baserà comunque su limiti morfologici di agevole individuazione sul campo e terrà conto in modo prioritario degli aspetti amministrativi, individuando settori di gestione e comprese (superficie territoriale media 200 - 300 ha) comprendenti uno o più tipi forestali.

K. Definizione degli indirizzi gestionali

La conoscenza delle attitudini prevalenti e quindi la determinazione degli obiettivi gestionali sarà preliminare all'individuazione di quei complessi forestali ove saranno possibili o necessari interventi selvicolturali, distinguendoli da quelli in cui si riterrà opportuno un periodo definito di evoluzione libera, e da quelli in cui non sarà ravvisata alcuna necessità o possibilità d'intervento a tempo indeterminato, o ancora, da quelli in cui l'intervento sarà molto limitato. Le principali destinazioni funzionali delle risorse forestali indagate sono:

- Evoluzione libera
- Naturalistica
- Protettiva
- Produttiva
- Evoluzione controllata

Saranno quindi definiti gli indirizzi gestionali di massima a medio-lungo termine, rivolti al riequilibrio strutturale dei boschi ed al raggiungimento di assetti più stabili e aderenti agli obiettivi prefissati.

Gli obiettivi selvicolturali saranno valutati a livello di tipo forestale, e fisseranno la forma di governo, la struttura, la composizione e conseguentemente il trattamento selvicolturale del bosco, che meglio rispondono al tipo di destinazione individuata in considerazione della situazione evolutivo-colturale e sempre comunque con la finalità di conservare ed aumentare la stabilità ecosistemica del patrimonio forestale.

La trattazione del quadro degli indirizzi gestionali sarà completata solo successivamente alle elaborazioni inventariali ed alle valutazioni in merito all'accessibilità dei boschi ed ai sistemi di esbosco utilizzabili. Il completamento della stesura definitiva della compartimentazione per destinazioni renderà possibile il delineamento di indirizzi gestionali riferiti per tipo forestale e per area colturalmente omogenea. Nella redazione degli indirizzi selvicolturali saranno presi in considerazione gli indicatori di GFS degli habitat Natura 2000, sulla base delle indicazioni contenuti nei piani di gestione dei siti e degli indirizzi definiti nel Piano Forestale Regionale.

L. Altre indagini

L'indagine sul patrimonio faunistico sarà eseguita sulla base di conoscenze acquisite e di documentazione tecnico-bibliografica esistente. Nella relazione devono essere definite le linee guida per la gestione delle popolazioni faunistiche.

8.3 Pianificazione a livello aziendale: Piano di Gestione Forestale (PGF)

Come sopra accennato, l'art. 14 della legge regionale 14 aprile 2006, n. 14 stabilisce che per la *“gestione del patrimonio boschivo, tutti i soggetti pubblici e privati operano, di norma, sulla base di piani di gestione forestale sostenibile”*, che vengono sottoposte all'approvazione dell'Assessore regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea.

Per un'efficiente gestione del patrimonio boschivo siciliano, nonché per uniformare l'azione connessa alla pianificazione aziendale, si è reso necessario ed indifferibile definire le *“Linee guida per la redazione del Piano di Gestione Forestale”*, documento approvato con D.A. 14 dicembre 2016, n. 85/Gab, che intende tracciare una metodologia univoca e le procedure tecniche da attuare per l'elaborazione del *Piano di Gestione Forestale (PGF) o di quello semplificato (PGFS)* che interessi il singolo complesso boscato ricadente nel territorio siciliano, nel rispetto dell'art. 14 della L.R. 14/2006, nonché dei principi di gestione sostenibile delle foreste definiti dalle norme e disposizioni nazionali e dell'UE, e recepiti con le indicazioni operative di cui al § 8.4 *“Standard di Gestione Forestale Sostenibile per i boschi della regione Sicilia”*.

Il Piano di gestione forestale sostenibile (PGF o PGFS) dovrà essere elaborato tenendo conto degli indirizzi di natura forestale da perseguire nella gestione delle singole tipologie forestali definite dal SIF

Regionale, come da indicazioni del Piano Forestale Regionale, nel rispetto dell'art. 6 della legge regionale 14 aprile 2006, n. 14, che prevede come *“I piani di gestione e i piani di assestamento dei boschi appartenenti a soggetti pubblici o privati devono essere conformi al piano forestale regionale...”*.

La redazione di un PGF o di un PGFS si dovrà articolare su tre gruppi di elementi che possono essere così riassunti:

- a) elementi conoscitivi di base, di carattere territoriale generale, di uso del suolo, selvicolturale, naturalistico, ecc...;
- b) elementi conoscitivi qualitativi e quantitativi, derivanti dalla raccolta elaborazione e analisi di attributi rilevati in campo;
- c) definizione di criteri, obiettivi e indirizzi gestionali, in relazione alla natura dei boschi e delle aree a destinazione agro-silvo-pastorale interessate e al loro ruolo multifunzionale ed alle tendenze evolutive.

Questi tre gruppi di elementi, vanno poi incardinati in una cronologia temporale e spaziale di interventi, che definisca cosa fare, quando, se e come intervenire.

Tutti gli elementi di conoscenza e di elaborazione sono riportati in relazioni riassuntive, articolate in specifici capitoli omogenei e implementati su Sistemi Informativi Geografici (SIT), quali banche dati alfa-numeriche interrogabili, nei termini previsti dalle *“Linee guida per la redazione del Piano di Gestione Forestale”*.

La programmazione e pianificazione degli interventi gestionali, sia per il PGF, sia per il PGFS dovrà coprire un periodo di 10 anni. E' evidente che gli interventi selvicolturali devono essere coerenti con gli obiettivi e le prescrizioni contenute nella pianificazione forestale dei livelli superiori (Piano forestale regionale, PMPF) e non (Piani di gestione delle aree protette o della rete Natura 2000, Piano di assetto idrogeologico, Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, Piani paesistici, Piano regionale faunistico venatorio, ecc...).

8.4 Standard di gestione forestale sostenibile per i boschi della regione Sicilia

La gestione forestale diviene sostenibile quando è tesa al mantenimento del sistema bosco in equilibrio con l'ambiente, alla conservazione e l'aumento della biodiversità e alla compatibilità tra prelievi e salvaguardia della risorsa. **Pertanto il prelievo di materiale legnoso in bosco non può superare la velocità con la quale la risorsa bosco si rigenera, né intaccare le potenzialità evolutive del sistema.**

Il Forest Action Plan fa riferimento alla gestione sostenibile nella definizione di obiettivi e misure per l'orientamento e la ripartizione delle risorse del sostegno finanziario comunitario in materia forestale.

Dunque ogni azione umana deve essere volta a conseguire tali obiettivi; per fare ciò sono stati identificati, nel quadro generale dei concetti che sorreggono l'idea di sostenibilità della gestione forestale, dei criteri guida e degli indicatori che consentono di rendere concrete le attese della società e del bosco con azioni mirate.

I criteri (Pettenella et al. 2000) sono elementi rilevanti della gestione aventi significatività in senso operativo, gli indicatori sono parametri quali - quantitativi che dimostrano e sostengono le variazioni d'uso del bene e ne consentono il controllo. Quest'ultimo viene effettuato anche con il ricorso a verificatori specifici. Il complesso di criteri, indicatori e verificatori consentono di definire gli *Standard di Gestione Forestale Sostenibile (GFS)*.

Pertanto, in questo paragrafo vengono riportati gli **Standard di Gestione Forestale Sostenibile** per i boschi della Sicilia (GFS), contestualizzati per contenuti tematici e tecnici, in base alle peculiarità e specificità gestionali del patrimonio forestale dell'Isola, con particolare riferimento all'individuazione di interventi selvicolturali sostenibili.

Finalità degli standard è tradurre in indicazioni operative i criteri di sostenibilità della gestione forestale, individuati nei loro principi generali a livello Europeo, in linee di programmazione forestale a livello nazionale e regionale.

Gli standard sono organizzati secondo la seguente articolazione tematica:

- A. Piani di assestamento e piani di gestione forestale
- B. Miglioramento dello stato di funzionalità dei sistemi forestali
- C. Miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali
- D. Realizzazione ed adeguamento di infrastrutture forestali
- E. Attrezzature e capacità professionale
- F. Vivaistica forestale
- G. Valorizzazione economica della produzione forestale
- H. Pianificazione antincendi boschivi
- I. Regolamentazione del pascolo
- J. Opere di difesa dal dissesto idrogeologico e fenomeni erosivi
- K. Salvaguardia delle formazioni a macchia e delle dune sabbiose costiere

A ciascun tema afferisce un gruppo di standard: finalità dello standard è fornire chiari orientamenti operativi su come tradurre in azione gli obiettivi programmatici sottesi alle singole aree tematiche; tali obiettivi, ove non evidenti, sono esplicitati nel sistema di standard (vd. aree tematiche A, B, C, H, K). Lo standard vero e proprio segue lo schema formale più diffuso nel campo della valutazione della gestione forestale sostenibile (Lammerts Van Bueren e Blom, 1997), basato su due elementi:

- **Indicatore:** contenuto minimo dello standard espresso in forma di requisiti o azioni da realizzare a livello programmatico o di indirizzi per una regolamentazione della gestione forestale operativa;
- **Verificatore:** elemento facoltativo dello schema utilizzato per: a) esemplificare modalità di intervento coerenti con quanto enunciato dall'indicatore; b) specificare indici o osservazioni atti a valutare o verificare quanto enunciato nell'indicatore.

Indicatori e verificatori fanno riferimento, nella maggior parte dei casi, a condizioni documentabili attraverso l'esame delle prescrizioni dei piani di gestione o attraverso una verifica in campo degli interventi realizzati.

Di seguito si passa in rassegna ad illustrare gli **Standard di Gestione Forestale Sostenibile per i boschi della Regione Sicilia**, articolati per linea tematica:

A. Piani di assestamento e piani di gestione forestale

Obiettivi degli standard

Analizzare l'orientamento programmatico degli strumenti di pianificazione forestale e la loro coerenza con gli obiettivi prioritari di conservazione e di miglioramento della funzionalità biologica, di perpetuità e di uso dei popolamenti forestali; considerata la presenza diffusa in Sicilia di soprassuoli forestali degradati o semplificati sotto il profilo compositivo, strutturale e funzionale, gli standard si focalizzano sull'esigenza di individuare fenomeni di degrado in atto nei soprassuoli forestali e formulare obiettivi di gestione calibrati sullo stato di funzionalità dei popolamenti.

A.1 Analisi stato funzionale dei soprassuoli forestali

Indicatore

Lo strumento pianificatorio (piano di assestamento, piano di gestione dei Parchi naturali, piani di utilizzazione della zona B delle Riserve naturali) identifica i fattori che influiscono negativamente sullo stato di efficienza funzionale delle superfici forestali ricadenti nel territorio in gestione (incendi, pascolo in bosco, attacchi parassitari, tecniche di utilizzazione forestale ad elevato impatto ambientale, usi civici) e definiscono strategie e i mezzi di contrasto per il contenimento di tali fattori.

Verificatori

Il piano riporta la presenza di fenomeni degrado dei popolamenti forestali, rilevati sulla base di parametri biometrici (grado di copertura, densità, stato vegetativo, fertilità e produttività stagionale, abbondanza di specie termo xerofite e/o non pabulari) e individua le cause principali del degrado del bosco (es. incendi boschivi, pascolo brado eccessivo, attacchi parassitari, utilizzazioni irrazionali). Il

piano accorda priorità all'esigenza di recupero della funzionalità dei soprassuoli forestali degradati presenti nel comprensorio in gestione, mediante interventi selvicolturali di miglioramento della complessità e stato di funzionalità dei soprassuoli. In caso di situazioni di estremo degrado pedologico-vegetazionale (a esempio, cedui degradati ubicati su terreni sterili o zone a elevata pendenza) è prevista, quale necessaria opzione per una gestione sostenibile del bosco, la messa a riposo dello stesso per un lungo periodo, pur continuando la realizzazione di opere di difesa da fattori di disturbo (incendi, pascolo, ecc...)

A.2 Pianificazione delle aree aperte e in evoluzione (formazioni preforestali, macchia e pascoli)

Indicatore

Lo strumento pianificatorio considera le formazioni preforestali, la macchia e le superfici pascolive come parte integrante del comprensorio da gestire e stabilisce per esse norme di gestione.

Verificatori

Le superfici interessate da formazioni preforestali, macchia mediterranea e pascoli sono identificate, descritte e cartografate, come vere e proprie particelle o sottoparticelle a seconda dell'estensione. Lo strumento pianificatorio identifica tra le superfici pascolive della proprietà o del comprensorio i pascoli degradati o sottoutilizzati e prevede gli interventi di recupero necessari per supportare la strategia di riequilibrio dei pascoli (vd. I). Lo strumento pianificatorio prevede specifiche norme di tutela per conservazione delle formazioni preforestali e di macchia (vd. K).

A.3 Saggio di utilizzazione nelle fustaie

Indicatore

Lo strumento di piano prevede la verifica del rapporto fra il saggio di utilizzazione e il saggio di accrescimento dei boschi a fustaia, per confronto tra inventari successivi.

Verificatore

La ripresa media annua prevista dallo strumento di piano non supera l'incremento corrente di massa legnosa nel periodo considerato.

Per evitare prelievi che possano dar luogo a involuzione e/o scarsa capacità di rinnovazione delle varie formazioni, si adotterà il principio di precauzione.

A.4 Saggio di utilizzazione nei boschi cedui

Indicatore

Lo strumento di piano prevede per i boschi cedui che il tasso di utilizzazione legnosa non superi, nel medio periodo, il saggio naturale di incremento della massa legnosa.

Verificatore

A livello di compresa boschiva (ove sia istituita, a livello sovraziendale o aziendale), il valore medio negli ultimi dieci anni della frazione di superficie annualmente utilizzata rispetto alla superficie totale a ceduo (con età inferiore o uguale a 2,5 T) deve essere uguale o inferiore $1/T$, dove T = turno minimo in anni previsto dai Regolamenti forestali o PMPF in vigore. In ogni caso, secondo il metodo planimetrico semplice, la ripresa planimetrica annua (s) prevista dal piano di gestione forestale deve essere uguale o inferiore al rapporto fra la superficie totale (S) (con soprassuolo ceduo di età uguale o inferiore a 2,5T) e il turno (T): $s \leq S/T$.

B. Miglioramento dello stato di funzionalità dei sistemi forestali

Obiettivi degli standard

Verificare l'applicazione di tecniche colturali idonee per il potenziamento della funzionalità di soprassuoli forestali. Gli standard sono articolati sulla base delle principali tipologie colturali presenti in Sicilia: boschi cedui a regime boschi cedui in evoluzione orientata rimboschimenti fustaie d'origine naturale sughere

B.1 Potenziamento dell'efficienza bioecologica dei boschi cedui a regime

Indicatore

Nei boschi cedui a regime sono attuati interventi selvicolturali orientati alla salvaguardia della qualità e quantità delle risorse nel medio e lungo periodo.

Verificatori

Rinfoltimento per via naturale per il ripristino, ove necessario, della densità delle ceppaie, nei casi in cui le matricine siano in grado di produrre seme e le condizioni stagionali permettano l'affermazione della rinnovazione gamica; nelle situazioni di degrado ricorso alla propagginatura. Integrazione della copertura, tramite semina o piantagione, con specie rustiche e frugali dove, alla scarsa densità, si associno difficili condizioni stagionali. Interventi di succisione e tramarratura per il ripristino della funzionalità delle ceppaie dove presentino scarso vigore. Chiusura al pascolo delle superfici oggetto di intervento.

B.2 Protezione del suolo nei boschi cedui a regime

Indicatore

Nei boschi cedui ubicati in aree a rischio desertificazione, di erosione o idrogeologico sia di versante che di bacino sono applicati criteri di gestione più cautelativi rispetto agli altri boschi.

Verificatori

Applicazione di turni più lunghi rispetto ai turni minimi previsti dai Regolamenti forestali o dalle PMPF per assicurare una più efficiente difesa del suolo. Matricinatura più intensiva rispetto alle densità minime previste, subordinata alle condizioni di pendenza media e di erodibilità dei suoli. Rilascio di matricine di specie diverse da quelle di maggiore interesse economico e, soprattutto nei cedui misti, rilascio di matricine di più classi di età. Rilascio di interi nuclei di soprassuolo nelle aree con evidenti segni o rischi di erosione.

B.3 Riduzione dell'impatto sul suolo delle utilizzazioni dei boschi cedui a regime

Indicatore

Nei boschi cedui ubicati in aree a rischio desertificazione, di erosione o idrogeologico sia di versante che di bacino le modalità di utilizzazione sono orientate a ridurre l'impatto del taglio sul suolo e sull'idrologia superficiale.

Verificatori

Limitazione nelle dimensioni delle tagliate e adeguamento della loro forma in modo da seguire, nei limiti del possibile, le linee naturali. Nei cedui matricinati, l'ampiezza delle superfici da utilizzare è dimensionata alla pendenza dei versanti e alla erodibilità dei suoli. Distribuzione spaziale delle singole tagliate in modo da creare soluzioni di continuità. Mantenimento di fasce di rispetto lungo i crinali, gli impluvi, nelle zone a pendenza elevata. Periodi di utilizzazione che non coincidano con quelli di massima concentrazione delle precipitazioni. Rilascio dei residui di lavorazione sul terreno; nei terreni in pendenza i residui sono ammassati in cordone a intervalli di circa 20 m di dislivello, per rallentare lo scorrimento idrico; essi sono asportati solo dove necessario per motivi di rischio d'incendio o di attacchi parassitari.

B.4 Interventi selvicolturali nei cedui in evoluzione orientata

Indicatore

Nei cedui in evoluzione orientata sono adottati algoritmi colturali che favoriscano lo sviluppo del profilo pedologico e di strutture composite e complesse e tali da ridurre al minimo l'impatto dei tagli sull'erosione del suolo.

Verificatori

Periodo di attesa di durata congrua con la specie, la fertilità della stazione e le condizioni originarie del ceduo. Diradamento dei polloni sulle ceppaie per favorire la stabilità del popolamento, ovvero un più equilibrato rapporto tra diametro, altezza e dimensione della chioma delle piante, pur non eliminando completamente il piano dominato, riequilibrando la composizione per favorire la rinnovazione naturale delle specie autoctone, con particolare attenzione a quelle che sono state

limitate nella diffusione dalle scelte di gestione precedenti. Tagli di rinnovazione effettuati su piccole superfici e in relazione alla fruttificazione, alla presenza di pre-rinnovazione, alle condizioni microstazionali.

B.5 Colturalità dei rimboschimenti adulti

Indicatore

Nei rimboschimenti adulti (con età superiore a 40-50 anni) vengono adottati moduli colturali orientati ad innescare i processi di rinaturalizzazione a partire da nuclei di rinnovazione naturale di specie autoctone presenti. Gli interventi sul soprassuolo artificiale accentuano in ogni caso la stratificazione e la disformità strutturale e, ove opportuno, aumentano la diversità specifica, favorendo l'ingresso e l'affermazione delle specie autoctone (rinaturalizzazione). I moduli colturali adottati prevedono interventi progressivi e d'intensità moderata per consentire la scoperta graduale dei tratti di bosco in cui si manifesta la tendenza alla rinnovazione.

B.6 Colturalità delle fustaie d'origine naturale

Indicatore

La selvicoltura delle fustaie d'origine naturale promuove la diversità strutturale e specifica dei popolamenti.

Verificatori

La struttura della particella è un mosaico di popolamenti caratterizzati da almeno due stadi evolutivi differenti; la modalità di distribuzione delle piante nello spazio è casuale o per piccoli gruppi; sono presenti almeno due strati di vegetazione, anche se non necessariamente continui. Sono presenti almeno la metà delle specie arboree caratterizzanti potenzialmente la stazione (tipi forestali) e almeno due di esse costituiscono lo strato superiore, ovvero, nel caso di tipi forestali in successione, sono presenti nel popolamento.

B.7 Provvigione delle fustaie d'origine naturale

Indicatore

Mantenimento del livello minimo costante di provvigione, definito sulla base del temperamento delle specie principali del soprassuolo.

B.8 Scelta del turno delle fustaie d'origine naturale

Indicatore

Allungamento del turno verso tempi di permanenza caratteristici del tipo forestale esprimibile dalla stazione.

8.9 Riduzione dell'impatto sul suolo delle utilizzazioni nelle fustaie d'origine naturale

Indicatore

Abolizione del taglio a raso, in favore delle seguenti forme di trattamento: tagli successivi su piccole superfici; taglio saltuario; taglio a scelta per piccoli gruppi; tagli modulari. Limitazione delle utilizzazioni e rilascio di fasce di rispetto lungo gli impluvi e in prossimità di crinali. Rilascio di piante vetuste (eredità biologica), di specie rare o sporadiche.

B.10 Interventi di conservazione e recupero delle sugherete

Indicatore

La gestione forestale è attenta al mantenimento della diversificazione strutturale e compositiva della sughereta, nonché della sua funzionalità.

Verificatori

Mantenimento di un equilibrio dinamico tra la rinnovazione naturale del bosco ed il tasso di mortalità tale da garantire la perpetuità del sistema. Limitazione della presenza di sughere stramature (età massima di utilizzazione delle sughere circa 150 anni). La rinnovazione delle sugherete avviene

attraverso tagli su piccole superfici con rinnovazione agamica e gamica insieme, secondo quanto previsto dalla tradizione forestale nel rispetto dei saperi locali.

Indicatore

È attuato un ordinamento spazio-temporale degli interventi culturali e delle decortiche.

Verificatori

Il turno della decortica, a seguito della prima da effettuare a 12 anni, è di 10 anni.

C. Miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali

Obiettivi degli standard

Migliorare e valorizzare specifici aspetti vegetazionali, naturalistici e ambientali delle formazioni forestali anche al fine di incrementare la presenza faunistica negli habitat forestali.

C.1 Tipologie forestali e preforestali

Indicatore

Adozione del sistema di nomenclatura tipologico delle formazioni forestali e preforestali regionali quale base per la conoscenza e la pianificazione di interventi specifici per la conservazione o il miglioramento della biodiversità forestale.

C.2 Salvaguardia degli habitat di specie rare e minacciate

Indicatore

Il piano di gestione segnala la presenza di specie rare e minacciate (in accordo a liste rosse, direttive nazionali e europee) all'interno delle singole particelle forestali, classificate per tipologie forestali e preforestali, e definisce apposite misure di salvaguardia dell'habitat forestale.

C.3 Tutela dei siti di nidificazione

Indicatore

Le piante, e il loro intorno, con nidi, fori e cavità (vive o morte in piedi) vengono salvaguardate, così come gli alberi vetusti.

C.4 Incremento dell'offerta trofica

Indicatore

Vengono mantenuti e diffusi gli alberi e gli arbusti da bacca e da frutto rilevanti per l'alimentazione della fauna (es. ciliegio, fico, mandorlo, nocciolo, sorbi).

C.5 Mantenimento delle radure

Indicatore

È favorita la presenza di formazioni erbacee ed arbustive articolate, fitte e varie sotto il profilo compositivo in corrispondenza di radure interne o perimetrali al bosco (es. attraverso sfalci periodici ogni 6-7 anni).

C.6 Salvaguardia di habitat legati alla necromassa

Indicatore

Il piano di gestione fornisce indicazioni per tipologia forestale, sul rilascio della necromassa in particolare fusti e tronchi di grandi dimensioni, al fine di favorire lo sviluppo di habitat legati alla presenza di legno morto, ove non vi siano particolari rischi per la salute e la stabilità delle foreste (es. incendi).

C.7 Risagomatura dei margini delle superfici boschive

Indicatore

In presenza di aree forestali con margini netti e lineari (es. rimboschimenti) è realizzata una risagomatura delle fasce marginali per aumentarne lo sviluppo lineare attraverso interventi di

diradamento che favoriscano la creazione di una fascia ecotonale con struttura diversificata; eventuale impianto di specie arbustive autoctone.

D. Realizzazione ed adeguamento di infrastrutture forestali

D.1 Dimensionamento della viabilità forestale

Indicatore

Le infrastrutture forestali sono dimensionate alla gestione forestale in funzione della attitudine prevalente del bosco (conservazionistica, produttiva, protettiva, ecc.), del tipo di prodotti, dei sistemi di esbosco e della necessità di contenere le distanze percorse dai trattori per la riduzione delle emissioni di gas serra.

D.2 Manutenzione della viabilità forestale

Indicatore

L'organizzazione forestale dispone di un sistema per garantire la corretta manutenzione delle strade (anche in accordo con altri soggetti) e per regolamentare il loro uso da parte di altri fruitori.

Verificatori

Ripristino di condizioni di sicurezza e transitabilità delle eventuali strade bianche (es. tratturi, trazzere) presenti all'interno della superficie aziendale. Assenza di fenomeni di erosione.

D.3 Apertura di nuove strade

Indicatore

L'apertura di nuove strade non altera la stabilità dei versanti.

Verificatori

La pianificazione della viabilità è realizzata a livello di bacino e tiene conto dei metodi di esbosco e delle esigenze future. In fase di progettazione sono valutati percorsi idonei compatibili col minor impatto possibile. Vengono controllati i deflussi e l'erosione del piano stradale attraverso idonee pavimentazioni, drenaggi, inerbimenti, ecc. La viabilità secondaria è pianificata e realizzata prima dell'esbosco per evitare che i mezzi transitino indiscriminatamente sulla tagliata ed arrechino così danni al suolo e alle ceppaie.

Nel caso di apertura di piste d'esbosco temporanee senza movimenti di terra, su pendenze contenute, è obbligatorio il ripristino al termine delle operazioni di utilizzazione.

E. Attrezzature e capacità professionale

E.1 Scelta delle attrezzature

Indicatore

Nella scelta dei metodi di lavoro, nell'organizzazione degli interventi operativi e nel reperimento delle attrezzature (es. mezzi d'esbosco) e dei dispositivi di protezione individuale e di sicurezza, l'azienda seleziona le migliori soluzioni possibili (tenendo conto dell'ambiente del luogo di lavoro, delle condizioni stagionali, delle tecnologie disponibili e degli aspetti economici).

E.2 Aggiornamento e formazione

Indicatore

I lavoratori a contratto impiegati nell'azienda forestale, anche stagionalmente, seguono corsi di aggiornamento e addestramento pratico operativo adeguati alla mansione; il personale responsabile della gestione forestale segue corsi di formazione su temi in materia di sostenibilità e valorizzazione delle produzioni forestali.

E.3 Strumentazione a supporto della pianificazione forestale*Indicatore*

L'azienda dispone di adeguata strumentazione hardware/software di supporto alla redazione e all'aggiornamento del piano forestale (GIS, GPS).

F. Vivaistica forestale**F.1 Selezione del materiale di propagazione***Indicatore*

Il materiale di propagazione (semi/talee) impiegato per la produzione vivaistica, proviene da germoplasma autoctono prelevato da popolamenti da seme, individuati con apposito provvedimento dal Comando Corpo Forestale della Regione Siciliana.

G. Valorizzazione economica della produzione forestale**G.1 Certificazione forestale***Indicatore*

L'azienda forestale si dota di marchi di certificazione forestale per creare valore aggiunto ai prodotti legnosi provenienti dalle proprie foreste e garantire la conformità della produzione forestale a rigorosi standard ambientali, sociali ed economici.

Verificatori

Presenza/assenza di certificazione FSC/PEFC relativa alla superficie forestale aziendale.

G.2 Filiere legno-energia*Indicatore*

L'azienda forestale partecipa in iniziative locali volte alla creazione di distretti bioenergetici ovvero la realizzazione sul territorio di filiere 'corte' nel campo legno-energia basate sull'approvvigionamento di biomassa prodotta localmente.

H. Pianificazione antincendi boschivi**Obiettivi prioritari dello standard**

Verificare l'efficacia delle azioni preventive nella riduzione dell'impatto degli incendi nel medio-lungo periodo.

H.1 Superficie annua percorsa dal fuoco*Indicatore*

Percentuale di superficie percorsa dal fuoco ogni anno rapportata alla superficie territoriale a medio ed alto rischio di incendio.

Verificatore

Soglia di criticità > 3,5%.

H.2 Superficie media percorsa dal fuoco*Indicatore*

Superficie media percorsa dal fuoco negli ultimi 10 anni per superficie territoriale a medio ed alto rischio di incendio.

Verificatore

Soglia di criticità > 25 ha ogni 10 km² di superficie.

H.3 Ricorrenza degli incendi*Indicatore*

Ricorrenza degli incendi nelle superfici forestali nelle zone a medio ed alto rischio di incendio.

Verificatore

Soglia di criticità < 15 anni.

H.4 Monitoraggio aree percorse da incendio*Indicatore*

Il Comando Corpo Forestale della Regione Siciliana aggiorna il sistema regionale di monitoraggio dei boschi percorsi dal fuoco, orientato alla verifica dei livelli di danno conseguenti al passaggio dell'incendio e alla verifica della dinamica di recupero della vegetazione forestale.

I. Regolamentazione del pascolo**I.1 Sospensione del pascolo***Indicatore*

Il pascolo nei boschi degradati è sospeso fino a quando non siano ripristinate condizioni di densità e struttura ottimali in relazione alle condizioni ecologiche della stazione forestale.

I.2 Regolamentazione del pascolo in bosco*Indicatore*

Nella proprietà o nel comprensorio forestale sono attuate misure di gestione agro-silvo-pastorale atte a prevenire l'eccessivo sfruttamento delle risorse forestali derivante dal sovraccarico in bosco, soprattutto nei periodi di deficit dell'offerta foraggera pascoliva.

Verificatori

Dimensionamento del carico reale in bosco all'offerta foraggera stagionale del bosco (frasca, ghiande), in relazione all'andamento climatico e compatibilmente al mantenimento di altre popolazioni animali (carico precauzionale di massima di 0,5 UBA /ha). In ogni caso, vengono stabilite le necessarie rotazioni sulla base delle disponibilità effettive calcolando il valore nutritivo e la disponibilità di offerta foraggera, compartimentando i soprassuoli e le proprietà. Determinazione dell'epoca di pascolamento in relazione anche all'andamento climatico al fine di evitare danni al suolo e garantire il necessario sostentamento agli animali.

I.3 Miglioramento dei pascoli degradati*Indicatore*

Nei pascoli degradati sono effettuati interventi di recupero quali: a) spietramenti, semina o trasemina di miscugli di specie foraggere locali (specie microterme, graminacee a ciclo estivo, leguminose annuali autoriseminanti); b) ricorso, ove possibile, all'irrigazione di soccorso, per il superamento delle crisi di siccità estiva.

I.4 Tecniche di gestione dei pascoli*Indicatore*

L'utilizzo dei pascoli esistenti è regolamentato sulla base di razionali tecniche di gestione e della necessità di un riequilibrio su base territoriale delle risorse pascolive.

Verificatori

Dimensionamento del carico reale all'offerta foraggera stagionale. Avvio della stagione pascoliva quando il terreno è sufficientemente asciutto e l'erba sufficientemente sviluppata. Regularizzazione del calendario della produzione dei pascoli e dei prati-pascoli (ad esempio, creazione di scorte di fieno, costituzione di cotici erbosi con scalarità della produzione). Programmazione dell'utilizzazione del pascolo per lotti. Promozione di una strategia di riequilibrio dello sfruttamento delle superfici pascolive a scala territoriale, basata sull'incentivazione allo spostamento degli animali in esubero nelle superfici pascolive sotto-utilizzate. Disciplinari di utilizzo dei pascoli in aree demaniali che vietino l'abbruciamiento quale pratica di miglioramento dei pascoli a favore di metodi d'eliminazione delle specie non pabulari attraverso lo sfalcio o l'eradicazione.

J. Opere di difesa dal dissesto idrogeologico e fenomeni erosivi

J.1 Manutenzione delle sistemazioni idraulico forestali e interventi di ingegneria naturalistica

Indicatore

Il Piano Forestale Regionale, raccordandosi ai Piani di Assetto Idrogeologico, promuove interventi organici di sistemazione dei versanti per contenere i processi di erosione e dissesto idrogeologico all'interno del bacino idrografico.

Verificatori

Monitoraggio delle sistemazioni idraulico-forestali realizzate per valutarne lo stato e la funzionalità e stabilire quindi l'urgenza degli interventi di manutenzione e di completamento delle opere stesse. Manutenzione delle opere idrauliche esistenti per ripristinare l'efficienza del sistema complessivo di tutela dell'assetto idrogeologico e realizzazione delle opere di presidio e di adeguamento nei casi di accertata e urgente necessità. Realizzazione di interventi localizzati di prevenzione del dissesto idrogeologico nei bacini idrografici a maggior rischio idrogeologico (molto elevato/elevato) mediante: tecniche di inerbimento (es. prati armati); frascate; muretti a secco rinverditi con rinverditi con cotico erboso e ramaglia viva o piantine radicate.

K. Salvaguardia delle formazioni a macchia e delle dune sabbiose costiere

K.1 Macchie degli ambienti mesici e caldo aridi

Problematiche di conservazione

Si tratta di formazioni generalmente lasciate alla libera evoluzione che comprendono aspetti di vegetazione preforestale a macchia mediterranea tipicamente distribuiti nel piano infra e termomediterraneo e rappresentate da specie legnose tipiche degli ambienti caldo-aridi (macchie a leccio, macchie di alberi e arbusti sclerofilici dei substrati acidofili, macchie a olivastro). Gli incendi controllano il dinamismo evolutivo di queste formazioni, che tendono a regredire in presenza di eventi ripetuti verso formazioni di gariga o prati-pascoli; in assenza di disturbi, il dinamismo si orienta verso aspetti di macchia foresta (querceti caducifogli, leccete, sugherete).

Indirizzi per la tutela

La strategia gestionale delle formazioni a macchia dovrà essenzialmente puntare: su un'attenta pianificazione antincendio, con particolare riferimento al controllo delle interazioni negative derivanti dalla contiguità con terreni agricoli/pascoli sottoposti a pratiche agronomiche potenzialmente pericolose (es. abbruciatura delle stoppie nei coltivi e dei pascoli); alla regolamentazione dell'attività di pascolo; al monitoraggio dei processi evolutivi, intervenendo ove necessario con rinfoltimenti puntuali e localizzati nelle stazioni più degradate ove i processi dinamici appaiono bloccati.

K.2 Macchia dunale

Problematiche di conservazione

La Sicilia conserva lembi di macchia dunale (macchie a quercia spinosa, a ginepro spp.) di notevole interesse da un punto di vista conservazionistico; si tratta in gran parte di aree protette all'interno del sistema Natura 2000 o delle riserve naturali Regionali. I sistemi dunali costieri, sopravvivono attualmente in un numero alquanto ristretto di zone, in conseguenza delle bonifiche idrauliche che hanno determinato il loro smantellamento per contribuire principalmente allo sviluppo agricolo e urbanistico della fascia costiera. Gli ambienti dunali residui sono minacciati da molteplici fattori di degrado legati essenzialmente alla diffusa antropizzazione e all'erosione dei litorali; questa è strettamente connessa all'alterazione dei cicli sedimentari causata dagli interventi antropici nei bacini idrografici e lungo costa (sbarramenti fluviali, regimazioni idrauliche, estrazioni di materiali alluvionali). L'erosione marina, difficilmente può essere fronteggiata dall'arretramento del sistema dunale costiero quando esso si trova assediato nella fascia retrodunale dall'occupazione, spesso abusiva, dei terreni per scopi edilizi o agro-pastorali. Il problema dell'erosione delle coste non può essere affrontato localmente ed eventuali barriere frangiflutti vanno, in genere, evitate. Il consolidamento artificiale e la costruzione di pannelli frangiflutti possono essere presi in considerazione nei casi estremi di perdita

per erosione della spiaggia e della duna con problemi di sfondamento verso le zone retrodunali e quindi le fasce boscate. Tale quadro può essere aggravato dall'assenza di un sistema di regolamentazione degli accessi al sistema dunale e litoraneo; ciò comporta la distruzione della vegetazione dunale, la creazione di stradellamenti (per consentire l'accesso dei bagnanti alle spiagge) e l'esposizione delle dune a fenomeni di erosione per ruscellamento, generati dal calpestio e dal passaggio dei mezzi motorizzati. L'intensa frequentazione stagionale, il potenziale pirologico della vegetazione dunale e gli interessi speculativi creano infine uno scenario di rischio per la diffusione di incendi dolosi e colposi.

Indirizzi per la tutela del sistema dunale

Fondamentale è la limitazione delle azioni di "pulizia" (es. interventi di asportazione della poseidonia) e spianamento meccanico della spiaggia che alterano la morfologia delle dune embrionali e delle dune mobili favorendo la destrutturazione ed infine la scomparsa delle comunità e delle specie più sensibili. La conservazione di una biodiversità vegetale e animale in questi ambienti è legata ad una completa successione di dune mobili, a vegetazione pioniera, consolidate e boscate ed i relativi spazi umidi intermedi. L'azione gestionale deve dunque mirare alla conservazione del "profilo" ideale e della successione di tali microambienti. Il crucianello e il ginepreto, in particolare, sono considerati habitat prioritari e meritano particolari attenzioni per le problematiche capacità di disseminazione e la scarsa velocità di crescita delle specie che ne caratterizzano la struttura. Quali misure operative di conservazione possono essere indicate: l'acquisizione dei terreni circostanti e allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona buffer intorno al sistema dunale; misure di conservazione per la ricostituzione dei ginepreti dunali degradati; tale azione difficilmente può basarsi sull'utilizzo diretto delle specie principali di tale habitat (*Juniperus macrocarpa* e *J. phoenicea*). Infatti, l'allevamento dei ginepri in vivaio è problematico e la specie ha un lento accrescimento in fase giovanile. Tuttavia, l'urgenza della ricostituzione della vegetazione dunale può giustificare l'utilizzo, da sperimentare, delle sclerofille che accompagnano naturalmente i ginepri in tali habitat (lentisco e filliree); a tutt'oggi comunque la ricostituzione della vegetazione dunale si è basata sull'impiego di erbe psammofite e di arbusti che attecchiscono per talea (tamerici, ammofila, olivello di Boemia); la vigilanza e la prevenzione antincendio; il monitoraggio delle dinamiche evolutive, al fine di prevenire tempestivamente dinamiche non coerenti con la potenzialità dei siti; il controllo dell'emungimento dalle falde profonde e sospese.