

10.3 Azioni territoriali

Le azioni territoriali hanno degli effetti diretti sul territorio siciliano e mirano, da un alto, ad incrementare il patrimonio forestale dell'Isola, e dall'altro, a migliorare la gestione e la fruibilità dello stesso. Tali azioni sono raggruppati in **due distinti gruppi omogenei**:

Azioni di imboschimento, rimboschimento e arboricoltura da legno

- ♣ T01-Ottimizzazione dell'attività vivaistica e di conservazione delle risorse genetiche, attraverso la riorganizzazione del Centro Vivaistico Regionale
- ♣ T02-Costituzione di boschi con specie autoctone
- ♣ T03-Realizzazione di boschi periurbani
- ♣ T04-Realizzazione di filari, siepi e boschetti con funzione ecologica, faunistica, paesaggistica
- ♣ T05-Impianti di arboricoltura da legno

Azioni di gestione e miglioramento dei boschi esistenti

- ♣ T06-Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale
- ♣ T07-Interventi colturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti
- ♣ T08-Interventi colturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione
- ♣ T09-Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni
- ♣ T10-Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, nocioleti, frassineti da manna, sugherete)
- ♣ T11-Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale
- ♣ T12-Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione
- ♣ T13-Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali
- ♣ T14-Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo
- ♣ T15-Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio
- ♣ T16-Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica
- ♣ T17-Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori
- ♣ T18-Interventi per la gestione degli impianti di arboricoltura da legno

Azioni di imboschimento, rimboschimento e arboricoltura da legno

Le azioni prevedono indirizzi per interventi di imboschimento, rimboschimento, nonché per l'arboricoltura da legno.

Tali interventi, oltre ad avere finalità di conservazione del suolo (mitigazione dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico, protezione delle risorse idriche, mitigazione dell'aumento di CO₂), contribuiscono a migliorare il paesaggio rurale e a potenziare la biodiversità, ovvero possono essere realizzati con finalità produttive (di qualità o di quantità). In quest'ultimo caso essi si identificano soprattutto con le piantagioni di specie forestali per arboricoltura da legno, sia essa di qualità o di quantità.

La realizzazione di impianti per la produzione di legno e legname destinato a trasformazione di diverso tipo, è volta a realizzare produzioni fuori foresta anche se con l'impiego di specie forestali, in modo da conseguire l'approvvigionamento di assortimenti e qualità tecnologiche precise, senza gravare sulle formazioni forestali esistenti. Le tecniche operative adottate sono mutate dall'arboricoltura generale, tuttavia la coltivazione intensiva segue moduli colturali ben precisi.

Il presupposto principale è la coltivazione di insiemi di alberi che non necessariamente e non programmaticamente costituiscono boschi, in quanto sistemi artificiali reversibili e transitori.

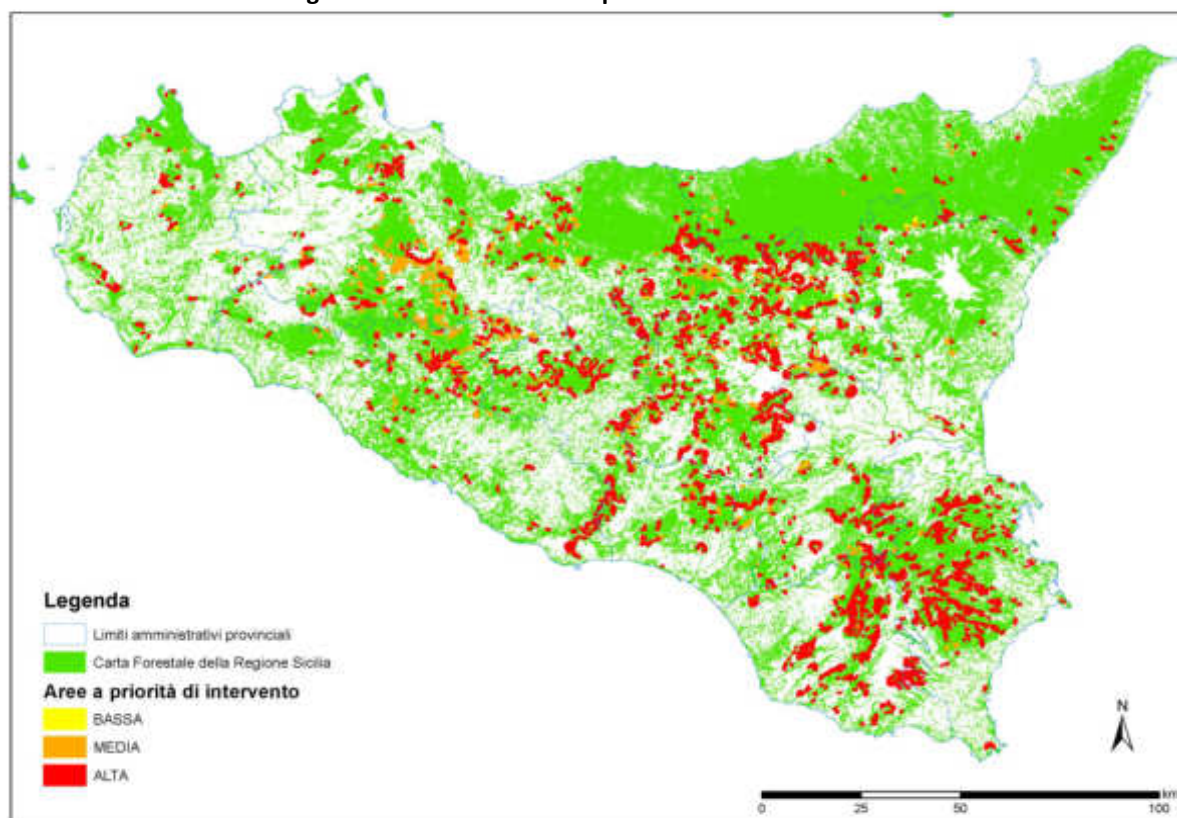
Di contro, l'obiettivo dell'imboschimento/rimboschimento è di costituire/ricostituire un vero e proprio bosco. Un obiettivo che non si raggiunge in pochi anni o decenni ma che richiede tempi più

lunghe. Il susseguirsi delle fasi di preparazione del suolo, semina o piantagione, cure colturali, rappresenta l'avvio di un processo i cui effetti iniziano a manifestarsi fin dai primi anni e gradatamente proseguono, tranne dove subentrano fenomeni di disturbo dovuti a cause antropiche (incendi, pascolo) o a cause naturali. La gradualità è insita nel sistema: a una fase iniziale in cui gli effetti immediati sulla regimazione delle acque lungo i versanti e sul controllo dell'erosione sono dovuti alle tecniche di preparazione del suolo, come nel caso del gradonamento, subentra quella di protezione del suolo (per effetto della copertura arborea) e poi quella di miglioramento delle caratteristiche biologiche e fisico chimiche del suolo. Il popolamento a sua volta modifica le condizioni microstazionali perché varia la quantità, la qualità delle radiazioni solari e la distribuzione della luce al suolo, variano anche le condizioni di temperatura e di umidità e si hanno apporti di sostanza organica al suolo.

Tutte le azioni di imboschimento, rimboschimento e arboricoltura da legno si completano con le azioni di gestione e manutenzione.

Considerato che il PFR rappresenta lo strumento di pianificazione a livello regionale, per un impiego efficace delle risorse è stata predisposta la **Carta delle aree a priorità di intervento, su scala 1:100.000** (Fig. 1).

Figura 1 – Carta delle aree a priorità di intervento



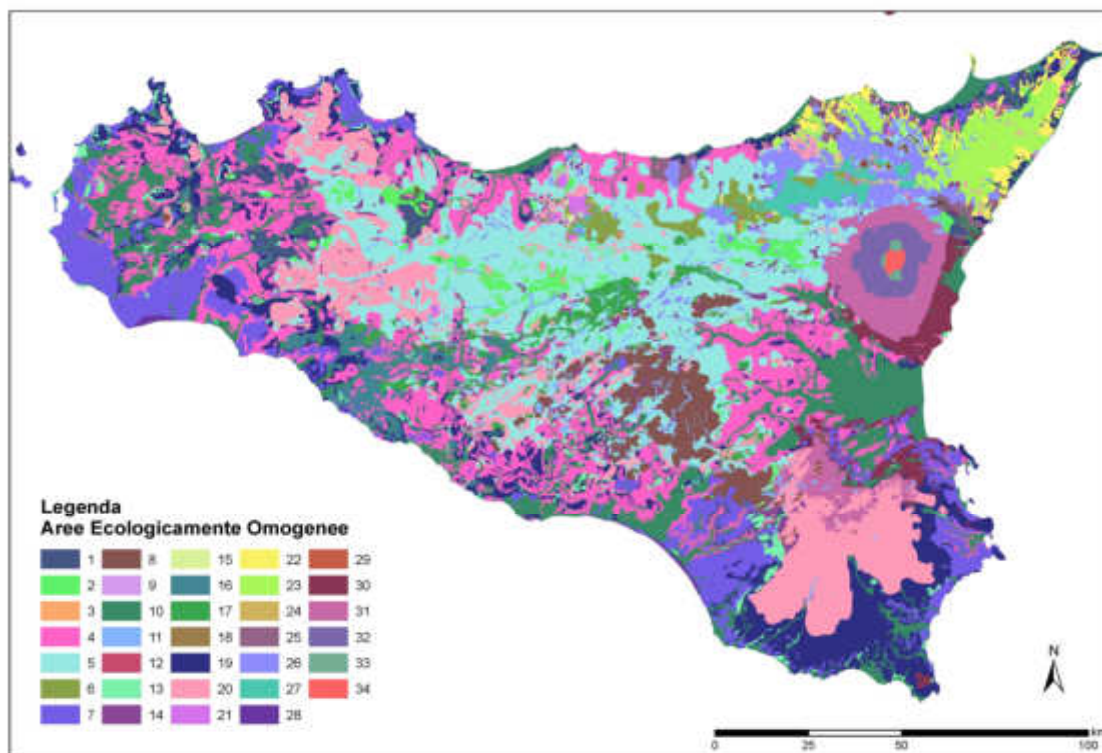
Fonte: Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale (Anno 2019)

Lo scopo della carta è la definizione di una “zonizzazione di sintesi”, che a partire da criteri oggettivi, su base regionale definisce le aree per le quali eventuali interventi di rimboschimento o comunque riedificazione della copertura arborea risultano prioritari con una relativa scala di urgenza.

Questi elementi sono stati implementati su un sistema informativo e possono essere debitamente incrociati con i diversi temi anche a fini di monitoraggio successivo degli interventi pianificati.

A partire dalle indagini scientifiche, il PFR individua anche le **aree ecologicamente omogenee** per la definizione delle finalità degli impianti e degli ambiti di uso delle specie. Le aree sono individuate in una cartografia sviluppata su base regionale in scala 1:100.000 (Fig.2). Gli elementi di questa cartografia sono parte di un sistema informativo geografico dedicato.

Figura 2 - Carta delle aree ecologicamente omogenee



Fonte: Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale (Anno 2019)

Gli strumenti citati, la Carta delle aree ecologicamente omogenee e la Carta delle aree a priorità di intervento, hanno utilizzo generale e consentono di mirare il momento strategico a livello regionale, tuttavia, benché forniscano comunque indirizzi operativi, devono essere corredate, in fase esecutiva, di analisi puntuali volte a verificare l'idoneità dei suoli a ospitare colture destinate a funzioni ambientali in genere (rimboschimenti) o prettamente produttive (arboricoltura da legno). L'idoneità dei suoli è intesa come capacità d'uso correlata ai caratteri fisici e chimici, pedologici, nonché da elementi morfologici, che possono configurare limiti (Dimase e Iovino, 1988) o costituire opportunità.

Le opere previste per la realizzazione degli impianti devono essere oggetto di progettazione accurata e cosciente delle possibili interazioni, anche negative, sull'ambiente specifico in cui si opera. L'introduzione di energia nell'ambiente può infatti causare anche retroazioni negative, se non valutata attentamente. Si pensi infatti alla lavorazione dei terreni, che se non accuratamente realizzata, può innescare fenomeni erosivi comportando costi e danni (Lucci, 1993) e la necessità di opere di ripristino (Corona et. al., 1996).

Verificati i limiti del contesto operativo e scelte le tecniche di realizzazione, una corretta **scelta delle specie** è condizione essenziale per la riuscita degli impianti e la loro successiva efficienza. A riguardo **nelle tabelle che seguono sono riportate le specie arboree e arbustive da impiegare, in relazione alle aree ecologiche omogenee individuate nell'Isola.**

Gli interventi di imboschimento e rimboscimento, all'interno del territorio regionale, dovranno essere prevalentemente, e con **livelli di priorità maggiore, eseguiti laddove i territori boscati e gli ambienti seminaturali presentano una maggiore frammentazione, identificandosi in tal modo come aree di ricongiunzione dei nuclei boscati esistenti.**

La progettazione degli interventi connessi alle azioni in argomento, pertanto, dovrà essere coerente con le specifiche precedentemente individuate.

Per il prelievo dei materiali di propagazione si dovrà fare riferimento esclusivamente ai popolamenti da seme individuati nel territorio siciliano dal Comando Corpo Forestale, e le piantine

da impiantare dovranno essere certificate dall'Organismo ufficiale, ai sensi del D. Lgs. 386/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione".

Di seguito si passa in rassegna alle singole azioni che riguardano l'imboschimento, il rimboschimento e l'arboricoltura da legno.

Azioni di imboschimento, rimboschimento e arboricoltura da legno

- ♣ T01-Ottimizzazione dell'attività vivaistica e di conservazione delle risorse genetiche, attraverso la riorganizzazione del Centro Vivaistico Regionale
- ♣ T02-Costituzione di boschi con specie autoctone
- ♣ T03-Realizzazione di boschi periurbani
- ♣ T04-Realizzazione di filari, siepi e boschetti con funzione ecologica, faunistica, paesaggistica
- ♣ T05-Impianti di arboricoltura da legno

T01- Ottimizzazione dell'attività vivaistica e di conservazione delle risorse genetiche, attraverso la riorganizzazione del Centro Vivaistico Regionale

Per la corretta realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti, ricostituzione boschiva di popolamenti forestali degradati, impianti di arboricoltura da legno, nonché interventi di riqualificazione urbana e di valorizzazione del paesaggio, è fondamentale la qualità del materiale di propagazione da impiegare, anche al fine di conservare la biodiversità, valorizzare le entità tassonomiche e gli ecotipi di elevato valore genetico, salvaguardare le specie arboree in estinzione, ecc...

In tal senso, il seme è il principale mezzo di perpetuazione della specie, e la produzione di materiale di base selezionato rappresenta un passo fondamentale per l'attuazione di programmi di forestazione produttiva e/o naturalistica. L'impiego di materiale locale è il presupposto principale della forestazione, in quanto esso rappresenta una garanzia per l'eventuale affermazione e perpetuazione di ecotipi arborei specifici della Sicilia e, contemporaneamente, consente di evitare il rischio di inquinamento genetico che si corre importando tale materiale.

Come è noto il D. Lgs. 386/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione" regola la produzione, la conservazione, il commercio e la distribuzione dei materiali forestali di propagazione per i quali il Comando Corpo Forestale della Regione Siciliana, nella qualità di Organismo Ufficiale, rilascia apposita licenza ed espleta attività di controllo in ambito regionale.

In Sicilia, l'individuazione e la caratterizzazione dei popolamenti da seme sono state improntate coerentemente a quanto disposto dalla suddetta normativa.

Il Centro Vivaistico Regionale, istituito ai sensi dell'art. 25 della legge regionale 5 giugno 1989, n. 11, così come modificato dall'art. 15 della L.R. 16/1996 e dall'art. 16 della L.R. 14/2006, attualmente è articolato in diverse strutture vivaistiche, e da due Centri Regionali di Conservazione del Germoplasma Vegetale, direttamente gestite per competenza territoriale dai Servizi per il Territorio del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale, ed ha il compito di:

- ♣ produzione di materiale forestale destinato ai fini forestali, quali imboschimenti, rimboschimenti, ricostituzione boschiva di popolamenti forestali degradati, ecc.. da destinare soprattutto nel demanio regionale o comunque nelle superfici gestite, e secondariamente per la concessione a terzi (soggetti pubblici e privati);
- ♣ allestimento di arboreti da seme con ecotipi siciliani, per la vendita di materiale di propagazione a vivaisti privati, da utilizzare per la produzione di piante da destinare all'arboricoltura da legno;
- ♣ allestimento di campi collezione di accessioni di fruttiferi di interesse regionale;
- ♣ produzione e concessione a terzi di piante officinali, aromatiche, ornamentali della flora mediterranea;

- ♣ raccolta, confezionamento e vendita di sementi di specie forestali e di interesse naturalistico;
- ♣ identificazione, conservazione, propagazione del germoplasma forestale, agrario e di interesse naturalistico, in vivo ed in vitro;
- ♣ implementazione banca del germoplasma vegetale;
- ♣ prove sperimentali, dimostrative, campi collezione, attività divulgativa e didattica;
- ♣ attività di educazione ambientale rivolta soprattutto alle scolaresche, ecc...

Inoltre, il Centro Vivaistico Regionale svolge un ruolo importante per la conservazione e tutela della biodiversità di interesse agrario, forestale e naturalistico, attraverso i due Centri Regionali di Conservazione del Germoplasma Vegetale, con sede a Marianelli-Vendicari, comune di Noto (SR) e Valle Maria-Ficuzza, comune di Godrano (PA).

I due Centri, che operano per specifici ambiti fitoclimatici, hanno il compito di individuare, conservare e diffondere il germoplasma di interesse agrario, forestale e di interesse naturalistico, attraverso:

- a) Individuazione di ecotipi e di varietà locali di specie agrarie (erbacee, arbustive ed arboree) e forestali (cespugliose ed arboree), autoctone della regione Sicilia;
- b) Reperimento sul territorio e caratterizzazione degli ecotipi e delle varietà individuati;
- c) Catalogazione delle varietà e degli ecotipi reperiti;
- d) Implementazione della banca del germoplasma;
- e) Produzione di piante madri;
- f) Conservazione in situ ed ex situ di ecotipo od entità genetiche individuate;
- g) Realizzazione di piantagioni, arboreti anche clonali e collezioni;
- h) Produzione di materiale da moltiplicazione;
- i) Diffusione sul territorio delle entità in collezione e di interesse forestale, agrario e naturalistico;
- j) Supporto specialistico alle altre strutture del C.V.R., nonché ad altre strutture pubbliche;
- k) Attività ricerca, sperimentazione, divulgazione, assistenza tecnica e didattica-educativa.

Il tema della conservazione della biodiversità vegetale è molto importante e prioritario per la Regione Siciliana, posto che l'Isola è fra le regioni d'Italia più ricche di biodiversità con un'elevatissima presenza di specie endemiche e popolazioni autoctone. Dunque, è necessario continuare l'azione intrapresa tesa a garantire la conservazione e diffusione della biodiversità vegetale di particolare interesse regionale.

In tale ottica è necessario avviare un percorso virtuoso che miri all'ammodernamento ed efficientamento, sotto l'aspetto strutturale, strumentale ed organizzativo, delle strutture vivaistiche che costituiscono il "Centro Vivaistico Regionale", nell'ambito del quale operano i due Centri Regionali di Conservazione del Germoplasma Vegetale, con i compiti sopra definiti.

L'attuazione degli indirizzi definiti nella presente azione consentirà un adeguato sviluppo del settore vivaistico forestale della Regione Siciliana, che dovrà, *in primis*, garantire la produzione e fornitura di materiale forestale da utilizzare negli interventi sul demanio forestale regionale e sulle superficie gestite, nonché contribuire alla conservazione della biodiversità vegetale presente in Sicilia.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale	Intera durata del Piano	Fondi bilancio regionale Fondi FSC 2014-2020 PSR Sicilia 2014-2020: - Sottomisura 10.2 - Sottomisura 15.2	N. interventi

T02-Costituzione di boschi con specie autoctone

Il PFR prevede la costituzione di nuove zone boscate. Tale esigenza è dovuta a finalità differenti derivanti dalle politiche strategiche mirate all'ampliamento delle superficie forestale, ma anche per incrementare il livello di fissazione del carbonio, ovvero per finalità protettive (lotta alla desertificazione, interventi di tutela idrogeologica), per migliorare gli aspetti paesaggistici, per ripristinare zone boscate che sono state distrutte da agenti patogeni o da incendi. Qualunque sia l'obiettivo l'azione prevede l'impianto di nuovi boschi.

Il PFR definisce le regole di imboschimento e rimboschimento per le diverse tipologie di impianto e per i fini di cui trattasi, a partire dalle specie da utilizzare.

Nella progettazione di un impianto con specie forestali, l'obiettivo che si vuole perseguire è funzione anche delle condizioni ambientali entro cui ricadono le aree interessate. La loro individuazione a scala di bacino dovrà essere effettuata avvalendosi di strumenti di supporto alla pianificazione del territorio, nonché della **Carta delle aree ecologicamente omogenee e della Carta delle aree a priorità di intervento (cfr. Allegati)**.

La valutazione dell'attitudine del territorio, intesa come idoneità potenziale, consiste nella scelta dei fattori ambientali da considerare al fine della distribuzione spaziale delle aree nelle quali la loro combinazione è tale da soddisfare i requisiti richiesti per l'uso considerato.

Dunque, gli aspetti tecnici da valutare, in fase di progettazione, sono riconducibili all'analisi puntuale dei caratteri ambientali dell'area interessata dall'intervento (diagnosi della stazione): il termine stazione indica l'insieme delle condizioni ambientali che possono influenzare la crescita e lo sviluppo di una comunità vegetale. Gli elementi che concorrono a definire i caratteri ecologici della stazione sono climatici, pedologici e vegetazionali, tra i quali esistono precise relazioni. Oggi l'inquadramento ecologico deve essere completato anche da indagini sulla fauna e avifauna dell'area.

Nella fase preparatoria dell'impianto i rischi in situ predominanti sono: a) erosione superficiale diffusa, incanalata e di massa; b) compattamento del suolo; c) asportazione e riduzione della sostanza organica o suo trasferimento in porzioni meno attive del suolo; d) alterazione del bilancio idrico del suolo; e) deterioramento dell'attività biologica e del ciclo degli elementi nutritivi (Corona et. al., 1996).

Anche se l'evoluzione tecnologica consente adattamenti o miglioramenti al fine di operare in sicurezza ambientale nelle aree più svantaggiate e a rischio, è necessario comunque valutare l'opportunità di limitare l'intensa meccanizzazione di determinati interventi alle condizioni stazionali migliori.

Ai fini di una corretta scelta delle specie da impiegare nelle attività di imboschimento e rimboschimento, è stato predisposto un sistema informativo territoriale utilizzato per la caratterizzazione e individuazione nel territorio regionale di **aree ecologicamente omogenee**, per le quali sono indicate (oltre alle tipologie d'impianto possibili) le specie forestali utilizzabili in relazione alle diverse finalità e le **aree a priorità di intervento** individuate in base a specifici criteri.

In particolare, per area ecologicamente omogenea è stata intesa una porzione di territorio cartografabile, caratterizzata da una elevata omogeneità pedo-climatica, cui associare le diverse specie forestali, considerando la maggiore o minore potenzialità dei suoli ad ospitarle, utilizzabili per impianti di imboscamento, rimboscamento, ma anche di arboricoltura da legno (cfr. tabelle).

Per **aree a priorità di intervento** sono state intese superfici caratterizzate da diversi livelli di priorità individuati in relazione a due rischi potenziali per il territorio regionale, **la sensibilità alla desertificazione e l'erosione dei suoli**.

L'approccio metodologico adottato e sviluppato nello studio ha consentito di realizzare un primo database di sintesi su scala regionale utile ad una caratterizzazione analitica del territorio dal punto di vista quali-quantitativo, nella fattispecie all'identificazione di aree vicine a nuclei forestali esistenti e/o compresi fra questi come aree suscettibili di intervento forestale e l'assegnazione di livelli di priorità in relazione ai due rischi potenziali sopra citati.

Le **specie indicate** appartengono alla vegetazione autoctona rinvenibile in tali aree. Le specie più rappresentate di cui si indica l'utilizzo all'interno delle aree ecologicamente omogenee sono quelle più plastiche e con maggiore adattabilità ai diversi ambienti siciliani. Tutte le **conifere** indicate per l'utilizzo mostrano elevate frequenze d'impiego (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *Cupressus sempervirens*, *C. macrocarpa*, *C. arizonica*, *Cedrus atlantica*) ad eccezione di *Taxus baccata*, *Pinus laricio Loudon subsp. Calabrica* e *Abies nebrodensis*, il cui impiego risulta proponibile all'interno di ristrette aree d'idoneità ecologica della specie.

Fra le **latifoglie** indicate le frequenze più elevate si riscontrano per le specie quali: *Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Olea europaea var. sylvestris*, *Fraxinus ornus*, mentre le minori frequenze si riscontrano per specie come *Morus nigra*, *M. alba*, *Acer campestre*, *Celtis australis*, *Quercus cerris* o per specie di particolari ambienti come *Populus nigra*.

Le specie **arbustive** più plastiche da un punto di vista ecologico sono: *Crataegus monogyna*, *Pistacia terebinthus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*, *Prunus spinosa*, *Rosa spp.*, *Nerium oleander*; esse presentano le maggiori frequenze d'impiego nelle diverse aree. Sono indicate, inoltre, l'utilizzo di alcune specie arbustive, quali *Juniperus phoenicea*, *J. macrocarpa*, *Zelkova sicula*, *Genista aethnensis*, ma limitatamente a poche aree d'idoneità ecologica.

Per gli interventi di imboscamento e rimboscamento, è necessario utilizzare, in particolari condizioni microstazionali e/o contesti ecologici, e quindi a scala di pianificazione territoriale aziendale, anche le **specie forestali** o tipiche delle zone forestali **in pericolo di estinzione, o comunque meritevoli di particolare tutela**, che la Regione Siciliana ha individuato, quali: *Abies nebrodensis*, *Adenocarpus bionii*, *Adenocarpus commutatus*, *Celtis aethnensis*, *Barbarea sicula*, *Cytisus aeolicus*, *Erica sicula subsp. sicula*, *Genista aristata*, *Genista aspalathoides*, *Genista demarcoi*, *Genista gasparrinii*, *Genista madoniensis*, *Genista thyrrina*, *Petagnaeagussonei*, *Quercus leptobalanos*, *Quercus x bioniana*, *Quercus x fontanesii*, *Quercus x soluntina*, *Rhamnus lojaconoi*, *Zelkova sicula* (cfr. par. 3.10.3).

La costituzione di boschi naturaliformi mira alla realizzazione di sistemi forestali destinati a costituire popolamenti in equilibrio con le condizioni ambientali della stazione, e con i sistemi naturali circostanti, destinati ad evolversi verso formazioni stabili e biologicamente efficienti.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020: - Sottomisura 8.1 - Sottomisure 8.3 - Sottomisure 8.4 - Sottomisure 8.5 Fondi FSC 2014-2020 Fondi bilancio regionale	Superficie interessata

Specie arbustive	AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE																																		NOTE		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
<i>Amelanchier cretica</i> (Willd.) DC.															R						R																
<i>Anagyris foetida</i> L.				R			R	R					R	R		R	R		R	R		R			R												
<i>Arbutus unedo</i> L.	R	R					R	R					R						R			R	R		R	R			R	R	R						
<i>Atriplex halimus</i> L.				R			R				R								R										R								
<i>Calicotome infesta</i> (C. Presl) Guss. subsp. <i>infesta</i>	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	R	R						
<i>Chamaerops humilis</i> L.	R						R						R			R			R										R								
<i>Cytisus aeolicus</i> Guss.																																			R		
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	R	R			R			R	R		R			R					R	R		R	R		R				R	R	R						
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link			R			R			R				R			R								R	R		R	R							R		
<i>Cotoneaster nebrodensis</i> (Guss.) K. Koch															R							R															
<i>Crataegus azarolus</i> L.	R	R		R			R	R					R						R			R												R			
<i>Crataegus orientalis</i> M. Bieb. (= <i>C. laciniata</i> Ucria)						R			R						R							R															
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC. (<i>C. oxyacantha</i> L.)	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R				R		R	R		R														
<i>Daphne gnidium</i> L.	R	R		R	R		R	R		R			R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	R							
<i>Daphne laureola</i> L.		R	R			R			R				R			R				R	R		R	R		R	R							R	R		
<i>Emerus major</i> Mill.				R			R							R						R			R						R					R			
<i>Erica arborea</i> L.	R	R					R															R	R		R	R			R	R	R						

<i>Erica multiflora</i> L. subsp. <i>multiflora</i>	R						R	R																		R	R	R	R									L'uso su sabbie (AEO 28) è da intendersi in ambiti più distanti dal mare (sabbie consolidate)							
<i>Euphorbia dendroides</i> L.							R	R								R																						L'uso di questa specie nel piano mesomediterraneo va limitato ad aree con forte rocciosità affiorante, ben esposte							
<i>Genista aetnensis</i> (Raf.) DC.																																					R	R							
<i>Genista aspalathoides</i> Lam.																																					R								
<i>Genista tyrrena</i> Vals.											R																										R								
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (J. & C. DC.)				R					R																														R	R					
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (Sm.) Ball																																						R		Limitatamente alle aree costiere, preferibilmente su depositi dunali					
<i>Juniperus turbinata</i> Guss.	R						R																															R		L'uso nell'ambito della serie gessoso solfifera, va limitato alle aree costiere.					
<i>Malus sylvestris</i> Mill.			R		R	R			R						R			R	R				R				R													R					
<i>Mespilus germanica</i> L.		R				R																																							
<i>Myrtus communis</i> L.	R						R																																	R	R	L'uso su sabbie (AEO 28) è da intendersi in ambiti più distanti dal mare (sabbie consolidate)			
<i>Nerium oleander</i> L.	R			R			R		R																														R	R					
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> (Mill.) Lehr	R	R		R			R		R																																		L'uso su sabbie (AEO 28) è da intendersi in ambiti più distanti dal mare (sabbie consolidate)		
<i>Periploca angustifolia</i> Labill.							R																																	R		Da Utilizzare esclusivamente negli ambiti più termofili delle isole del Canale di Sicilia (Pelagie, Pantelleria, Egadi).			
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	R			R			R		R																																R	R	L'uso su sabbie (AEO 28) è da intendersi in ambiti più distanti dal mare (sabbie consolidate)		
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	R			R			R		R																																		R	R	L'uso su sabbie (AEO 28) è da intendersi in ambiti più distanti dal mare (sabbie consolidate)

Specie arboree	AREE ECOLOGICAMENTE OMOGENEE																																		Note	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
Conifere																																				
<i>Abies nebrodensis</i> (Lojac.) Mattei															R					A/R	R							R							Specie il cui areale risulta attualmente limitato alle Madonie. Sulla base di recenti studi la specie potrebbe avere un utilizzo più ampio in ambiti del mesomediterraneo superiore e del	
<i>Cedrus</i> sp.						A			A						A				A	A			A				A					A	A			
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	A	A		A	A		A	A				A			A	A		A	A		A	A		A	A		A	A		A						
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	A/R	A/R		A/R	A/R		A/R					A/R	A/R		A/R				A/R	A/R		A/R			A/R		A/R		A/R					L'uso nel piano mesomediterraneo andrebbe limitato al piano		
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>calabrica</i> (Loud.) A. E. Murray						R			R						R				A/R	R			R				R					A/R	R			
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltonii</i> (Ten.) Huguet del Villa											A/R			A/R								A/R				A/R					A/R	A/R		L'uso della ssp. <i>hamiltonii</i> andrebbe limitato alla sola isola di Pantelleria (AEO 30), mentre altrove, a fini forestali, si può fare uso della ssp. <i>pinaster</i> , sebbene siano da preferirsi altre specie autoctone.		
<i>Pinus pinea</i> L.	A/R	A/R		A/R			A/R	A/R		A/R		A/R	A/R						A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R	A/R	A/R					
<i>Taxus baccata</i> L.						R			R						R	R				R	R						R	R				R	R			
Latifoglie																																				
<i>Acer campestre</i> L.		R	R		R	R		R	R			R		R	R					R	R		R	R		R	R				R	R				
<i>Acer monspessulanum</i> L.						R								R	R					R	R									R	R					
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.			R			R			R			R							A/R	R		A/R	R		A/R	R				A/R	R					
<i>Acer obtusatum</i> (= <i>Acer opalus</i> subsp. <i>obtusatum</i>) (Waldst. & Kit. ex Willd.)																																R				
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.			R			R			R		R	R									R		R				R									
<i>Betula aetnensis</i> Raf.																																	R			
<i>Castanea sativa</i> Mill.		A/R	R			R		A/R	R						R					A/R	R		A/R	R		A/R	R			A/R	R					
<i>Celtis australis</i> L.	A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R		A/R	A/R						A/R									A/R	A/R						

T03-Realizzazione di boschi periurbani

Un caso particolare di imboschimento sono i boschi periurbani, “formazioni forestali di origine naturale o artificiale, di proprietà pubblica o privata, posti nelle vicinanze di un centro urbano o di un’area metropolitana in cui le funzioni sociali e ricreative siano enfatizzate. Non vi è un criterio di classificazione legato a una distanza standard ma è possibile definire periurbano un bosco raggiungibile a piedi o in bicicletta dagli agglomerati urbani oppure servito dalla rete di trasporti pubblici afferente alla città”.

Su questa tipologia di impianti grava un carico e una pressione antropica determinata non solo da possibili caratteri di interesse turistico-ricreativo, ma soprattutto dalla vicinanza ai centri abitati. Tali formazioni possono essere appositamente realizzate con imboschimento proprio per costituire, ai margini dell’abitato, luoghi di svago e di benessere.

Nella scelta di realizzare boschi periurbani sono soggetti rilevanti le diverse autorità amministrative territoriali, parti attive nella gestione e progettazione, ma anche una serie di altri soggetti pubblici e privati portatori d’interesse.

Nella fase progettuale è necessario porre particolare attenzione a:

- ♣ scelte territoriali a livello paesaggistico: bosco, spazi aperti, acqua, ecc;
- ♣ confini e margini del bosco;
- ♣ scelta delle specie da utilizzare e sestidi di impianto;
- ♣ infrastrutture, attrezzature e tipologia delle informazioni;
- ♣ qualità dell’esperienza progettuale.

La progettazione dei boschi periurbani deve integrarsi nei piani di progetto locale, in modo da far emergere il paradigma della progettazione permanente, intimamente collegato con la gestione continua e capillare del bosco.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020: - Sottomisura 8.1 - Sottomisure 8.3 - Sottomisure 8.4 - Sottomisure 8.5 Fondi bilancio regionale	Superficie interessata

T04-Realizzazione di filari, siepi e boschetti con funzione ecologica, faunistica, paesaggistica

La pianificazione forestale riguarda anche e modalità di progettazione e gestione di filari e boschetti con funzione ecologica/faunistica/paesaggistica. Questi sono elementi diffusi del paesaggio urbano e rurale in cui la componente arborea costituisce strutture lineari o gruppi di alberi, talora relitti di formazioni boschive presistenti. La rilevanza attribuita è legata alla loro funzione di connessione ecologica, nel fatto di essere strutture di rilevante interesse paesaggistico e talora anche caratteri distintivi nella progettazione di connessioni funzionali di mobilità (greenways).

I filari in senso stretto, seguono generalmente gli assi stradali urbani ed extraurbani, si trovano o vengono edificati lungo i percorsi ciclabili e pedonali, a corredo e supporto di attività agricole oppure per costituire effetti di filtro o barriera visiva, acustica e frangivento in ambiti rurali e urbani. Sono elementi fondamentali per la costituzione di corridoi ecologici, di connessione delle reti ecologiche.

Le tecniche realizzative sono diverse, tuttavia i filari sono in genere costituiti da poche specie o sono monospecifici, con distanze di impianto brevi e talora a contatto di chioma.

La scelta delle specie arboree e arbustive da utilizzare ricade su specie indigene o appartenenti al patrimonio di tradizione rurale. Nel caso nella edificazione di filari ex-novo o nel restauro di strutture

vegetali esistenti si dovrà tenere conto degli spazi necessari, anche in rispetto al Codice della Strada sulla viabilità pubblica, del tipo di pavimentazione stradale e della necessità di mantenere spazi liberi al piede delle piante, dei vincoli imposti dalla presenza di edifici e strutture pubbliche o private.

Le siepi, costituiti da alberi e arbusti, hanno una notevole importanza ecologica, oltre che paesaggistica. Esse costituiscono nessi di continuità ecologica per la fauna, allorché le estremità di una siepe si connettono a superfici boscate; in tale circostanza le siepi svolgono la funzione di corridoio ecologico.

Inoltre, le esse mettono in connessione luoghi di diversità paesaggistica e habitat differenziati, caratterizzando l'ambiente rurale e possono ricoprire un ruolo protettivo e frangivento.

Anche le siepi possono essere monospecifiche o miste, sono impianti lineari, regolari a carattere continuo, costituiti da specie arbustive e arboree con portamento arbustivo con funzione di micro-connessione della trama vegetazionale. Nella progettazione del paesaggio e del verde di corredo alle infrastrutture, le siepi dense e strutturate costituiscono barriere anti rumore e anti inquinamento, realizzate con tecniche specifiche e accurato studio delle specie e delle mescolanze. Si edificano così strutture complesse in grado di mitigare gli impatti e contribuire alla qualità paesaggistica e estetica delle realizzazioni.

In ragione di quanto sopra esposto, è necessario garantire la realizzazione di nuovi filari, siepi e boschetti con finalità ecologica e paesaggistica, ma anche effettuare interventi per la conservazione e/o il ripristino di quelli esistenti.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020: Sottomisura 8.1	Superficie interessata

T05-Impianti di arboricoltura da legno

Questi impianti sono volti a produrre materiale legnoso e, come sancito dal D.Lgs. 34/2018 e dalla normativa regionale, non costituiscono bosco agli effetti della definizione di legge. Ciò svincola i terreni investiti da queste colture dal regime imposto per i boschi (immutabilità dell'uso del suolo), consente all'imprenditore forestale la completa disponibilità colturale del fondo, che rimane agricolo. Pertanto al compimento del ciclo colturale, i terreni possono essere nuovamente destinati ad uso agricolo ovvero alla ripetizione della coltura da legno.

L'arboricoltura da legno, in relazione alle caratteristiche socio-economiche e ambientali in cui si attua è riconducibile a **tre ipotesi** in diversi luoghi economici (Ciancio et. al., 1981-82):

- ♣ impianti sostitutivi delle colture agrarie nell'ambito dell'azienda agraria
- ♣ impianti su terreni marginali all'agricoltura
- ♣ impianti su terreni a tipica vocazione forestale

Nel **primo caso** l'attività è puramente imprenditoriale, volta a conseguire produzioni di qualità o di quantità, il sistema è temporaneo e reversibile. Al termine del ciclo produttivo l'imprenditore agricolo può destinare il fondo ad altre produzioni, legnose o agrarie, secondo la convenienza economica e le scelte aziendali. Si tratta dunque di una vocazione unicamente produttiva.

Nel **secondo caso**, parimenti temporaneo, le condizioni di marginalità dei suoli e la loro evoluzione determineranno, sempre a discrezione dell'imprenditore, il regime di uso del suolo futuro, con il ritorno alle colture agrarie o ulteriori cicli di arboricoltura, oppure il transito nell'ambito

della selvicoltura. In questo caso l'applicazione di opportuni metodi colturali consentirà l'evoluzione della copertura arborea, realizzata con specie forestali compatibili con il contesto ambientale, verso la costituzione di sistemi forestali stabili e in grado di rinnovarsi autonomamente, comportando l'irreversibilità dell'uso del suolo.

Gli impianti su terreni a vocazione forestale, che costituiscono il **terzo caso**, sono in genere destinati a colture meno intensive, in cui il sistema iniziale, oltre alla attitudine produttiva, ha capacità intrinseca di evolversi formando ecosistemi forestali autonomi e transitando anch'esso nel dominio della selvicoltura. Le scelte gestionali, negli ultimi due casi, sono volte a conseguire rinaturalizzazione del sistema (Ciancio, 2000). Nel primo caso, viceversa, la vocazione è come detto unicamente produttiva, l'intensità di coltivazione elevata e tipica delle colture agricole specializzate.

La scelta di destinare terreni agricoli alle colture arboree da legno comporta anche valutazioni di ordine paesaggistico e territoriale, che devono essere valutati a scala più ampia rispetto a quella aziendale, e ciò rafforza l'importanza del momento di pianificazione regionale e sovraziendale.

Ciò è ancor più cogente, in quanto l'arboricoltura da legno, sistema di tipo agronomico, a sua volta, comporta scelte tecniche in relazione alle finalità individuate, per la produzione di qualità o di quantità.

Occorre dunque distinguere gli **impianti indirizzati all'arboricoltura di qualità da quelli di quantità**, riservando ai primi solo i luoghi caratterizzati da condizioni ambientali ottimali, su piccole superfici, e destinati alla produzione di assortimenti legnosi di elevato valore tecnologico. Ciò può essere ottenuto utilizzando materiale di propagazione selezionato proveniente da popolamenti autoctoni.

L'arboricoltura di quantità può essere conseguita anche in condizioni ambientali più difficili, ad esempio impiantando conifere a rapido accrescimento, in grado di esprimere produzioni significative anche su suoli con limitazioni di natura pedologica. In tal caso si perseguirà la produzione di biomasse per usi energetici oltre alle tradizionali destinazioni industriali legate a pannelli, carta e cartone, imballaggi per falegnameria industriale.

In generale, in relazione alle finalità dell'impianto, è possibile distinguere:

- 1) **impianti con specie arboree a ciclo lungo**: si tratta di impianti realizzati con criteri agronomici destinati a fornire legname di pregio da trancia o da sfoglia. Le specie introdotte con la piantagione devono essere coerenti con la fascia fitoclimatica d'intervento, previa opportune valutazioni della stazione;
- 2) **impianti con specie a rapido accrescimento a ciclo breve**: si tratta di impianti che utilizzano specie a rapido accrescimento, impiegati unicamente nelle condizioni di idoneità stagionale (specialmente eucalitti e, in ambiti molto limitati, pioppo) ove sia comprovato il loro ruolo produttivo, ancorché su terreni marginali nell'azienda agricola;
- 3) **impianti con specie a rapido accrescimento per produzione di biomassa a fini energetici**: la scelta di specie forestali dotate di elevata facoltà pollonifera e di rapidità di accrescimento può consentire di realizzare impianti destinati alla ceduzione con cicli molto brevi, per conseguire biomassa in quantità elevate, a fini energetici o per usi industriali. Questa pratica, definita Short Rotation Forestry (SRF) (Ciancio e Nocentini, 2004), può essere attivata in condizioni ambientali e economiche precise da definire a seguito di specifiche analisi.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020: Sottomisura 8.1	Superficie interessata

Azioni di gestione e miglioramento dei boschi esistenti

Le azioni di imboscamento sono completate dalle azioni di gestione e manutenzione, azioni che seguono il bosco durante tutto il suo ciclo vitale, dall'impianto, alle cure, al taglio.

Il presente Piano propone una strategia operativa in grado di coniugare la gestione sostenibile dei complessi boscati, la conservazione della biodiversità e la possibilità di non deprimere la produzione legnosa, attraverso l'attuazione di **tre linee di gestione forestale** autonome e al tempo stesso complementari: la rinaturalizzazione dei sistemi forestali semplificati; la gestione sostenibile dei boschi cedui; la gestione e l'ordinamento dei sistemi forestali naturali e seminaturali, attraverso l'implementazione della selvicoltura sistemica.

Ovviamente, per la gestione e il miglioramento dei boschi esistenti, le tre linee sopra indicate si dovranno coniugare con gli indirizzi specifici di intervento per ogni Categoria e Tipo forestale (Azione T 6), nonché con gli Standard di gestione forestale sostenibile (cfr. par. 8.4).

Linea 1 - La rinaturalizzazione dei sistemi forestali semplificati

In Sicilia i sistemi forestali sono stati influenzati, anche se in diversa misura, dall'attività umana. La coltivazione del bosco, attraverso le utilizzazioni legnose, ha comportato quasi sempre la semplificazione della struttura e della composizione e, quindi, la riduzione della complessità del sistema.

La semplificazione dei sistemi forestali non riguarda solo il numero di specie, ma anche la varietà di strutture e di processi presenti a diverse scale, dal popolamento al paesaggio, inteso come insieme di ecosistemi. Nei sistemi forestali i sintomi più evidenti della semplificazione sono le difficoltà di rinnovazione naturale e l'alterazione della qualità e della capacità portante degli *habitat*. A questi effetti macroscopici se ne assommano altri meno evidenti, ma altrettanto negativi come la modifica dei cicli biogeochimici e l'alterazione della microflora e della microfauna.

Per il recupero dei sistemi forestali semplificati la gestione deve basarsi sulla rinaturalizzazione, cioè su un approccio colturale che tende a favorire il ripristino dei processi naturali, cioè dei meccanismi di autoregolazione, di autoperpetuazione, e l'aumento della resistenza e della resilienza del sistema.

La rinaturalizzazione dei sistemi forestali non si basa sulla predeterminazione di un modello di naturalità ma si traduce in interventi tendenti a favorire i processi evolutivi al fine di massimizzare il contributo naturale di energia al funzionamento del sistema, minimizzando gli input energetici artificiali. La rinaturalizzazione si basa sulle capacità del sistema di aumentare autonomamente la propria complessità e biodiversità.

Una gestione tendente alla rinaturalizzazione riguarda sia i rimboschimenti, sia i cedui e le fustaie di latifoglie di origine naturale semplificate nella composizione e nella struttura da una gestione improntata dall'applicazione di trattamenti selvicolturali uniformi.

Linea 2 - La gestione sostenibile dei boschi cedui

Il ceduo è una forma colturale basata sullo sfruttamento a fini utilitaristici del "sistema biologico bosco". È coltivato da sempre con lo scopo di ottenere, in tempi relativamente brevi, assortimenti con particolari caratteristiche e dimensioni.

In Sicilia i boschi cedui si presentano con tipologie fisionomiche, strutturali e gestionali variegata. Le possibili ipotesi per una sostanziale quanto necessaria gestione sostenibile del ceduo si riconducono a tre scenari di riferimento:

1. il mantenimento del governo a ceduo
2. la conversione a fustaia
3. la "messa a riposo" dei cedui a macchiatico negativo.

Per quanto riguarda il mantenimento del governo a ceduo, la *conditio sine qua non* è il recupero delle tecniche colturali cadute in disuso e l'attuazione di specifici provvedimenti in merito al trattamento, agli ordinamenti e all'utilizzazione. Il tutto, però, è legato alla possibilità di conseguire prezzi di macchiatico remunerativi, obiettivo spesso non raggiungibile.

Nel futuro, il mantenimento del governo a ceduo è giustificabile per motivi che non riguardano gli aspetti finanziari connessi alla produzione di legno, come la pressante richiesta sul mercato di legna da ardere e di biomassa forestale per fini energetici potrebbe far pensare, bensì per un rinnovato interesse verso il bosco ceduo per motivi storici, culturali, estetici ed economici in senso lato.

La conversione a fustaia è l'operazione colturale che permette di ottenere una molteplicità di servizi che il bosco è in grado di fornire alla collettività. I soprassuoli forestali rivestono notevole importanza nel processo di fissazione del carbonio, pertanto l'erogazione di incentivi per il miglioramento del bosco diviene indispensabile.

La conversione a fustaia si attua con diversi metodi, a ciascuno dei quali fanno riferimento uno o più algoritmi colturali, che per comodità si possono così raggruppare: conversione per evoluzione autonoma del ceduo; conversione con il metodo del rilascio intensivo di allievi; conversione con il metodo del rilascio di *“alberi di avvenire”*; conversione attraverso la fase a ceduo composto; conversione a *“fustaia chiara”* attraverso la fase a ceduo composto.

La *“messa a riposo”* per un ampio lasso di tempo riguarda tutti quei cedui che non sono stati utilizzati da tempo e la cui utilizzazione anche attualmente non è conveniente né sul piano tecnico, né su quello finanziario.

Si tratta di cedui che vegetano su suoli sterili, a scarsa densità e con presenza di radure, degradati per eccesso di pascolo o percorsi frequentemente da incendi, posti su versanti a elevata pendenza, senza infrastrutture ecc... Cedui marginali, non redditizi dal punto di vista finanziario, ma importantissimi per la collettività in quanto provvedono alla salvaguardia del territorio e, più in generale, dell'ambiente.

In questi casi la via più praticabile sembra essere quella della conversione per evoluzione autonoma del ceduo. Comunque, anche quando lo si metta in *“periodo di attesa”* il ceduo non deve essere abbandonato, anzi, deve essere continuamente monitorato per verificare l'andamento dell'evoluzione autonoma, e devono essere realizzate le opere di prevenzione e di difesa dagli incendi e da calamità di varia natura.

La scelta tra le possibili ipotesi sopra descritte dipende dalla tipologia dei cedui. La *“questione ceduo”* verosimilmente può essere risolta adottando una gestione forestale basata su una serie di algoritmi intercambiabili in grado di far fronte, adattandosi con rapidità e flessibilità, alle mutevoli e diverse richieste del mercato e ai nuovi orientamenti culturali ed estetici.

Linea 3 - La selvicoltura sistemica ed i nuovi orientamenti selvicolturali per la gestione dei boschi naturali

La selvicoltura tuttora si compendia nella concezione dominante della cosiddetta selvicoltura classica e dei formali canoni dell'asestamento forestale e dei metodi della pianificazione forestale.

In passato, nell'intento di migliorare la produttività dei sistemi forestali sono state ricercate con perseveranza la semplificazione della struttura e la regolarità della e nella foresta. Occorre, essere consapevoli che la foresta non è una macchina per produrre legno. Il bosco non è un insieme di alberi. È ben di più, è un sistema biologico complesso. Bisogna prendere atto che la cosiddetta selvicoltura classica ormai non corrisponde più agli interessi delle popolazioni locali e, soprattutto, non tiene conto dei notevoli progressi compiuti in campo scientifico, tecnologico e tecnico.

La gestione forestale sostenibile, dunque, si basa sulla selvicoltura sistemica, cioè su una selvicoltura che ha come oggetto il sistema forestale autopoietico. Il bosco è un sistema non mai dato, non mai compiuto, che si autoprogetta e si autocrea di continuo. Ma, appunto perciò, è un sistema sempre sul punto di disgregarsi. Mettersi in rapporto con il bosco vuol dire comprendere la sua complessità e fragilità e, di conseguenza, procedere con il metodo scientifico per tentativi ed eliminazione degli errori, cioè per approssimazioni successive.

Sul piano della gestione, l'obiettivo è di agire sui processi evolutivi dell'ecosistema senza turbarne eccessivamente gli equilibri. I tagli di utilizzazione sono basati su valutazioni di ordine biologico ed ecologico, quali la longevità della specie e le tendenze evolutive del sistema.

Il monitoraggio e il controllo costituiscono gli elementi essenziali per la verifica dei processi evolutivi. La provvigione è basata sul criterio minimale.

Azioni di gestione e miglioramento dei boschi esistenti

- ♣ T06- Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale
- ♣ T07-Interventi colturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti
- ♣ T08-Interventi colturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione
- ♣ T09-Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni
- ♣ T10-Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, nocioleti, frassineti da manna, sugherete)
- ♣ T11-Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale
- ♣ T12-Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione
- ♣ T13-Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali
- ♣ T14-Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo
- ♣ T15-Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio
- ♣ T16-Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica
- ♣ T17-Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori
- ♣ T18-Interventi per la gestione degli impianti di arboricoltura da legno

T06 Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale

Si ritiene necessario illustrare in dettaglio gli orientamenti selvicolturali, per ciascuna Categoria forestale, che scaturiscono dalle nuove conoscenze acquisite in campo ecologico-selvicolturale e di pianificazione forestale, nonché dai risultati di alcuni progetti realizzati nel territorio siciliano. Tra questi si cita il progetto Life RESilForMed, *“Resilienza al cambiamento climatico nelle foreste mediterranee”*, da cui³ derivano anche gli indirizzi per l'incremento della resilienza dei boschi di Sicilia.

Gli aspetti di gestione per le principali formazioni forestali del territorio siciliano, di seguito riportati, sono basati sull'applicazione della selvicoltura sistemica e sul concetto di provvigione minimale, fattori fondamentali per il perseguimento della conservazione della biodiversità e della reale gestione forestale sostenibile.

Leccete

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)**
- **LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X);**
 - st. dei substrati silicatici (LE21X)
 - var. con sughera (LE21A)
 - var. con roverella (in particolare *Quercus virgiliana*) (LE21B)
 - st. mesoxerofilo (LE22X)
 - var. con carpino nero (LE22A)
- **LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)**
 - var. con roverella (LE30A)
 - st. dei substrati silicatici (LE31X)
 - var. con roverella (LE31A)
 - var. con sughera (LE31B)
- **LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)**
 - var. con roverella (LE40A)
 - var. con carpino nero e acero a foglie ottuse (LE40B)
 - var. con aceri (in particolare *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*) (LE40C)
 - st. submontano con agrifoglio (LE41X)

♣ Caratteristiche dendrometriche – Composizione e struttura

In base ai dati dell'Inventario forestale emerge che il leccio, come in molte altre regioni italiane, costituisce cenosi pressoché in purezza, localmente in mescolanza con roverella e altre latifoglie; il leccio infatti costituisce circa il 75% della composizione.

La roverella è la specie accessoria più importante nella composizione delle Leccete, con circa il 10% del numero. Tante altre latifoglie è possibile rinvenire all'interno delle Leccete (sughera, acero campestre e acero minore, carpino nero, frassini, ecc.); tra queste la specie più abbondante è l'orniello (2% della composizione) che, grazie alla sua rapidità di accrescimento, riesce a superare il denso strato del leccio e degli arbusti della macchia, spesso con individui filati a chioma molto ridotta, ma talora in grado di limitare con l'ombreggiamento gli arbusti.

Nelle Leccete si osserva un ruolo variabile delle querce caducifoglie, in questo caso rappresentate quasi unicamente dalla roverella; questa specie, infatti, anche se è spesso presente con individui di piccole dimensioni, tuttavia può caratterizzare la struttura del bosco. Le forme strutturali sono molto variabili.

Dominano i soprassuoli di non facile definizione, rappresentati da vecchi cedui abbandonati e lasciati alla libera evoluzione o interessati negli ultimi decenni da tagli sporadici e del tutto irregolari (oltre il 47%).

Quasi il 50% circa delle Leccete, infatti, non è mai stato sottoposto ad una gestione selvicolturale definita, piuttosto a prelievi più o meno regolari che di fatto hanno generato soprassuoli misti fra cedui e fustaie ove le due componenti sono spesso difficilmente distinguibili; i cedui, semplici e/o matricinati, costituiscono circa il 25%, mentre le fustaie rappresentano circa il 15%.

La variabilità dei Tipi di boschi a prevalenza di leccio della Sicilia, come nella maggior parte delle altre regioni italiane, è legata a differenze del gradiente idrico e termico; conseguentemente, in funzione di questi parametri le Leccete si distinguono in termomediterranee, xerofile, spesso rupestri e mesoxerofile.

Alle prime appartengono cenosi climaciche della fascia termo e mesomediterranea, spesso su suoli superficiali, con un'abbondante presenza di specie sempreverdi tipiche della macchia

mediterranea ed una struttura ancora molto legata al disturbo antropico. Spesso questi popolamenti si presentano in purezza o in mosaico con nuclei di arbusti come olivo, ginestra di Spagna, calicotone infesta e spinosa, corbezzolo, pistacchio, erica arborea, ecc..., in relazione ai caratteri del substrato e alla reazione dei suoli.

Fra le altre specie arboree, sono presenti roverella e sughera, che concorrono alla costituzione dello strato arboreo superiore; talvolta gli individui di roverella sovrastano lo strato arboreo del leccio. La diversa mescolanza fra le specie arboree ed arbustive nella Lecceta xerofila dipende, oltre che dal tipo di substrato, anche dallo stadio evolutivo o di degradazione del bosco.

La maggiore presenza di arbusti della macchia indica boschi molto giovani o degradati; in questi casi, infatti, la maggiore luminosità permette alle specie sempreverdi della macchia mediterranea di raggiungere in altezza il leccio. Nei cedui invecchiati e, più in generale più evoluti, il leccio tende a prendere il sopravvento ed a chiudere ogni spazio. Da un punto di vista strutturale, nella maggior parte dei casi, Leccete xerofile sono costituite da cedui matricinati, spesso invecchiati, più raramente composti.

L'attribuzione ad una o all'altra forma di governo, tuttavia, è spesso aleatoria; piuttosto questi popolamenti sono stati oggetto di prelievi realizzati senza un definito intento gestionale.

Di facile caratterizzazione ecologico-strutturale e compositiva sono le Leccete pioniere rupestri, venendo a colonizzare i versanti molto ripidi e le pareti rocciose, tipicamente dei substrati carbonatici (ad esempio: alte Madonie, Rocche del Crasto, Rocca Busambra) e basaltici (versante Occidentale dell'Etna).

In questi contesti si hanno le risalite di quota sui versanti meridionali dei maggiori rilievi.

Nella Lecceta mesoxerofila, la maggiore disponibilità idrica permette il significativo sviluppo di latifoglie come roverella, carpino nero, orniello e castagno; il Tipo, alquanto diversificato a seconda delle condizioni locali, si manifesterebbe potenzialmente come una fustaia con leccio dominante o con composizione quasi mista a specie caducifoglie; pertanto questa Lecceta ha una composizione assai più diversificata rispetto al Tipo xerofilo, anche se attualmente il pregresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o favorito altre. Da un punto di vista strutturale le Leccete sono di difficile caratterizzazione, in particolare quelle xerofile e termomediterranee.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Le Leccete sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000: 9340 e 9330) il cui valore naturalistico è confermato non soltanto dalla elevata biodiversità, ma anche dal loro ruolo in particolare contesti ecologici. Per i soli popolamenti a prevalenza di leccio, in stazioni con pendenze moderate (Lecceta mesoxerofila) e discreta fertilità, è possibile anche evidenziare una destinazione produttivo - protettiva.

La prevalente destinazione naturalistica, le difficili condizioni stagionali in cui molti popolamenti si trovano, nonché la lenta dinamica evolutiva, spesso rallentata dagli incendi, non evidenziano la necessità di interventi selvicolturali attivi. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli obiettivi gestionali risultano **la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica**, migliorandone la stabilità e la funzionalità, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate o endemismi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

L'elemento discriminante più significativo ai fini selvicolturali fra i quattro Tipi forestali individuati all'interno delle Leccete, si pone fra le formazioni a sviluppo arboreo (cedui e fustaie) e quelle a sviluppo arbustivo, che possono essere più comunemente denominate "macchie a leccio", spesso non soggette ad alcuna forma di gestione. Altra distinzione rilevante può essere evidenziata fra boschi di leccio con caratteri xerofili/termo mediterranei (Leccete xerofile e termomediterranee) e boschi con caratteri più mesofili (Lecceta mesoxerofila), soprattutto in merito alle diverse tendenze evolutive.

Nel primo caso, tenuto conto della fragilità della cenosi e spesso dell'inaccessibilità delle stazioni, non sono da prevedere, anche per il futuro, interventi gestionali; solo nelle stazioni più accessibili e con maggiore fertilità si può lasciare il popolamento all'evoluzione controllata, valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare interventi di miglioramento, talora connessi con la funzione di protezione diretta o per il mantenimento di fasce ecotonali. Gli interventi attivi proposti per i popolamenti con maggiore fertilità (Leccete mesoxerofila) sono dei due seguenti tipi.

Mantenimento e gestione con il governo a ceduo

La possibilità di mantenimento del governo a ceduo deve essere inserita nell'ottica della gestione naturalistica di tali cenosi, con l'obiettivo di mantenere isole "ecotonali" in strutture che con il tempo tendono a divenire chiuse e monoplane.

La ceduazione può essere un'opportunità gestionale nei popolamenti misti con roverella presenti su proprietà private e non incluse all'interno di Aree protette o Siti della Rete Natura 2000, adottando il criterio della matricinatura a gruppi e provvedendo ad allungare i turni. La ceduazione, se eseguita con opportuni criteri spazio-temporali, non comporta la degradazione del suolo, ma aumenta favorevolmente la biodiversità.

La possibilità del mantenimento del governo a ceduo deve essere valutata in funzione della fertilità stazionale, della composizione specifica, come l'abbondanza di altre latifoglie tradizionalmente utilizzate a ceduo; all'interno delle Aree protette, locali ceduazioni possono essere previste per mantenere elevato il livello di biodiversità, tipica delle fasce di bordo dei boschi.

In tutti i casi la ceduazione non dovrà più essere praticata per le Leccete che hanno un'età superiore a 30-35 anni, in quanto oltre questi limiti il leccio e le querce perdono buona parte della loro capacità pollonifera.

Il numero di matricine da rilasciare e la loro distribuzione sulla superficie di taglio potranno variare in funzione della composizione specifica; in tutti i casi è necessario elevare il loro numero, in particolare di specie eliofile (roverella, orniello ed arbusti) che hanno maggiori difficoltà a rinnovarsi in popolamenti chiusi.

Avviamento a fustaia

La conversione a fustaia ha lo scopo di accelerare la successione nelle aree più fertili e ricche di biomassa (altezza media ≥ 8 m) ed in grado di rispondere significativamente alla selezione dei polloni, migliorando le funzioni naturalistiche, protettive ed estetiche.

Il taglio di avviamento, eseguito attraverso un diradamento libero dei polloni, ha il duplice obiettivo di reclutare i soggetti migliori (più stabili, con chiome equilibrate) liberandoli dai concorrenti diretti e favorendone l'affrancamento, nonché di conservare le matricine di più turni.

Si tratta infatti di salvaguardare e valorizzare la componente di specie caducifoglie (roverella, orniello, acero campestre, carpino nero, sorbi e altre specie sporadiche) che tende ad essere aduggiata dal leccio; tale fenomeno si accentua in particolare nelle cenosi più xerofile, dove il leccio elimina progressivamente anche il piano arbustivo ed erbaceo.

La conversione a fustaia comporta il progressivo arretramento degli arbusti mediterranei che, con la chiusura del soprassuolo arboreo, tendono ad essere relegati ai bordi: pertanto al fine di articolare maggiormente la struttura delle Leccete in un mosaico di fasi differenziate, si può ipotizzare di procedere a localizzate ceduazioni su piccole superfici, da eseguirsi lungo i sentieri o le vecchie aie carbonili.

Interventi da evitare

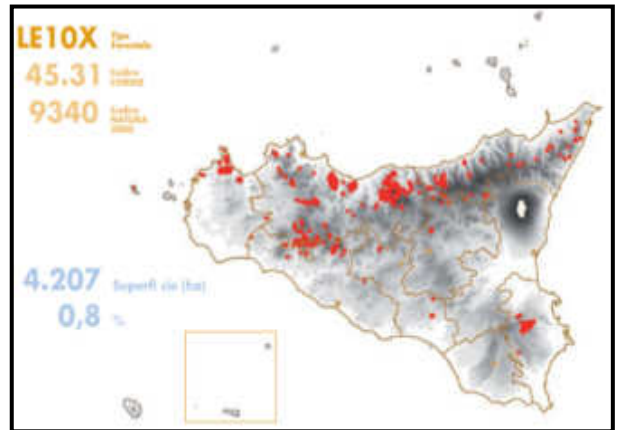
Da evitare il ripristino o mantenimento del governo a ceduo nei casi di popolamenti collassati e nei cedui con età superiore a 30-35 anni.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Tenendo presente che la tipologia d'intervento deve fare riferimento alla selvicoltura prossima alla natura, ovvero al rispetto delle dinamiche naturali e della diversità degli ambienti e dei popolamenti, **occorre evitare ogni tipo di taglio su estese superfici, indicativamente di dimensioni superiori a 5.000 m²**. In tal caso, si consiglia di risparmiare da ogni intervento un certo numero di "isole", per una superficie pari al 20-30% del totale. Questo accorgimento si ritiene particolarmente indicato per permettere alla piccola fauna, spesso estremamente sensibile anche a piccole modificazioni ambientali, di ricolonizzare velocemente l'area sottoposta a intervento non appena le condizioni ambientali ridivengono idonee alla loro vita. Tali aree potranno essere individuate soprattutto in zone rocciose o particolarmente umide.

♣ **LECCETA PIONIERA RUPESTRE**

Popolamenti pionieri e aperti a predominanza di leccio, sovente con presenza di altre sclerofille mediterranee; cenosi localizzate su versanti semirupicolici, creste, rupi e detriti grossolani dalla zona costiera fino al piano montano, su substrati compatti, in genere calcarei, fortemente xerofili, da neutrofilici a calcifili.



♣ **Fitosociologia**

Transizioni tra Pistacia lentiscus-Quercetum ilicis e cenosi rupicole

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi montuosi dell'Isola in cui è presente il leccio, ma con distribuzione frammentata, legata alle formazioni litologiche più compatte (in particolare rocce di natura calcarea e rocce vulcaniche). I nuclei più consistenti si localizzano sulle pendici dei rilievi delle Madonie, dell'Etna (versante occidentale), dei Monti Sicani (ad es. Cammarata, S. Stefano Quisquina, Palazzo Adriano) e di Rocca Brusambra, dei Monti di Palermo e Trapani, degli Iblei (lungo i versanti che delimitano le principale cave).

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Sottobosco sovente assente (roccia nuda) oppure costituito da uno strato arbustivo di specie della macchia mediterranea.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti rupestri, in mosaico con cenosi casmofitiche, sono da considerarsi un climax stagionale stabile nel tempo, non potendo evolvere, a causa del substrato roccioso e del continuo ringiovanimento del profilo, verso forme più evolute.

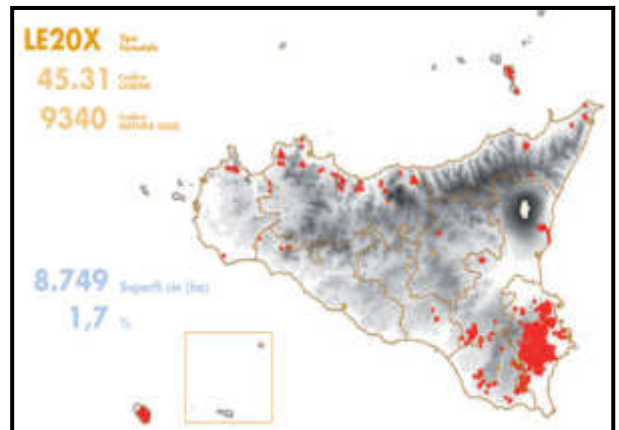
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Aviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altre		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	OC	DR	TR	RN	RC	EC	EE
Ceduo senza matricine											
Ceduo matricinato	16										
Ceduo composto											
Ceduo in conversione											
Fustaia coetanea											
Fustaia disetanea	4										
Fustaia irregolare o articolata	4										
Altre strutture											
Senza struttura	76										

■ **Arancione:** intervento sconsigliato. ■ **Verde:** scelta principale. ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice ed matricinato; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; OC: diradamento conversione; DR: interventi in cascata (sfoltimenti, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boicive; EC: Monitoraggio delle dinamiche; EE: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **LECETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE**

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, con presenza importante di specie della macchia mediterranea, situati nella fascia costiera e nel settore Sud-orientale dell'Isola, su substrati vari; cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Rhamno alaterni-Quercetumilicis e Pistaciolentisci-Quercetumilicis; il st. mesoxerofilo presente nelle Cave Iblee può riferirsi al Roso sempervirentis-Quercetumilicis e al Dronico orientalis-Quercetumilicis.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi costieri e subcostieri dell'Isola ed all'interno della maggior parte delle cave iblee. I nuclei più consistenti sono presenti su buona parte dei versanti che delimitano le Cave Iblee (Cava Grande del Cassibile, Valle Anapo, Cava del Tellaro, ecc...). Lungo le altre aree costiere della Sicilia settentrionale e orientale la distribuzione diventa più frammentata e isolata.

♣ **Variabilità**

LE21X - st. dei substrati silicatici

LE21A - var. con sughera

LE21B - var. con roverella s.l. (in particolare Quercus virgiliana)

LE22X - st. mesoxerofilo

LE22A - var. con carpino nero

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Nella maggior parte dei casi il sottobosco è assente, ovvero costituito da radi arbusti della macchia mediterranea e specie erbacee lianose.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti climacici, sovente ancora poco maturi da un punto di vista silvigenetico in quanto sono presenti aspetti strutturali ancora molto antropizzati (cedui più o meno invecchiati). La degradazione di queste Leccete, tramite incendi o tagli sconsiderati, porta a popolamenti della macchia mediterranea e di gariga, che talora possono essere arborati da sughera (su substrati silicatici) e pini mediterranei, spontanei o naturalizzati.

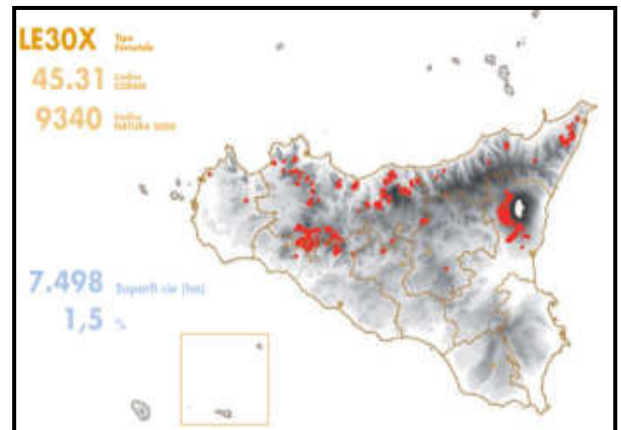
		INDIRIZZI									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
	%	CE	EC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	SC	EL
Type coltura	Ceduo senza matricine	35		LE22A	LE22X						
	Ceduo matricinato	4		LE22A		LE22X					
	Ceduo composto	3		LE22A		LE22X					
	Ceduo in conversione										
	Fustata costanea	7									
	Fustata disetanea										
	Fustata irregolare o articolata	13									
	Altre strutture										
Senza struttura	38										

■ **Arancione:** intervento consigliato. ■ **Verde:** scelta principale. ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice allo matricinato; EC: Mantenimento s/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfoltimenti, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; RN: rinaturalizzazioni popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschiva; SC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA**

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, puri o con presenza subordinata di roverella s.l. o sughera, situati su versanti caldi dei massicci interni nell'ambito del piano mesomediterraneo, su substrati vari; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Su substrati calcarei cenosi del Quercion ilicis; su substrati silicatici è presente l'associazione Teucro siculi-Quercetum ilicis (Erico-Quercion ilicis).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente su molti rilievi subcostieri e interni della Sicilia centro-settentrionale (manca nelle aree più meridionali), a prescindere dalla natura geologica di essi (calcarei, vulcanici, metamorfici). I nuclei più importanti sono presenti sul versante occidentale dell'Etna (Nicolosi, Ragalna, Adrano, Bronte), sulle medie e alte Madonie (Polizzi G., Isnello, Collesano, ecc...), sul settore settentrionale dei Peloritani (Messina), su tutti i monti Sicani.

♣ **Variabilità**

LE30A - var. con roverella s.l.

LE31X - st. dei substrati silicatici

LE31A - var. con roverella s.l.

LE31B - var. con sughera

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Il sottobosco è spesso assente, o costituito da sporadiche specie erbacee ed arbustive.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta dei popolamenti climacici della fascia mesomediterranea; anche in questo caso, con la degradazione, si originano popolamenti della macchia mediterranea e della gariga e arbusteti a calicotome.

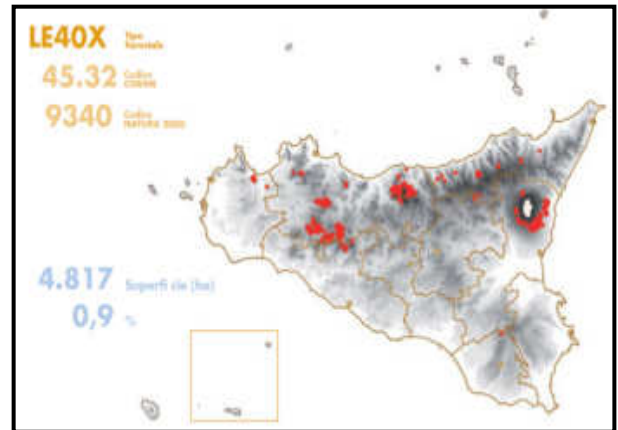
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Indirizzi									
Tipo culturale	%	Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	BC	EC	EL
Ceduo senza matricine	26										
Ceduo matricinato	9										
Ceduo composto	6										
Ceduo in conversione											
Fustata coetanea	3										
Fustata disartana											
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza struttura	56										

■ Arancione: interventi scoraggiati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice allo stato; FC: Mantenimento allo passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: distacco conversione; DR: interventi precolari (sbili, diramanti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: riattivazione popolamenti artificiali; BC: sostituzione biochiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **LECCETA MESOXEROFILA**

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, sovente in mescolanza con altre specie caducifoglie (roverella, carpino nero, aceri, ecc), localizzati su versanti freschi, impluvi o conoidi detritiche dei rilievi interni nell'ambito del piano supramediterraneo, su substrati diversi; cenosi mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Sorbo grecae-Quercetum ilicis (Etna meridionale), Aceri campestris-Quercetum ilicis (Madonie e altri massicci calcarei della Sicilia sett.), Teucro siculi-Quercetum ilicis subass. polystichetosum setiferi (massicci silicatici della Sicilia sett.).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente sui principali rilievi montuosi dell'Isola, Madonie, Etna, Sicani, Nebrodi, localizzandosi nella fascia sub-montana e montana. I nuclei più consistenti ed interessanti sono presenti nei comuni di Castelbuono, Geraci S., San Fratello, Milo, Zafferana Etnea, Palazzo Adriano, Cammarata, S. Stefano Q., Corleone (presso il Bosco della Ficuzza), ecc.

♣ **Variabilità**

LE40A - var. con roverella s.l.

LE40B - var. con carpino nero e acero a foglie ottuse

LE40C - var. con aceri (in particolare Acer monspessulanum, Acer campestre

LE41X - s.t. submontano con agrifoglio

LE41A - var. con roverella s.l.

LE41B - var. con tasso

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Assai variabile, talora con tappeti di edera o graminacee; nel sottotipo montano si rileva la presenza più o meno abbondante di agrifoglio a carattere arbustivo o alto-arbustivo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti da stabili a transitori, tipicamente situati su suoli profondi o in settori altitudinali montani, talora poco maturi da un punto di vista silvigenetico. Con l'invecchiamento e la conseguente maturazione silvigenetica, si ritiene possibile un ulteriore arricchimento in caducifoglie.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL
Ceduo senza matricine	35		LE40B								
Ceduo matricinato	25		LE40B								
Ceduo composto	5				LE41A, LE40C						
Ceduo in conversione	8					LE41X					
Fustata coetanea	20					LE41X					
Fustata disetanea	7										
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza struttura											

■ Arancione: intervento accigliato; ■ Verde: scelta principale; ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare; ■ Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: dichiarazioni di conversione; DR: interventi interceduti (più, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: ristrutturazioni puntiformi artificiali; RC: ricostruzioni boicottive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

- **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	La categoria attuale corrisponde a quella potenziale, occorre tuttavia perseguire l'incremento della maturità strutturale e della ricchezza floristica	Interventi a favore dello sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento della % di diffusione delle specie autoctone	Graduale eliminazione delle eventuali specie non autoctone presenti (in particolare conifere)
	Presenza di specie sporadiche	Aumento della diffusione di specie sporadiche. Valorizzazione per incrementare la biodiversità e garantire la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se le sp. sporadiche sono assenti valutare opportunità di reinserimento
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione delle piante madri di specie autoctone diverse dal leccio per incrementare la biodiversità e la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie autoctone presenti nello strato successionale	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone

	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione affermata di specie autoctone. Eventuale apertura di piccole buche se presenti nuclei di rinnovazione affermata
Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: Copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiori al 70%	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	Non applicabile	n.a.
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della complessità strutturale: da struttura monoplana a pluristratificata	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso
Struttura orizzontale piano arboreo	Tessitura	Transizione da tessitura lacunosa ad aggregata (aumento della copertura globale dello strato arboreo). Conservazione delle tessiture uniformi regolari	Diradamento di grado variabile
	Percentuale superficie occupata da lacune (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure ad alte erbe	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee se l'indice di copertura arboreo è elevato
Parametri Dendrometrici	Provvigione legnosa, area basimetrica, diametro medio, numero di piante	Aumento della provvigione/ha Aumento del diametro	Avviamento all'alto fusto o diradamento nelle fustaie transitorie

Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali
Lettiera	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso	Nelle formazioni con copertura colma aumentare l'apporto di radiazione al suolo; nelle formazioni troppo rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre al minimo il prelievo o nessun prelievo
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Pianta media dominante nelle prime due classi	Nel diradamento favorire i soggetti con chiome più profonde
	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Nel diradamento favorire i soggetti con rapporto H/D più basso
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalcatore e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato e distribuito sulla superficie

			d'intervento
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza del fenomeno	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

- **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO 1	Diradamento per la conversione all'alto fusto delle leccete
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumento graduale della maturità strutturale, avanzamento delle dinamiche evolutive e del grado di naturalità delle formazioni mediante conversione all'alto fusto
Ambito di applicazione	Cedui invecchiati e fustaie transitorie di leccio in contesti stazionali di sufficiente fertilità e su versanti con pendenze mediamente inferiori al 70%. Copertura dello strato arboreo in genere >70%. Su soprassuoli con tessitura aggregata in cui si alternano nuclei densi di a zone rade, l'intervento può riguardare i soli nuclei più densi.

DESCRIZIONE INTERVENTO 1

Diradamento prevalentemente dal basso con rilascio dei polloni di miglior sviluppo e portamento presenti su ciascuna ceppaia. Il numero dei polloni da rilasciare su ogni ceppaia dipende dalla distribuzione delle ceppaie, dal vigore vegetativo, dal numero di polloni presenti e dal numero di quelli dominanti – codominanti. Il prelievo deve riguardare prevalentemente i polloni sottomessi e dominati e una moderata percentuale di quelli codominanti. Quando nella ceppaia è presente un solo pollone dominante, circondato da polloni dominati o sottomessi, può anche essere rilasciato solamente il pollone dominante; se sono presenti quattro-cinque polloni dominanti-codominanti ne vanno rilasciati mediamente due/tre. Le ceppaie completamente sottomesse, con polloni seccaginosi e sottomessi possono anche essere tagliate a raso. Eventuali soggetti affrancati o da seme che occupano posizioni sociali dominate o sottomesse (ma che sono ancora sufficientemente vitali) vanno rilasciati per favorire una maggiore diversificazione verticale del soprassuolo e protezione del suolo. Nella scelta dei polloni da rilasciare, oltre alla posizione sociale, devono essere valutati i caratteri qualitativi di ciascun soggetto, con particolare riguardo alla quantità, conformazione e profondità della chioma verde, portamento e condizioni fitosanitarie. Le specie autoctone diverse dal leccio devono essere rilasciate e favorite, indipendentemente dalla posizione sociale occupata (ad eccezione di soggetti seccaginosi o in cattive condizioni fitosanitarie); se presenti in ceppaia, anche queste vanno opportunamente sfoltite per favorire i migliori individui. Le matricine vanno rilasciate con la sola eccezione dei soggetti in cattive condizioni vegetative e fitosanitarie. Eventuali specie arboree esotiche e/o ecologicamente non idonee vanno asportate (ad eccezione delle specie contraddistinte da forte capacità di propagazione per via radicale, per le quali può essere preferibile attendere la senescenza vegetativa prima di effettuare prelievi).

Modalità esecutive

Il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine. Il materiale di risulta di piccolo diametro (fascina e polloni più piccoli) va distribuito sul letto di caduta (ideale la cippatura prima della distribuzione); nelle aree soggette a fenomeni di erosione è opportuno distribuire il materiale di risulta in andane con andamento parallelo alle curve di livello per garantire una maggiore protezione del suolo.

Interventi successivi e manutentori

Successivamente all'esecuzione dell'intervento la gestione selvicolturale prosegue con ulteriori tagli intercalari fino ad ottenere una fustaia transitoria adulta con fisionomia affine alle fustaie da seme. L'intervallo di ripetizione dei tagli potrà variare dai 12 ai 20 anni in funzione della fertilità stagionale e della densità del soprassuolo rilasciato con il precedente intervento.

INTERVENTO 2	Rinfoltimenti localizzati con specie autoctone/sporadiche
Ambito di applicazione	Leccete contraddistinte da significativa povertà floristica, in cui sono sostanzialmente assenti specie arboree autoctone diverse dal leccio. Leccete con copertura rada e/o tessitura molto lacunosa.
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumentare la biodiversità forestale e creare presupposti per lo sviluppo di piante madri di specie autoctone diverse dal leccio.
DESCRIZIONE INTERVENTO 2	
<p>Sotto-piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione in microcollettivi di piccole dimensioni (da un minimo di 5 piante fino a 30 piante). L'ubicazione dei microcollettivi va individuata in funzione delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie da impiegare. E' opportuno scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con suolo sufficientemente profondo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Se il soprassuolo arboreo è contraddistinto da copertura colma, in corrispondenza dei siti di sotto-piantagione è necessario eseguire preliminarmente all'impianto un diradamento del soprassuolo di grado-medio forte, per assicurare un adeguato apporto di radiazione solare a livello del suolo, soprattutto se le specie impiegate presentano un temperamento eliofilo. Nelle leccete contraddistinte da elevato indice di copertura arborea va evitato l'impianto in corrispondenza delle radure erbacee, che costituiscono un elemento di biodiversità da tutelare. Viceversa nelle leccete eccessivamente lacunose i microcollettivi possono essere realizzati in corrispondenza di alcune radure interne preferibilmente di piccole dimensioni.</p>	
<p>Modalità esecutive L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica (con palo tutore di legno) per prevenire danneggiamenti.</p>	
<p>Cure colturali post impianto Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze. Se l'area è soggetta a pascolo va periodicamente controllata la funzionalità delle protezioni individuali, apportando gli interventi di manutenzione e ripristino che dovessero rendersi necessari.</p>	
INTERVENTI COMPLEMENTARI	
Interventi per la riduzione del carico di combustibile in aree ad elevato rischio d'incendio.	

Sugherete

♣ Tipi forestali presenti

- **SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SE10X)**
 - var. con leccio (SU10A)
 - var. aperta con olivastro (SU10B)
- **SUGHERETA INTERNA (SU20X)**
 - var. con leccio (SU20A)
 - var. con *Quercus gussonei* (SU20B)
 - var. con roverella (SU20C)
- **SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI (SU30X)**
 - var. con roverella s.l. (SU30A)
 - var. con olivastro (SU30B)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

In base ai dati dell'Inventario forestale emerge che la sughera, come in molte altre regioni italiane, costituisce cenosi spesso in mescolanza con altre latifoglie (roverella, leccio), arbusti e pini mediterranei.

Tuttavia, in base ai dati inventariali, emerge che la sughera costituisce l'84% della frequenza compositiva della Categoria; le altre specie, seppur numerose, spesso hanno piccole dimensioni, sfuggendo quindi alle misurazioni. La roverella e l'olivastro, che costituiscono rispettivamente il 4 e il 2% nella composizione delle Sugherete, rappresentano le due specie accessorie più importanti, assieme a circa un 10% di altre specie (soprattutto rappresentate dagli arbusteti e piccoli alberi della macchia mediterranea).

L'assetto strutturale dei soprassuoli a Sugherete 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, dalla composizione tipicamente mediterranea. Lo strato arboreo diventa più omogeneo e chiuso man mano che aumenta la mescolanza con altre specie come roverella, leccio, cerro termofilo (*Quercus gussonei*), specie espressive di un gradiente ecologico transitorio verso altre categorie di boschi. La tipologia dei boschi a prevalenza di sughera della Sicilia è legata a differenze di gradiente idrico e termico, che è possibile localizzare in diversi contesti geografico-territoriali, geologici e fisiografici dell'Isola; in funzione di questi parametri i tipi di sughereta si distinguono in termo mediterranea costiera, in interne e su vulcaniti degli Iblei.

Alle prime appartengono cenosi climatiche della fascia termomediterranea, spesso su suoli superficiali, con una abbondante presenza di specie sempreverdi e una struttura ancora molto legata alla passata attività di raccolta del sughero. Spesso questi popolamenti si presentano in mosaico strutturale con nuclei di arbusti come corbezzolo, erica arborea, lentisco, calicotone infesta, mirto comune e ginestra di Spagna. La diversa mescolanza fra le specie arboree ed arbustive nella Sughereta termomediterranea costiera dipende, oltre che dal tipo di substrato, anche dallo stadio evolutivo o di degradazione del bosco.

La maggiore presenza di arbusti della macchia indica boschi molto giovani o degradati. Nei cedui invecchiati più in generale, nei boschi più evoluti la sughera tende a rendere il sopravvento e a chiudere ogni spazio.

La Sughereta interna presenta caratteri compositivo-strutturali simili ai popolamenti termofili; tuttavia si assiste ad un ulteriore aumento della purezza, in strutture prevalentemente a fustaia. La Sughereta su vulcaniti degli Iblei edifica strutture alquanto diversificate a seconda delle condizioni locali, dello stadio evolutivo o di degradazione del bosco.

Potenzialmente si tratterebbe di una Sughereta mista ad altre specie come roverella e leccio; attualmente, tuttavia, il progresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o

favorito altre. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui irregolarmente matricinati, con punti di alta degradazione per eccesso di pascolo e frequente passaggio del fuoco.

Nelle stazioni più fertili dei versanti tirrenici dei Nebrodi e delle Madonie, secondariamente anche nel Calatino-Nisseno, sono presenti strutture più prossime alle fustaie, tradizionalmente gestite per l'estrazione del sughero (Sugherete di Geraci S., Caronia, Tusa, ecc...), seppur al di fuori di opportuni strumenti pianificatori e con produzioni quali-quantitative di medio valore.

♣ **Destinazione e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Le Sugherete, così come le Leccete, sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000:9340 e 9330) il cui valore naturalistico è confermato non soltanto dalla elevata biodiversità, ma anche dalla loro relittualità in diversi settori dell'Isola.

La prevalente destinazione naturalistica, le difficili condizioni stagionali in cui molti popolamenti si trovano, nonché la lenta dinamica evolutiva del contesto termomediterraneo, spesso rallentata dagli incendi, non evidenziano la necessità di interventi selvicolturali attivi.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli obiettivi gestionali risultano la **tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica**, migliorando nella stabilità e la funzionalità, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate ed endemismi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

L'elemento discriminante più significativo ai fini selvicolturali fra i tre Tipi forestali individuati all'interno delle Sugherete, si pone fra le formazioni a sviluppo arboreo (cedui e fustaie) e quelle a sviluppo arborescente, spesso non soggette ad alcuna forma di gestione.

Altra distinzione rilevante può essere evidenziata fra boschi di sughera con caratteri prettamente termofili e xerofili e boschi con caratteri meno termo-xerofili, soprattutto in merito alle diverse tendenze evolutive.

Nel primo caso, tenuto conto della fragilità della cenosi e la spesso aleatoria risposta ai tagli, non sono da prevedere interventi gestionali attivi (evoluzione controllata); solo nelle stazioni più accessibili e con maggiore fertilità si può valutare l'opportunità di realizzare interventi di miglioramento, talora connessi con la funzione di protezione diretta o per il mantenimento di fasce ecotonali.

Nelle stazioni più fertili, talora ancora gestite per la raccolta del sughero, le migliori condizioni ambientali garantiscono più certe risposte agli interventi, rendendo la gestione meno aleatoria. Tralasciando gli aspetti gestionali relativi alla selvicoltura da applicare nel caso in cui si proseguo l'attività di estrazione del sughero, da un punto di vista dinamico l'abbandono di tale coltura, per altrove molto irregolare, dovrebbe portare ad un aumento di leccio, roverella e di alcune specie termofile mediterranee. In base a questi presupposti, qualora si voglia assecondare l'evoluzione verso cenosi più miste, attualmente occorre lasciare i soprassuoli all'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la possibilità ed opportunità di locali prelievi per favorire l'affermazione di specie differenti dalla sughera (var. conleccio).

In prospettiva la gestione potrà essere per gruppi, con modalità di prelievo per piccole buche. Analogamente con quanto proposto per le Leccete, gli interventi attivi proposti per i popolamenti con maggiore fertilità sono dei seguenti tipi.

Governo a ceduo

La possibilità di mantenimento del governo a ceduo deve essere inserita nell'ottica della gestione naturalistica di tali cenosi, con l'obiettivo di mantenere isole "ecotonali" in strutture che con il tempo tendono a divenire più chiuse.

La ceduzione può essere un'opportunità gestionale nei popolamenti misti con roverella e leccio presenti su proprietà private e non incluse all'interno di Aree protette o Siti della Rete Natura 2000, adottando il criterio della matricinatura a gruppi.

La possibilità del mantenimento del governo a ceduo deve essere valutata in funzione della fertilità stazionale, della composizione specifica, come l'abbondanza di latifoglie tradizionalmente utilizzate a ceduo; all'interno delle Aree protette, locali ceduzioni possono essere previste per mantenere elevato il livello di biodiversità, tipica delle fasce di bordo dei boschi. In tutti i casi la ceduzione non dovrà più essere praticata per anni, in quanto oltre questi limiti la sughera e le querce perdono buona parte della loro capacità pollonifera.

Conversione

La conversione a fustaia ha lo scopo di accelerare la successione nelle aree più fertili e ricche di biomassa (altezza media 8-10 m) ed in grado di rispondere significativamente alla selezione dei polloni, migliorando le funzioni naturalistiche, protettive ed estetiche.

Il taglio di avviamento, eseguito attraverso un diradamento libero dei polloni, ha il duplice obiettivo di reclutare i soggetti migliori (più stabili, con chiome equilibrate) liberandoli dai concorrenti diretti e favorendone l'affrancamento, nonché di conservare le matricine di più turni. Nelle aree meno termo-xerofile, la conversione a fustaia comporta il progressivo arretramento degli arbusti mediterranei che, con la chiusura del soprassuolo arboreo, tendono ad essere relegati ai bordi.

♣ Interventi da evitare

Ripristino o mantenimento del governo a ceduo nei casi di popolamenti collassati e nei cedui con età superiore a 30-35 anni.

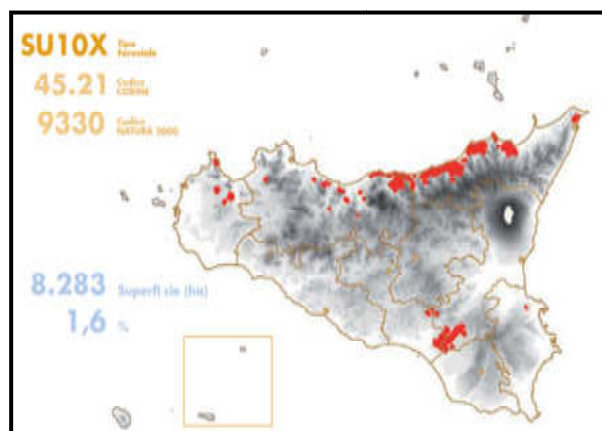
♣ Raccomandazioni per la biodiversità

Tenendo presente che la tipologia d'intervento deve fare riferimento alla selvicoltura prossima alla natura, ovvero al rispetto delle dinamiche naturali e della diversità degli ambienti e dei popolamenti, occorre evitare ogni tipo di taglio su ampie superfici.

In tal caso, si consiglia di risparmiare da ogni intervento un certo numero di "isole", per una superficie pari al 30-40 % del totale. Questo accorgimento si ritiene particolarmente indicato per permettere alla piccola fauna, spesso estremamente sensibile anche a piccole modificazioni ambientali, di ricolonizzare velocemente l'area sottoposta a intervento non appena le condizioni ambientali ridivengono idonee alla loro vita. Tali aree potranno essere individuate soprattutto in zone rocciose.

♣ **SUGHERETA** **TERMOMEDITERRANEA**
COSTIERA

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia, talora con subordinata presenza di leccio o olivastro, solitamente con densità non colma o con fisionomia aperta, presenti su substrati silicatici nel piano termomediterraneo; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Genisto aristatae-Quercetum suberis subass. pistacietosum lentisci (Sicilia settentrionale) e Stipo bromoidis-Quercetum suberis (Sicilia meridionale, in particolare sui Monti Erei e zone contigue).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è prevalentemente distribuito lungo le are costiere e subcostiere della Sicilia settentrionale, in particolare tra Cefalù a Ovest e Capo Tindari a Est; nella Sicilia Nord-occidentale la presenza del tipo diventa molto frammentata e puntiforme (ad esempio bosco di Calatafimi, Monti del termitano). Nel Sud dell'isola importanti aree sono le sugherete di Niscemi e quella di Santo Pietro (Caltagirone).

♣ **Variabilità**

SU10A - var. con leccio

SU10B - var. aperta con olivastro

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Il sottobosco è spesso molto denso e costituito da specie suffruticose e arbustive della gariga e della macchia mediterranea, in particolare eriche, cisti e leguminose arbustive. Lo strato arbustivo discontinuo o rado nei popolamenti densi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti da stabili a transitori, tipicamente situati su suoli profondi o in settori altitudinali montani, talora poco maturi da un punto di vista silvigenetico. Con l'invecchiamento e la conseguente maturazione silvigenetica, si ritiene possibile un ulteriore arricchimento in caducifoglie.

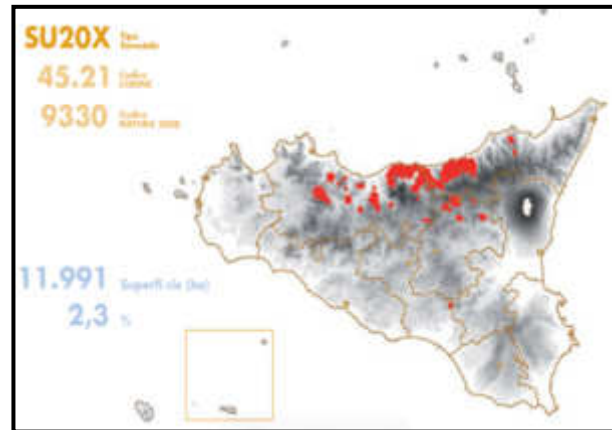
Tipi collinari		%	Indirizzi										
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia			Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	ES	
Ceduo senza matricine													
Ceduo matricinato													
Ceduo composto													
Ceduo in conversione													
Fustaia coetanea	11												
Fustaia disetanea	18												
Fustaia irregolare o articolata	5												
Altre strutture	63												
Senza struttura													

■ **Arancione:** intervento accigliato. ■ **Verde:** scelta principale. ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice sito invariato; FC: Mantenimento sito passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (albi, diradamenti, cure curiali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RI: inasprimento passivamente artificiale; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; ES: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **SUGHERETA INTERNA**

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia, talora con subordinata presenza di leccio, di cerro di Gussone e di roverella, presenti nell'entroterra nel piano mesomediterraneo; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Doronic orientale-Quercetumsuberis (valloni del versante settentrionale dei Nebrodi e Peloritani) e Genistoaristatae-Quercetumsuberis (altrove).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente lungo buona parte dei rilievi di natura silicea o su suoli decarbonati a reazione neutro-subacida (ad esempio Terre rosse), dai rilievi della Ficuzza ad Ovest ai Nebrodi a Est. Tra le aree più interne, il Tipo si rinviene nel territorio di Nicosia (Enna).

♣ **Variabilità**

SU20A - var. con leccio

SU20B - var. con Quercus gussonei

SU20C - var. con roverella

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Il sottobosco è spesso molto denso e costituito da specie suffruticose e arbustive della gariga e della macchia mediterranea, in particolare eriche, cisti e leguminose arbustive. Lo strato arbustivo discontinuo o rado nei popolamenti densi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le strutture sono in genere invecchiate e ad alto fusto; la maturazione silvigenetica porta verso popolamenti misti con il leccio e la roverella (in particolare Quercus virgiliana); fasi di degradazione di questa Sughereta sono solitamente le macchie ad erica, gli arbusteti a Calicotome infesta e le garighe a cisti.

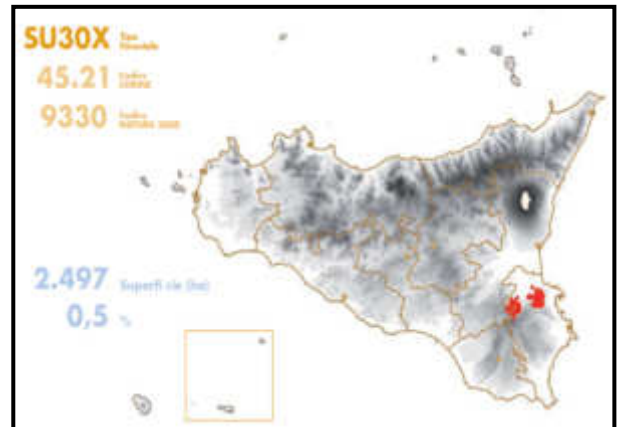
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altri		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	IC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea	3											
Fustaia disetanea	5											
Fustaia irregolare o articolata	5											
Altre strutture	37											
Senza struttura												

■ Arancione: intervento scoraggiato.
 ■ Verde: scelta principale.
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamenti-conversione; DR: interventi intercalari (alberi, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RI: risuzionalizzazione popolamenti artificiali; IC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI**

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia rada, talora con subordinata presenza di roverella o olivastro, presenti sulle vulcaniti degli Iblei settentrionali; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Carici serrulatae-Quercetumsuberis (all. Erico arborea-Quercetumilicis).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata, legata alle vulcaniti dei rilievi del versante settentrionale del territorio Ibleo. I territori comunali maggiormente interessati sono quelli di Buccheri, Francofonte, Lentini, Carlentini, in provincia di Siracusa.

♣ **Variabilità**

SU30A - var. con roverella s.l.

SU30B - var. con olivastro

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Assai variabile, in genere costituito da specie suffruticose ed arbustive della gariga e della macchia mediterranea.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Queste Sugherete si rinvergono sovente in mescolanza con querce del gruppo della roverella, che talora determina una degradazione che non permette di definire le possibili evoluzioni dinamiche. Si segnala la presenza di Zelkova sicula all'interno della serie evolutiva di questo Tipo forestale.

		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL
Tipi collinari	Ceduo senza matricine	14									
	Ceduo matricinate										
	Ceduo congesto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia costanea	50									
	Fustaia diartata										
	Fustaia irregolare o articolata	36									
Altre strutture											
	Senza struttura										

■ Arancione: interventi scoraggiati; ■ Verde: scelte principali; ■ Giallo: scelte secondarie, ibi valutarie; Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento solo passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: distacco-conversione; DR: interventi interceduti (foll, diradamenti, cure culturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione delle fustate; RI: inattivazione popolamenti artificiali; RC: sostituzione bochiave; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

• **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	La maggior parte delle sugherete versa attualmente in condizioni di grave degrado per cause antropiche (passati sfruttamenti eccessivi, pascolo domestico, incendi, tagli irregolari, ecc.), il primo obiettivo da perseguire è il miglioramento e la riattivazione delle dinamiche bloccate. La costituzione di formazioni a prevalenza di sughera è auspicabile nei soli contesti stazionali in cui la formazione rappresenta uno stadio climax; negli altri casi è opportuno puntare alla conservazione della specie all'interno di consorzi misti con leccio	Restauro di aree degradate; interventi a favore della connettività dei sistemi agroforestali (nelle aree di margine a contatto con la categoria); interventi a favore della complessità strutturale dei soprassuoli
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento della % di diffusione delle specie autoctone	Interventi di succisione e tramarratura sulle piante compromesse per favorire il riscoppio delle ceppaie; ripuliture localizzate per favorire l'affermazione della rinnovazione di specie autoctone ecologicamente idonee. Graduale riduzione/eliminazione delle eventuali specie non autoctone presenti e delle eventuali specie ecologicamente non idonee (eucalitti in particolare)
	Presenza di specie sporadiche	Aumento della diffusione di specie sporadiche. Valorizzazione per incrementare la biodiversità e garantire la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, tramarrature e succisioni. Rinfoltimenti e semine
	Presenza di piante madri di	Valorizzazione delle piante madri di specie autoctone per	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero,

	specie autoctone	assicurare l'apporto di seme e incrementare la biodiversità	tramarrature e succisioni. Rinfoltimenti e semine
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie autoctone presenti nello strato successionale indicatrici di dinamiche evolutive e non regressive (es. cisti, rosmarino e specie della gariga)	Ripuliture e localizzati interventi di diradamento e selvicoltura d'albero a favore delle specie di interesse per il ripristino delle dinamiche evolutive
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di sughera e delle altre specie autoctone ecologicamente idonee alla stazione (in alcuni casi ammissibili anche le conifere per una fase transitoria di miglioramento del suolo)	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e di diradamento e contenimento delle specie arbustive che ostacolano l'affermazione della rinnovazione.
	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di sughera e delle altre specie autoctone ecologicamente idonee alla stazione (in alcuni casi ammissibili anche le conifere per una fase transitoria di miglioramento del suolo)	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e di diradamento e contenimento delle specie arbustive che ostacolano l'affermazione della rinnovazione
Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore al 50%	Interventi di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	Aumento della copertura dello strato successionale relativamente alle specie indicatrici di dinamiche evolutive e non di fasi regressive	Ripuliture e localizzati interventi di diradamento e selvicoltura d'albero a favore delle specie di interesse per il ripristino delle dinamiche evolutive. Rinfoltimenti e semine
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Conservazione di strutture verticali articolare e aumento della complessità strutturale nelle formazioni più chiuse: da struttura monoplana a biplana o pluristratificata .Evitare la costituzione di	Interventi localizzati e moderati conservando la mescolanza di specie e la stratificazione verticale. Favorire l'affermazione della sughera nel piano superiore, conservando il leccio e le specie della

		sugherete pure	macchia nel piano inferiore
Struttura orizzontale piano arboreo	Tessitura	Transizione da tessitura dispersa o molto lacunosa ad aggregata (aumento della copertura globale dello strato arboreo). Conservazione delle tessiture più uniformi (sugherete miste più fertili e dense)	Interventi per l'incremento della copertura arborea e l'espansione dei nuclei arborati presenti (rinfoltimenti, semine, tramarraturasuccisione ecc.)
	Percentuale superficie occupata da lacune (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure erbacee nelle formazioni più dense ed estese	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee nelle formazioni con maggiore copertura arborea-arbustiva
Parametri Dendrometrici	Provvigione	Parametro non necessario	n.a.
	Diametro medio		
	Area basimetrica		
Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee e anomale non vanno favorite con gli interventi; al contrario vanno adottate misure per contenerne la diffusione compatibilmente con la necessità di conservare un'adeguata copertura arborea-arbustiva
Lettieria	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso.	Evitare tagli nelle formazioni rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici. Eventuali interventi di sistemazione idrogeologica se presenti fenomeni di erosione diffusa e/o incanalata
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Parametro non necessario	n.a.
	Rapporto di snellezza	Parametro non necessario	n.a.

Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario, tramarratura o succisione dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalature e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato e distribuito sulla superficie d'intervento
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (nessun taglio o interventi minimali) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza di fascies da sovrapascolo	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

- **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO 1	Tramarratura succisione e taglio fitosanitario
Obiettivi specifici dell'intervento	Ripristino e/o incremento della copertura arborea (con particolare riguardo alla sughera) e della biodiversità forestale, riduzione dei fenomeni di degradazione, miglioramento del suolo e ri-attivazione delle dinamiche successionali
Ambito di applicazione	Sugherete molto degradate e rade a causa di incendi, pascolamento eccessivo, tagli irregolari ed eccessivo sfruttamento antropico pregresso, dove la copertura arborea è molto ridotta e i residui esemplari di latifoglie versano in precario stato vegetativo ed è frequentemente presente un piano inferiore di gariga.
DESCRIZIONE INTERVENTO 1	
<p>Taglio delle piante morte in piedi. Valutazione dello stato vegetativo e fitosanitario dei singoli esemplari di latifoglie arboree e arbustive (sclerofille mediterranee) presenti e tramarratura (o semplice succisione se le probabilità di ricaccio delle ceppaie sono elevate) dei soggetti più compromessi che hanno scarse probabilità di sopravvivenza e di produzione di seme. Viceversa i soggetti di specie autoctone che denotano ancora discreto vigore, soprattutto se idonei a produrre seme vanno rilasciati (piante madri). Intorno alle ceppaie possono essere opportuni localizzati interventi di taglio della vegetazione arbustiva se di ostacolo allo sviluppo dei nuovi ricacci. L'eventuale rinnovazione arborea e arborescente (sclerofille mediterranee) di specie ecologicamente idonee presente va assolutamente preservata ed eventualmente liberata dalla vegetazione concorrente. Indispensabile la realizzazione di protezioni individuali per le ceppaie e la rinnovazione se l'area è interessata dal pascolo domestico.</p>	
Modalità esecutive	
<p>Il taglio di succisione deve essere praticato all'altezza del colletto in modo da favorire il ricaccio delle ceppaie. Nel caso della tramarratura il taglio va eseguito sotto il colletto, scalzando il terreno alla base della ceppaia. La ceppaia va quindi incisa in modo da creare una parziale suddivisione in più parti in modo da stimolare l'emissione di polloni. Il materiale di risulta va tritato e distribuito sul terreno o allontanato dall'area d'intervento.</p> <p>Le protezioni individuali vanno realizzate con rete metallica e pali tutori di legno e devono presentare altezza e robustezza adeguati ad impedire le brucature da parte degli animali domestici che pascolano nella zona.</p>	
Interventi successivi e manutentori	
<p>Successivamente all'esecuzione dell'intervento va monitorata la reazione delle ceppaie e vanno eseguiti eventuali interventi di ripulitura dalla vegetazione erbacea – arbustiva intorno ai ricacci e alla rinnovazione. Vanno eseguiti periodici controlli ed eventuali manutenzioni delle protezioni individuali.</p>	

INTERVENTO 2	Rinfoltimenti, sottopiantagioni e semine
Ambito di applicazione	Sugherete molto degradate e rade a causa di incendi, pascolamento eccessivo, tagli irregolari ed eccessivo sfruttamento antropico pregresso, dove la copertura arborea è molto ridotta e i residui esemplari di latifoglie versano in precario stato vegetativo (anche formazioni attualmente non classificabili come boschi) ed è frequentemente presente un piano inferiore di gariga. Sugherete contraddistinte da eccessiva povertà floristica.
Obiettivi specifici dell'intervento	Ripristino e/o incremento della copertura arborea (con particolare riguardo alla sughera) e della biodiversità forestale, riduzione dei fenomeni di degradazione, miglioramento del suolo e ri-attivazione delle dinamiche successionali.
DESCRIZIONE INTERVENTO 2	
<p>Piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione preferibilmente in microcollettivi e gruppi di medio-piccole dimensioni (fino a 1000 mq). L'ubicazione delle aree d'impianto va individuata in funzione delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie da impiegare. Nei limiti del possibile scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con sufficiente quantità di suolo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Preliminarmente all'impianto può essere necessario il taglio (o persino l'estirpazione) della vegetazione arbustiva d'invasione di tipo regressivo (gariga) in corrispondenza dei siti d'impianto. Nelle aree interessate dal pascolo domestico realizzazione di protezioni individuali per la prevenzione delle brucature.</p> <p>In alcuni casi, può essere preferibile la semina in luogo dell'impianto.</p>	
<p>Modalità esecutive</p> <p>L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica (con palo tutore di legno) per prevenire danneggiamenti.</p> <p>Cure colturali post impianto</p> <p>Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze. Se l'area è soggetta a pascolo va periodicamente controllata la funzionalità delle protezioni individuali, apportando gli interventi di manutenzione e ripristino che dovessero rendersi necessari.</p>	
INTERVENTI COMPLEMENTARI	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interventi regimazione idrica e di sistemazione superficiale 2. Interventi per la riduzione del carico di combustibile in aree ad elevato rischio d'incendio 	

Querceti di rovere e roverella

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **QUERCETO DI ROVERE (QU10X)**
 - var. con faggio (QU10A)
- **QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)**
 - var. con leccio (QU20A)
 - var. con sughera (QU20B)
 - var. con olivastro (QU20C)
- **QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)**
 - var. con carpino nero e/o acero a foglie ottuse (QU30A)
 - var. con cerro (QU30B)
 - st. submontano con agrifoglio e leccio (QU31X)
- **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (QU40X)**
 - var. con leccio (QU40A)
- **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEL SUBSTRATI SILICATICI (QU50X)**
 - var. con cerro (QU50A)
 - var. con sughera (QU50B)
 - st. dell'Etna a roverella s.l. (in particolare Quercus congesta) (QU51X)
 - st. dei Peloritani a Erica arborea (QU52X)

♣ Caratteristiche dendrometriche – Composizione e struttura

La Categoria comprende soprassuoli a prevalenza, di rovere e/o roverella, sia in purezza sia misti. Tra le specie più importanti che si consociano alle due specie quercine, vi sono leccio, castagno, sughera, cerro, faggio, orniello, aceri, carpino nero e olivastro, mentre molto rare sono le latifoglie mesofile.

Queste specie sono presenti, sia nei punti di contatto con altre Categorie forestali sia all'interno di strutture dei popolamenti forestali. Ai limiti inferiori o in stazioni semirupicole su substrati diversi, alla roverella si mescolano specie termofile mediterranee come leccio, sughera e varie specie legnose della Macchia mediterranea. All'opposto, ai limiti superiori dell'orizzonte montano (Querceto di rovere e Querceti di roverella mesoxerofili) si trova il faggio spesso con individui di grandi dimensioni quali riserve di cedui più o meno pascolati.

Tra le altre querce il cerro (var. con cerro) si trova generalmente in posizione subordinata, molto spesso come riserva nei cedui, più raramente in piccoli nuclei, ad indicare una transizione verso le Cerrete ed i boschi della fascia submontana, spesso in stazioni con suoli argillosi. Il carpino nero e diversi aceri sono presenti specificatamente in popolamenti più mesofili del Querceto mesoxerofilo di roverella; all'opposto l'orniello è diffuso nei diversi Tipi forestali, anche nelle stazioni più termofile e degradate, spesso con individui molto filati, talora serpeggianti alla ricerca della luce nelle strutture più complesse.

Interessanti Querceti misti con la presenza di queste ultime specie si rinvengono nei Peloritani, Nebrodi ed Etna e all'interno di alcune Cave Iblee. Sui Monti Peloritani i Querceti di roverella si caratterizzano per la loro consociazione con l'Erica arborea, in un mosaico di coperture dato dalla elevata variabilità strutturale in relazione ad azioni di disturbo e micro-variabilità dei caratteri stazionali.

♣ Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Molto spesso le strutture di questi soprassuoli sono difficilmente classificabili a causa dei prelievi irregolari, realizzati senza un preciso intento selvicolturale e del generale abbandono.

Tuttavia, la loro struttura può essere generalmente ricondotta a cedui invecchiati, secondariamente fustaie; in entrambi i casi si tratta spesso di popolamenti radi, in mosaico con densi

strati arbustivi che bloccano la dinamica evolutiva, generati dal frequente passaggio del fuoco e dall'esercizio del pascolo in bosco.

Destinazioni

Per quanto riguarda le destinazioni, i boschi di rovere e roverella hanno una prevalente funzione produttivo-protettiva e naturalistica; quest'ultima è tipica dei Querceti di rovere in conseguenza della loro relittualità a livello regionale. Le finalità produttive potranno essere perseguite nelle formazioni con buone potenzialità, ricostituendo gradualmente il patrimonio dei soggetti arborei di medio-grandi dimensioni. Boschi con funzione di protezione diretta sono localmente presenti in contesti fisiografici sensibili (su versanti), ove l'erosione del suolo è potenzialmente elevata.

L'obiettivo gestionale principale è quindi il miglioramento strutturale e qualitativo attraverso la progressiva conversione a fustaia.

Il punto centrale per la gestione di questi popolamenti, infatti, è la generale criticità di prosecuzione del governo a ceduo in popolamenti generalmente invecchiati, ove la capacità pollonifera è molto ridotta se non praticamente assente. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla limitazione del pascolo in bosco, attività non compatibile con la gestione forestale.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In relazione agli attuali assetti strutturali e stadi di sviluppo, unitamente alle diverse tendenze evolutive, gli interventi selvicolturali possibili sono di seguito riportati.

Governo a ceduo

Le norme in materia forestale indicano che l'età minima oltre la quale è possibile procedere all'avviamento all'alto fusto è 25 anni.

Nella pratica, tenuto conto della capacità pollonifera delle querce è possibile proseguire con il governo a ceduo fino a 35-40 anni, a seconda delle condizioni di fertilità e alla risposta al taglio di ceduzione delle ceppaie. Oltre questa età, infatti, i cedui sono da considerarsi effettivamente invecchiati, dove la struttura si avvicina alla fustaia rada da polloni e la gestione deve fare riferimento a questa forma di governo. Il proseguimento del governo a ceduo nei popolamenti giovani o con età inferiore a 35 anni è possibile in stazioni di media e buona fertilità soprattutto in boschi di proprietà privata, controllando il numero e la qualità delle matricine.

In stazioni ricche di orniello, castagno e carpino nero è opportuno adottare le dovute cautele per quanto riguarda la distribuzione delle matricine, eventualmente creando dei gruppi, preferibilmente attorno ai soggetti più grandi; tale accorgimento può evitare schianti o deperimento delle riserve in seguito all'isolamento e permette di ottenere nuclei con migliori qualità dei fusti.

La scelta delle riserve dovrà ricadere, oltre che sulla roverella, su leccio, cerro e latifoglie mesofile; è inoltre opportuno rilasciare alcuni soggetti di grandi dimensioni per il loro importante ruolo di soggetti portaseme e di habitat per la fauna.

Per i popolamenti con età superiore a 30-(35) anni non resta altro che prendere atto dell'avvenuta evoluzione verso la fustaia sia pure con struttura anomala, procedendo a tagli di avviamento ove conveniente. Nelle formazioni boscate vulnerabili, in stazioni erose di cresta, a scarsa fertilità, si dovrà valutare se lasciare il bosco in libera evoluzione, quale miglior indirizzo per prevenire l'erosione oppure, se è necessario, mantenere il governo a ceduo per conservare una copertura forestale leggera in aree instabili, su scarpate stradali ecc.. Ceppaie isolate o al margine del bosco non dovranno comunque essere diradate in caso di conversione né tagliate a raso nelle ceduzioni.

Interventi di conversione attiva

L'obiettivo gestionale deve innanzitutto essere l'individuazione dei popolamenti ove vi sia l'opportunità per la conversione attiva o il diradamento e conversione. In linea generale tali indirizzi sono auspicabili per i cedui con buone potenzialità, più o meno invecchiati, ove la risposta

all'intervento sia significativa. La conversione attiva potrà essere effettuata mediante tagli di avviamento con diradamento selettivo, modulando l'intervento in funzione della fertilità.

La copertura delle chiome dopo il primo intervento dovrà essere tale da limitare i problemi di erosione ed evitare riscoppio.

Per la scelta degli allievi si dovranno sempre favorire i soggetti dominanti più stabili e vitali, in buone condizioni vegetative, preferendo la roverella ed altre specie quercine, quindi le latifoglie di miglior pregio come aceri e per ultime quelle d'accompagnamento. In stazioni di mediocre fertilità la conversione potrà essere ottenuta attraverso la tecnica della matricinatura intensiva. In tutti i casi l'obiettivo gestionale deve essere mirato ad ottenere strutture disetanee per gruppi ove poter successivamente intervenire con tagli a scelta colturali.

Gestione dei boschi a governo misto (cedui composti)

La gestione di queste strutture si presenta molto complessa e spesso non riconducibile ai modelli tradizionali. Innanzitutto si pone in evidenza il problema della rinnovazione delle querce, in relazione al loro temperamento eliofilo.

L'evoluzione naturale di questi popolamenti, infatti, va a totale beneficio delle matricine di quercia che, se la fertilità lo consente, si accrescono ampie e ramosi; al di sotto si sviluppa uno strato più o meno fitto di specie sciafile e tendenzialmente mesofile, che impedisce la rinnovazione della stessa quercia.

In base a queste considerazioni, unitamente al fatto che la maggior parte di questi popolamenti risultano adulti, a copertura piena e relativamente stabili, il ripristino di questa forma di governo o il suo mantenimento, e ragionevolmente conveniente per i soprassuoli più fertili, quali i Querceti mesoxerofili di roverella e quelli dei substrati carbonatici, passando da soprassuoli tipicamente biplani a strutture date da un mosaico per gruppi di fustaia e ceduo. **La gestione del ceduo composto (governo misto), inoltre, è possibile qualora vi siano evidenti problemi di frane superficiali, con l'obiettivo di non appesantire eccessivamente i versanti, o per taluni cedui ancora a regime in caso di propensione al dissesto per erosione.** In entrambi i casi l'obiettivo è quello di mantenere una parziale copertura del suolo, favorendo nel contempo lo sviluppo di specie con ottima capacità di rigenerazione (orniello, aceri, carpino nero, ecc...).

Un particolare caso di boschi a governo misto è quello relativo ai cedui misti con conifere (pino laricio, pini mediterranei). In questi casi, indipendentemente dal proseguimento o meno della gestione a ceduo, il mantenimento di una quota di conifere può essere utile, sia per mantenere elevata la biodiversità sia per avere a disposizione un potenziale serbatoio di colonizzazione in caso di schianti e collassi. Il mantenimento delle conifere può essere realizzato attraverso tagli a buche attorno ai principali portaseme.

♣ Cure colturali e diradamenti

Si tratta di interventi previsti prevalentemente nell'ambito di novelletti, spessine e giovani fustaie, per la maggior parte derivanti da popolamenti d'invasione.

Nelle cure colturali sono compresi gli interventi volti a ridurre la densità e regolare la composizione dei novelletti e spessine, nonché la ripulitura per la liberazione delle giovani piante forestali dalla vegetazione avventizia concorrenziale.

Tagli di rinnovazione

La rinnovazione nei Querceti adulti o maturi è possibile attraverso tagli a scelta colturale per gruppi, su superfici variabili fra 2.000 e 5.000 m². E' comunque necessario sottolineare il fatto che questi interventi saranno l'obiettivo gestionale nel medio e lungo periodo, in quanto le strutture ove attualmente sono necessari tagli di utilizzazione per maturità sono rare; la roverella e infatti molto più longeva delle specie ad essa normalmente consociate e tende a diventare progressivamente dominante. Nelle fustaie meglio strutturate, ovvero quelle situate in ambito collinare e submontano in stazioni di buona fertilità e con densità piena, possono essere eseguiti dei diradamenti prevalentemente liberi a selezione massale dei candidati.

Evoluzione controllata e libera

L'evoluzione controllata è riferibile a diversi Tipi di Querceti, mentre l'evoluzione libera è proponibile per tutti quei popolamenti che evidenziano una palese fragilità ambientale in seguito ai pregressi trattamenti selvicolturali o per le difficili condizioni stazionali. L'evoluzione libera è infatti l'obiettivo gestionale per la maggior parte dei Querceti xerofili e termofili, nella fattispecie se localizzati su versanti rupicoli. L'evoluzione controllata non deve essere intesa in senso negativo, ma come un periodo di attesa, al fine di poter valutare più attentamente l'opportunità di interventi selvicolturali e gli obiettivi gestionali. Nella maggior parte dei casi l'evoluzione controllata è attribuibile ai Querceti di recente utilizzazione e a quelli invecchiati dove non è possibile procedere con avviamenti a fustaia ma occorre lasciar invecchiare ancora il soprassuolo.

♣ Interventi da evitare

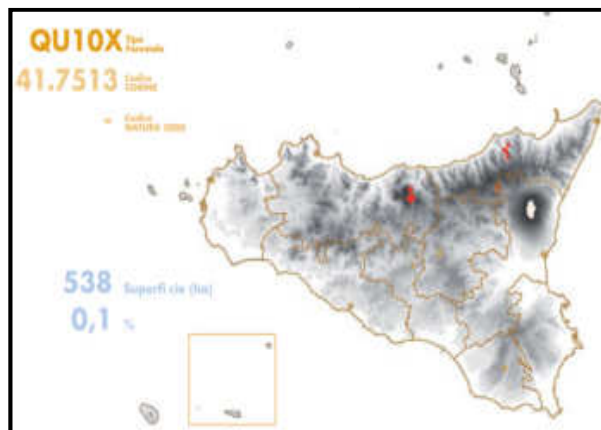
Eliminazione dei principali portaseme di querce, ripristino della ceduzione in popolamenti invecchiati. Spesso è stata frequentemente osservata, più o meno recentemente, l'esecuzione di non corretti interventi di diradamento e di avviamento ad alto fusto con l'eliminazione di polloni di maggiori dimensioni e di quelli più idonei alla costituzione dei soprassuoli transitori, con conseguente annullamento del periodo di invecchiamento del ceduo.

♣ Raccomandazioni per la biodiversità

Non vi sono specifiche raccomandazioni per la tutela della biodiversità.

♣ **QUERCETO DI ROVERE**

Popolamenti a predominanza di rovere, in genere a fustaia o sotto forma di cedui invecchiati, talora con subordinata presenza di faggio o cerro e gruppi di agrifoglio, presenti nel piano montano di Nebrodi e Madonie; cenosi da mesofile a mesoxerofile, in genere mesoneutrofile..



♣ **Fitosociologia**

Ilici-Quercetum petraeae, denominato altrimenti Ilici-Quercetum austrothyrrhenicae per via dell'entità endemica attribuita alla rovere.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha una distribuzione molto puntuale; il nucleo più importante si localizza nelle Madonie, nei territori di Petralia Sottana, Polizzi G. e Castelbuono. Piante isolate o piccoli gruppi di rovere si rinvencono sui monti Nebrodi: ad esempio sul Monte Soro (Cesarò) e nei pressi di Portella dell'Obolo (Caronia).

♣ **Variabilità**

QU10A - var. con faggio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Il sottobosco è generalmente costituito da graminoidi o felce acquilina; talora si trovano densi nuclei arbustivi di agrifoglio.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti apparentemente poco stabili per l'incipiente colonizzazione di agrifoglio e talora di faggio; quest'ultimo potrà avere un ruolo importante come speciedefinitiva nelle stazioni a suolo più profondo; viceversa in stazioni più aride la rovere tende a mantenersi in purezza. Gli arbusti a rosacee caratterizzano le fasi progressive e regressive di questo Tipo forestale.

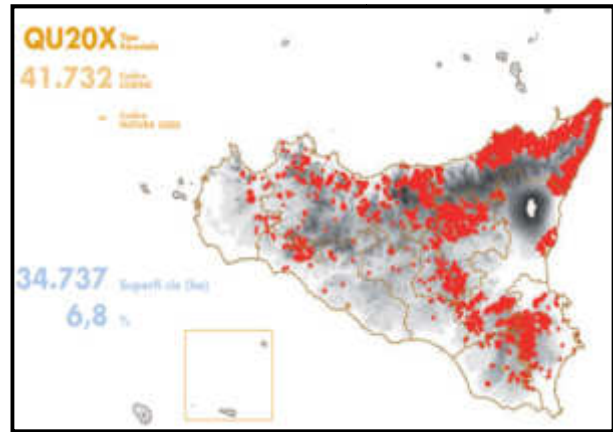
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	IC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto	15									
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	25									
	Fustaia disetanea	10									
	Fustaia irregolare o articolata	30									
Altre strutture											
Senza strutture											

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice (s/o matricinato); FC: Mantenimento s/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicino; DC: diradamento conversione; DR: Interventi intercedui (steli, diradamenti, cure culturali, ecc.); TR: messa in riproduzione della fustaia; RI: rinasverimento popolamenti artificiali; IC: ricostruzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Esclusione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA**

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, in genere sotto forma di cedui più o meno invecchiati, talora con subordinata presenza di leccio, sughera, olivastro, relitti di ulivi da frutto e ricchi di elementi stenomediterranei, presenti nei settori meridionali o lungo le coste; cenosi da mesoxerofile a xerofile, in genere mesoneutrofile.



♣ **Fitosociologia**

Su substrati silicatici associazioni dell'Erico arborea-Quercion ilicis: Erico arborea-Quercetum virgiliana (sui substrati silicatici della Sicilia settentrionale e delle Eolie) e Mespilo-Quercetum virgiliana (Iblei); su altri substrati varie altre associazioni a Quercus virgiliana nell'ambito del Quercion ilicis.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi costieri, subcostieri e collinari interni dell'isola dal livello del mare sui versanti tirrenici Nord-orientali dell'isola fino a quote submontane nell'interno. Tra le aree di maggiore continuità distributiva si ricordano i rilievi dei Peloritani (sia sul versante tirrenico sia su quello ionico), i Nebrodi orientali, le Madonie, i rilievi settentrionali dell'ennese, gli Iblei. Altrove la presenza del Tipo, seppur localmente importante, diviene più frammentata.

♣ **Variabilità**

- QU20A - var. con leccio
- QU20B - var. con sughera
- QU20C - var. con olivastro

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Variabile, in genere costituito da specie suffruticose o arbustive della gariga e della macchia mediterranea.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

I suoli in genere profondi in cui si sviluppano molti dei Querceti termofili di roverella (in genere Quercus virgiliana) favoriscono dinamiche relativamente rapide; in questo contesto la concorrenza con la sughera, il leccio o l'oleastro risulta essere favorevole per la roverella. Essendo la cenosi forestale più evoluta al margine delle fiamme, eventi alluvionali catastrofici possono azzerare o ostacolare le dinamiche progressive favorendo fasi temporanee caratterizzate dalla presenza di specie arbustive della macchia mediterranea.

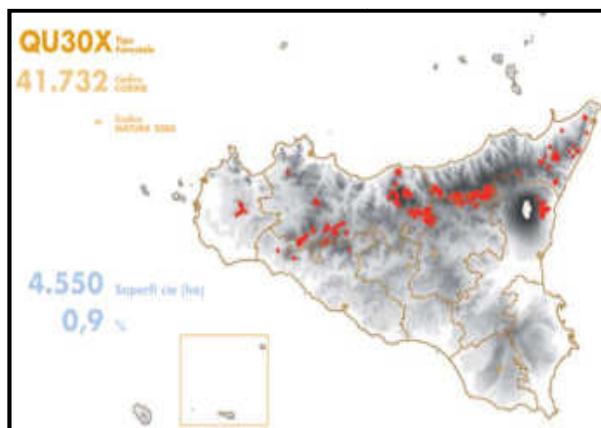
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Infrizio		Altro			Nessuna gestione	
	%	CE	FC	AV	OC	DR	TR	RI	RC	SC	EL	
Tipi collinari	Ceduo senza matricine	25	Arancione	Arancione	Verde					Verde		
	Ceduo matricinato	5	Arancione	Arancione	Verde					Verde		
	Ceduo composto	20	Arancione	Arancione	Verde					Verde		
	Ceduo in conversione											
	Fustata coetanea	17					Giallo					
	Fustata disetanea	11					Giallo					
	Fustata irregolare e articolata	22					Giallo					
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice (o matricinato); FC: Mantenimento (o) passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; OC: diradamento conversione; DR: interventi interceduali (ricci, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: inattivazione popolamenti artificiali; RC: Ricosostruzioni boschive; SC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA**

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, sovente misti con aceri, carpino nero, cerro o agrifoglio, in genere sotto forma di cedui o più raramente fustaie, presenti su versanti freschi o settori submontani; cenosi da mesoxerofile a quasi mesofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento complesso. Tra le varie associazioni a carattere meno xerico descritte nell'ambito del Quercenion dalechampii si citano il Sorbo torminalis-Quercetum virgiliana, l'Agropyro panormitani- Quercetum congestae, il Festuco heterophyllae-Quercetum congestae, l'Arabido turritae-Quercetum congestae e il Quercetum leptobalani.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo in esame comprende i boschi più mesotermi di roverella dell'Isola, localizzandosi all'interno della fascia submontana e montana dei principali rilievi. In particolare il Tipo è presente su diverse aree di Madonie e Nebrodi (in particolare sui versanti interni), sui Paloritani e sull'Etna (versante Ionico), sui monti Sicani (versanti settentrionali).

♣ **Variabilità**

QU30A - var. con carpino nero e/o acero a foglie ottuse

QU30B - var. con cerro

QU31X - st. submontano con agrifoglio e leccio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Variabile in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo progressivo, generalmente costituito da arbusti caducifogli e specie erbacee. Presenza più o meno denso di agrifoglio nel sottotipo montano.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti che possono avere dinamiche evolutive complesse se la percentuale di altre latifoglie (cerro, aceri, carpino nero, ecc...) rispetto alla roverella è importante; all'opposto la dinamica è semplificata e bloccata in caso di pascolamento.

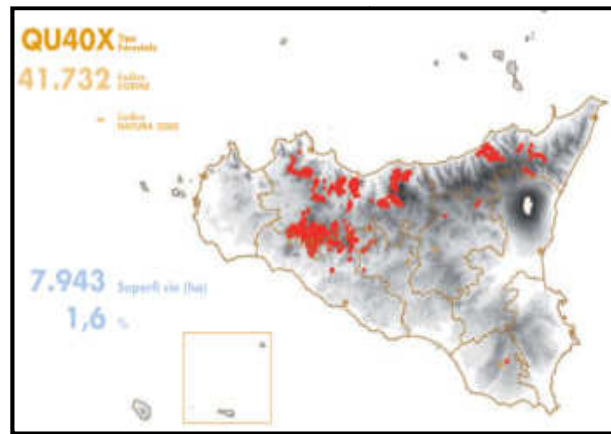
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustale		Governo a fustale		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	SB	TB	FR	RC	EC	EL
Ceduo senza matricine											
Ceduo matricinato	43										
Ceduo composto	12										
Ceduo in conversione	5										
Fustale coetanea	10										
Fustale disetanea	20										
Fustale irregolare o articolata	10										
Altre strutture											
Senza struttura											

■ Arancione: intervento consigliato
 ■ Verde: scelta principale
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare
 □ Bianco: interventi non possibili

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento allo passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; FR: Interventi intercedui (SBI, diradamenti, cure ceduali, ecc...); TB: messa in interazione della Salsina; SB: instaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschi; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI CARBONATICI**

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, sovente misti con il leccio, in genere sotto forma di cedui talora invecchiati, presenti su substrati carbonatici; cenosi xerofile e calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento fitosociologico molto complesso, all'interno di diverse associazioni xerofile *Querceionpubescentis*.

♣ **Localizzazione**

La localizzazione geografica del Tipo è strettamente legata alla presenza di formazioni litologiche di natura carbonatica. Per tali motivi il Tipo si rinviene soprattutto sui rilievi dei Monti Sicani, su quelli della Sicilia Nord-occidentale (Monti di Palermo e di Termini Imerese), sulle Madonie e sulle più limitate formazioni carbonatiche del territorio nebroideo (ad esempio rilievi del complesso delle Rocche del Crasto).

♣ **Variabilità**

QU40A - var. con leccio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Sottobosco variabile per densità e composizione in funzione dell'intensità del pascolo pregresso.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti risultano relativamente stabili, anche se talora appaiono degradati e a bassa densità a causa dell'azione del pascolo, che ha portato ad un generale impoverimento specifico. Leccio e orniello si trovano solo nelle situazioni più evolute. L'abbandono del pascolo dovrebbe portare ad un incremento di altre specie.

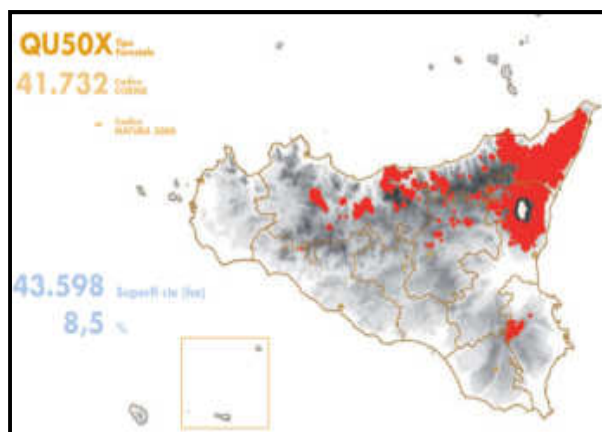
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine	37	Arancione	Verde	Arancione	Verde							
Ceduo matricinato	2											
Ceduo composto	20		Verde		Verde							
Ceduo in conversione	5					Verde						
Fustata continua	28					Verde						
Fustata disetanea												
Fustata irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura	10										Verde	

■ Arancione: interventi accomodati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi intercedui (tagli, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: ripresa e rinnovazione della fustata; RI: reinsediamento popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA
DEI SUBSTRATI SILICATICI**

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, talora con presenza subordinata di cerro, castagno e pino laricio, in genere sotto forma di cedui più o meno invecchiati, più localmente fustaie rade. Popolamenti localizzati su substrati silicatici o vulcanici; cenosi in genere xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Varie associazioni della suball. Quercenion dalechampii: Festuco heterophyllae-Quercetum congestae e Arabido turritae-Quercetum congestae (Etna e Nebrodi meridionali), Quercetum leptobalani (Ficuzza e Madonie); Mespilo-Quercetum virgilianae (Iblei).

♣ **Localizzazione**

La localizzazione geografica del Tipo è strettamente legata alla presenza di formazioni litologiche di natura silicatica (rocce metamorfiche, vulcaniche, terrigene di tipo Flysh). Il Tipo si localizza quindi sui Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Etna e localmente sulle Madonie. Altre aree meno estese, ma di notevole importanza per il contesto paesaggistico, sono il Bosco della Ficuzza, il Bosco della Favara e Granza (PA) e sulle vulcaniti degli Iblei (ad es. Buccheri).

♣ **Variabilità**

QU50A - var. con cerro

QU50B - var. con sughera

QU51X - st. dell'Etna a roverella s.l. (in particolare Quercus congesta)

QU51A - var. con pino laricio

QU51B - var. con faggio

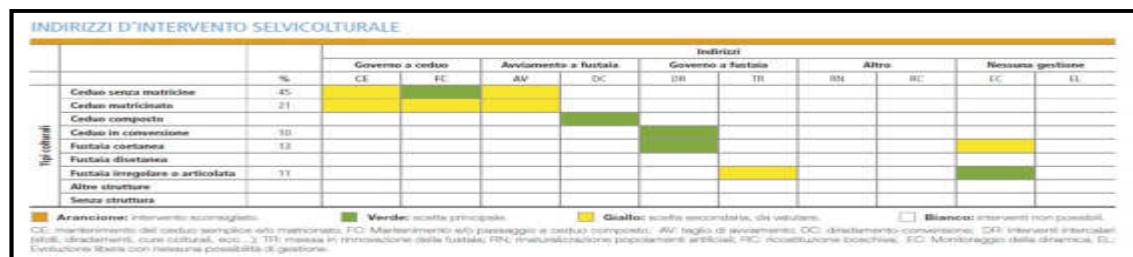
QU52X - st. dei Peloritani a Erica arborea

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo talora denso di eriche e leguminose arbustive; strato erbaceo variabile in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo pregresso, con frequenti facies a felce aquilina e graminoidi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

I Querceti di roverella su substrati silicatici occupano generalmente stazioni meno adatte al castagno in quantotroppo rocciose ed aride; pertanto possibili espansioni di tale Tipo potranno verificarsi nei castagneti vicini. Cessate attività di pascolo in bosco, questi popolamenti evolvono lentamente verso cenosi miste con cerro o sughera. Diverse leguminose arbustive (ad esempio sull'Etna) e l'Erica arborea (in particolare sui Peloritani) costituiscono le fasi di colonizzazione e di degradazione di questo Tipo forestale.



- **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	La categoria attuale corrisponde quasi sempre a quella potenziale, occorre tuttavia recuperare situazioni soggette a degrado cause antropiche (pascolo domestico, incendi e tagli irregolari), e nelle formazioni migliori perseguire l'incremento della maturità strutturale e della ricchezza floristica	Interventi a favore dello sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli, oltre ad eventuali interventi di restauro di aree degradate
Composizione e specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento della % di diffusione delle specie autoctone	Graduale riduzione/eliminazione delle eventuali specie non autoctone presenti e delle eventuali specie ecologicamente non idonee (in particolare conifere)
	Presenza di specie sporadiche	Aumento della diffusione di specie sporadiche. Valorizzazione per incrementare la biodiversità e garantire la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se le sp. sporadiche sono assenti valutare opportunità di reinserimento, in particolare in formazioni rade e/o degradate
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione delle piante madri di specie autoctone per assicurare l'apporto di seme e incrementare la biodiversità	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento per specie autoctone diverse dalla roverella, in particolare in formazioni rade e/o degradate
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento della copertura dello strato successionale relativamente alle specie indicatrici di dinamiche evolutive e non di fasi regressive	Ripuliture e localizzati interventi di selvicoltura d'albero a favore delle specie di interesse per il ripristino delle dinamiche evolutive. Rinfoltimenti e semine

	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone
	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione affermata di specie autoctone. Eventuale apertura di piccole buche se presenti nuclei di rinnovazione affermata
Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore al 50%	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	Aumento della copertura dello strato successionale se rappresenta una dinamica evolutiva e non una fase regressiva	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della complessità strutturale: da struttura monoplana a biplana o pluristratificata	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso; evitare interventi omogenei su vaste superfici
Struttura orizzontale piano arboreo	Tessitura	Transizione da tessitura lacunosa ad aggregata (aumento della copertura globale dello strato arboreo). Conservazione delle tessiture uniformi regolari	Diradamento di grado variabile
	Percentuale superficie occupata da lacune (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure ad alte erbe	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee se l'indice di copertura arboreo è elevato
Parametri Dendrometrici	Provvigione legnosa, area basimetrica, diametro medio, numero di piante	Aumento della provvigione/ha	Avviamento all'alto fusto o diradamento nelle fustaie transitorie
		Aumento del diametro medio	

Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali
Lettiera	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso	Contenere l'intensità dei tagli nelle formazioni rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre. Eventuali interventi di sistemazione idrogeologica se presenti fenomeni di erosione diffusa e/o incanalata
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Parametro non necessario	n.a.
	Rapporto di snellezza	Parametro non necessario	n.a.
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalcatore e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato e distribuito sulla superficie d'intervento
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica

	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza di fasce da sovrapascolo	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento
--	--	----------------------------------	--

● **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO 1	Diradamento per la conversione all'alto fusto dei querceti di roverella
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumento graduale della maturità strutturale, avanzamento delle dinamiche evolutive e del grado di naturalità delle formazioni mediante conversione all'alto fusto.
Ambito di applicazione	Cedui invecchiati, fustaie transitorie e formazioni irregolari di roverella in contesti stazionali di sufficiente fertilità e su versanti con pendenze mediamente inferiori al 70%. Copertura dello strato arboreo in genere >70%. Su soprassuoli con tessitura aggregata in cui si alternano nuclei densi a zone rade, l'intervento può riguardare i soli nuclei più densi.
DESCRIZIONE INTERVENTO 1	
<p>Diradamento prevalentemente ma non esclusivamente dal basso con rilascio dei polloni di miglior sviluppo e portamento presenti su ciascuna ceppaia. Il numero dei polloni da rilasciare su ogni ceppaia dipende dalla distribuzione delle ceppaie, dal vigore vegetativo, dal numero di polloni presenti e dal numero di quelli dominanti – codominanti. Il prelievo deve riguardare prevalentemente i polloni sottomessi e dominati e una moderata percentuale di quelli codominanti. Quando nella ceppaia è presente un solo pollone dominante, circondato da polloni dominati o sottomessi, può anche essere rilasciato solamente il pollone dominante; se sono presenti quattro-cinque polloni dominanti-codominanti ne vanno rilasciati mediamente due/tre. Le ceppaie completamente sottomesse, con polloni seccaginosi e sottomessi possono anche essere tagliate a raso. I soggetti affrancati o da seme che occupano posizioni sociali dominate o sottomesse (ma che sono ancora sufficientemente vitali) vanno rilasciati per favorire una maggiore diversificazione verticale del soprassuolo e protezione del suolo. Nella scelta dei polloni da rilasciare, oltre alla posizione sociale, devono essere valutati i caratteri qualitativi di ciascun soggetto, con particolare riguardo alla quantità, conformazione e profondità della chioma verde, portamento e condizioni fitosanitarie. Le specie autoctone diverse dalla roverella, ecologicamente idonee alla stazione in esame, devono essere rilasciate e favorite, indipendentemente dalla posizione sociale occupata (ad eccezione di soggetti seccaginosi o in cattive condizioni fitosanitarie); se presenti in ceppaia, anche queste vanno opportunamente sfoltite per favorire i migliori individui. Le matricine vanno rilasciate con la sola eccezione dei soggetti in cattive condizioni vegetative e fitosanitarie. Eventuali specie arboree esotiche e/o ecologicamente non idonee vanno asportate (ad eccezione delle specie contraddistinte da forte capacità di propagazione per via radicale, per le quali può essere preferibile attendere la senescenza vegetativa prima di effettuare prelievi).</p>	
<p>Modalità esecutive</p> <p>Il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine.</p>	

Il materiale di risulta di piccolo diametro (fascina e polloni più piccoli) va distribuito sul letto di caduta (ideale la cippatura prima della distribuzione); nelle aree soggette a fenomeni di erosione è opportuno distribuire il materiale di risulta in andane con andamento parallelo alle curve di livello per garantire una maggiore protezione del suolo.

Interventi successivi e manutentori

Successivamente all'esecuzione dell'intervento la gestione selvicolturale prosegue con ulteriori tagli intercalari fino ad ottenere una fustaia transitoria adulta con fisionomia affine alle fustaie da seme. L'intervallo di ripetizione dei tagli potrà variare dai 12 ai 20 anni in funzione della fertilità stagionale e della densità del soprassuolo rilasciato con il precedente intervento.

INTERVENTO 2	Rinfoltimenti, sottopiantagioni e semine
Ambito di applicazione	Querceti radi, soggetti a degradazione o contraddistinti da significativa povertà floristica.
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumentare la copertura arborea e la biodiversità forestale, creare presupposti per il miglioramento delle condizioni edafiche e lo sviluppo di piante madri di specie autoctone e sporadiche idonee alla stazione.

DESCRIZIONE INTERVENTO 2

Piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione in microcollettivi e gruppi di medio-piccole dimensioni (fino a 1000 mq) L'ubicazione dei microcollettivi va individuata in funzione delle condizioni stagionali e delle esigenze delle specie da impiegare. E' opportuno scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con suolo sufficientemente profondo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Se il soprassuolo arboreo è contraddistinto da copertura colma, in corrispondenza dei siti di sotto-piantagione è necessario eseguire preliminarmente all'impianto un diradamento del soprassuolo di grado-medio forte, per assicurare un adeguato apporto di radiazione solare a livello del suolo, soprattutto se le specie impiegate presentano un temperamento eliofilo. Nei querceti contraddistinti da elevato indice di copertura arborea va evitato l'impianto in corrispondenza delle radure erbacee, che costituiscono un elemento di biodiversità da tutelare.

In alcuni casi, può essere preferibile la semina in luogo dell'impianto.

Modalità esecutive

L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica (con palo tutore di legno) per prevenire danneggiamenti.

Cure colturali post impianto

Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze. Se l'area è soggetta a pascolo va periodicamente controllata la funzionalità delle protezioni individuali, apportando gli interventi di manutenzione e ripristino che dovessero rendersi necessari.

INTERVENTI COMPLEMENTARI

Interventi per la riduzione del carico di combustibile in aree ad elevato rischio d'incendio

CERRETE

Le cerrete sono formazioni abbastanza stabili nei contesti stazionali in cui le condizioni ecologiche della specie sono ampiamente soddisfatte.

Ai limiti inferiori e superiori dell'area di diffusione, si possono avere invece dinamiche verso consociazioni miste con graduale incremento di altre specie (faggio alle quote superiori, leccio e roverella a quelle inferiori). Si individuano le seguenti variabilità e Tipi forestali:

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **Cerreta termofila a *Quercus gussonei* (CE10X):** var. con roverella (CE10A); var. con sughera (CE10B)
- **Cerreta montana (CE20X): var. con faggio (CE20A):** var. con roverella (CE20B), var. con pino laricio (CE20C)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

La Categoria comprende soprassuoli a netta prevalenza di cerro (81% del numero), localmente in mescolanza con roverella (5%), sughera (3%) e faggio (2%); secondariamente, anche se solo localmente partecipano alla struttura dei popolamenti, vi sono altre latifoglie (circa il 9%), come aceri (acero campestre), sorbi (ciavardello), pero selvatico, melo selvatico, nocciolo ed arbusti (prugnolo, biancospino, agrifoglio, erica arborea, citiso villosa). Pressoché assenti sono le conifere, ad esclusione di isolati individui di pini mediterranei e pino nero, frutto di puntuali azioni di coniferamento. Soprassuoli misti tra cerro ed altre specie arboree si rinvengono prevalentemente nei limiti inferiori e superiori della fascia di distribuzione, rispettivamente con le varianti con sughera e faggio. Più articolata, anche se d'importanza sempre solo locale, è la presenza della variante a roverella, in cui si può osservare una mescolanza sia per gruppi che per piede d'albero. Sul versante Nord-orientale dell'Etna le Cerrete possono presentare localmente un certo grado di mescolanza con il pino laricio. Il sottobosco delle Cerrete è generalmente poco sviluppato, per via del piano arboreo molto chiuso: sono presenti arbusti termofili come erica arborea e cisti alle quote più basse, arbusti a rosacee ed agrifoglio a quelle più elevate. La dinamica di questi popolamenti è poco nota; ingenerale la libera evoluzione dovrebbe portare alla costituzione di soprassuoli misti, con un aumento di specie come altre querce, aceri, ecc..., eliminate con le ripetute ceduzioni e che ora si potrebbero avvantaggiare della copertura esercitata dal cerro.

Tra i boschi di querce in Sicilia le Cerrete sono oggi quelle di più facile tipizzazione dal punto di vista strutturale, si tratta soprattutto di soprassuoli tendenzialmente a fustaia (oltre il 60%; includendo tra queste anche i soprassuoli transitori - circa il 17%); i cedui incidono per circa il 17%, di cui circa il 12% da cedui matricitati.

Nella maggior parte dei casi le fustaie monoplane sono più meno coetaniformi; solo in presenza di faggio, roverella o sughera la struttura diviene più articolata, sia in senso orizzontale che verticale.

Localmente, laddove l'incidenza del pascolo è più contenuta, è possibile osservare Cerrete a strutture di tipo biplano, con uno strato inferiore alto-arbustivo di specie termo-mesomediterranee e sub mediterranee in cui l'erica arborea, cisti, agrifoglio e le altre specie arbustive a rosacee spinose hanno occupato gli spazi in corrispondenza di aperture sul piano arboreo.

Una realtà in progressiva espansione sono spessine e perticaie di cerro pressoché in purezza, che si sono sviluppate a seguito di interventi colturali pregressi.

♣ Destinazioni e indirizzi di intervento

Destinazioni

Per quanto riguarda le destinazioni, i boschi di cerro hanno una prevalenza funzione produttiva-protettiva, localmente protettiva. In funzione di questi elementi gli obiettivi gestionali per questi

popolamenti sono il miglioramento strutturale e la conservazione delle cenosi miste, nell'ottica di una gestione produttiva sostenibile.

Indirizzi di intervento selvicolturali

Gli obiettivi di miglioramento strutturale e di conservazione delle cenosi miste possono essere raggiunti, sia con interventi di gestione attiva (avviamento all'alto fusto o diradamento-conversione), sia monitorando le dinamiche evolutive.

Il proseguimento del governo a ceduo può essere un'opportunità perseguibile solo nei casi di cedui ancora a regime. In tutti i casi la modalità di realizzazione del taglio di ceduzione deve essere la matricinatura per gruppi, posizionando gli stessi attorno ai migliori portaseme di cerro e specie secondarie.

Nella maggior parte dei casi, tenuto conto che si tratta di cedui invecchiati, l'opportunità gestionale è l'avviamento all'alto fusto; ciò può essere ottenuto sia per conversione attiva (diradamento-conversione), sia con l'invecchiamento naturale.

La scelta dipende dalle condizioni di fertilità e dalle caratteristiche evolutivo-colturali. Nel caso di cedui di scarsa fertilità, localizzati su substrati a più elevata acidità è preferibile lasciare agire l'evoluzione naturale; di contro, nei soprassuoli di media fertilità, in particolare se ricchi di latifoglie, è opportuno non attendere l'invecchiamento ma procedere attivamente, modulando l'intensità degli interventi in funzione delle specie e dell'evoluzione; in termini generali occorre prelevare dal 25 al 30% dell'area basimetrica, rilasciando i buoni portaseme.

Per le fustaie attualmente presenti, spesso localizzate all'interno delle aree a più alto livello di protezione (quote più elevate, versanti più ripidi), la gestione dovrà avere come obiettivo il miglioramento quali-quantitativo della struttura, nell'ottica di una gestione su basi naturalistiche.

Trattandosi prevalentemente di fustaie giovani, talora con struttura irregolare, gli interventi più appropriati sono diradamenti di tipo selettivo, evitando di aprire eccessivamente il soprassuolo. La futura gestione della fustaia dovrà essere impostata per gruppi attraverso tagli a buche. Nelle giovani perticaie o spessine occorre procedere con diradamenti selettivi, da realizzarsi ad intervalli di 15-20 anni.

♣ Interventi da evitare

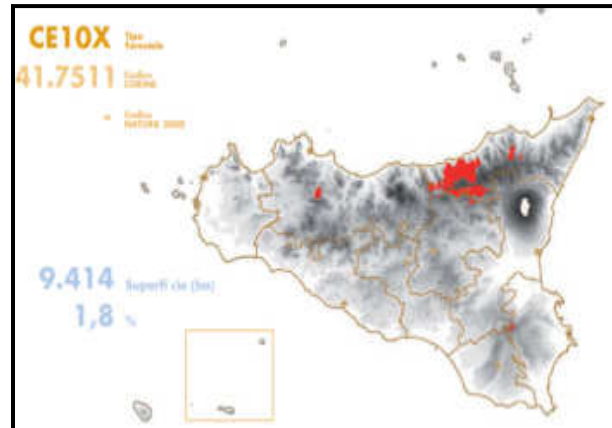
Eliminazione dei portaseme di cerro e delle altre specie quercine e ripresa della ceduzione per i popolamenti invecchiati. Nel caso della ceduzione occorre evitare la matricinatura intensiva, che può rappresentare di fatto un avviamento all'alto fusto.

♣ Raccomandazioni per la biodiversità

Occorre ridurre l'elevata e diffusa incidenza del pascolo, che sarà consentito strettamente in relazione alle fasi dinamiche dei soprassuoli e in relazione agli interventi selvicolturali da attuare. In caso di intervento di taglio occorre assicurare il mantenimento completo delle specie arboree sporadiche.

♣ **CERRETO TERMOFILO A QUERCUS GUSSONEI**

Popolamenti a predominanza di cerro di Gussone, talora con presenza subordinata di cerro, roverella s.l., leccio e sughera, in genere sotto forma di fustaie o cedui invecchiati, presenti su substrati silicatici della Sicilia settentrionale nel piano meso- e supra-mediterraneo; cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Quercetum gussonei (suball. Quercenion dalechampii).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo forma estese e continue formazioni sulla fascia collinare-submontana dei nebrodi, in particolare sui versanti settentrionali tirrenici la fascia altimetrica di distribuzione si estende dal limite superiore delle Sugherete fino al limite inferiore delle Cerrete montane (CE20X). Importanti aree relitte disgiunte si rinvergono all'interno del Bosco della Ficuzza (Sicilia occidentale) e nei pressi dell'abitato di Buccheri (Monti Iblei).

♣ **Variabilità**

CE10A - var. con roverella s.l.

CE10B - var. con sughera

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strati arbustivo ed erbaceo variabili in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo pregresso e della fase di sviluppo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

La cessazione del pascolo dovrebbe favorire un aumento delle altre specie arboree, che tuttavia rimangono in posizione subordinata rispetto al cerro. L'influenza del pascolo si esplica con una scarsità di rinnovazione naturale che, in tale contesto, in genere avviene allo scoperto tra gli arbusti del mantello o nelle radure. Suffruticeti ed arbusteti a rosacee e leguminose costituiscono le fasi regressive e di colonizzazione di questo Tipo forestale.

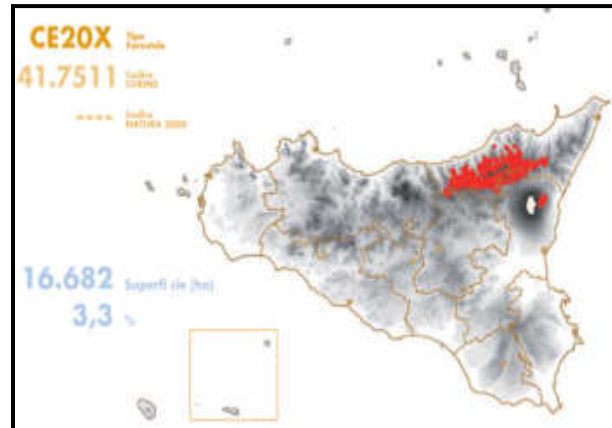
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE										
		Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	AN	RC	EC	EL	
Tipi ceduati	Ceduo senza matricine	15	Arancione		Verde							
	Ceduo matricinato	8	Arancione		Verde							
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione	23					Verde					
	Fustaia ceduata	34					Verde	Giallo				
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	20						Verde			Giallo	
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento scoraggiato
 ■ Verde: scelta principale
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi interceduali (luci, diradamenti, cure orturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione delle fustate; AN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **CERRETA MONTANA**

Popolamenti a predominanza di cerro, talora con presenza subordinata di faggio, roverella s.l., pino laricio o castagno, frequentemente sotto forma di fustaie, presenti nel Nord della Sicilia alla base del piano montano; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Arrhenathero nebrodensis-Quercetum cerridis o Ilici-Quercetum cerridis; sull'Etna Vicio cassubicae-Quercetum cervidi (Pino-Quercion congestae).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo forma estese e continue formazioni sulla fascia montana dei Nebrodi e su una area più ristretta del versante Nord-orientale dell'Etna (Bosco della Cerrita). Sui Nebrodi si rinviene sia sul versante tirrenico settentrionale sia su quello interno meridionale; dal limite superiore della Cerreta termofila (CE20X) e dei Querceti di roverella (QU30X e QU50X) fino al limite inferiore dei boschi di faggio (FA10X).

♣ **Variabilità**

CE20A- var. con faggio

CE20B - var. con roverella s.l.

CE20C - var. con pino laricio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strati arbustivo (in genere rado) ed erbaceo variabili a seconda dell'intensità del pascolo pregresso e della fase di sviluppo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di boschi in genere stabili, anche se in parte colonizzabili dal faggio alle quote superiori, là dove il pascolamento del sottobosco ha storicamente determinato una regressione di quest'ultima specie. Da un punto di vista strutturale la libera evoluzione naturale dei cedui invecchiati o delle fustaie monoplane e coetaneiformi dovrebbe portare ad un bosco meno puro e più stratificato, nonché ad un arricchimento in specie arbustive ed arboree minori di accompagnamento.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	TR	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato	20		CE20X									
Ceduo composto												
Ceduo in conversione	31											
Fustata coetanea	27						CE20X					
Fustata disetanea												
Fustata irregolare o articolata	22											
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento scoraggiato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: decedimento conversione; DR: interventi interclassi; TR: trapianti, cure culturali, ecc.; TR: messa in rinnovazione della fustata; FC: instaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

● **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	La categoria attuale corrisponde quasi sempre a quella potenziale, occorre tuttavia recuperare situazioni soggette a degrado per cause antropiche o a fenomeni erosivi. Nelle formazioni migliori perseguire l'incremento della maturità strutturale e della ricchezza floristica	Interventi con riferimento alla prassi: BP04- Interventi a favore dello sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli + eventuali interventi con riferimento alla prassi BP01 – interventi a favore della mescolanza e della tenuta idrogeologica
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento della % di diffusione delle specie autoctone	Interventi di riduzione/eliminazione delle eventuali specie non autoctone presenti e delle eventuali specie ecologicamente non idonee (in particolare conifere)
	Presenza di specie sporadiche	Aumento della diffusione di specie sporadiche. Valorizzazione per incrementare la biodiversità e garantire la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se le sp. sporadiche sono assenti valutare opportunità di reinserimento, in particolare in formazioni rade e/o degradate.
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione delle piante madri di specie autoctone per assicurare l'apporto di seme e incrementare la biodiversità.	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento per specie autoctone, in particolare in formazioni rade e/o degradate.
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	Numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie autoctone presenti nello strato successionale indicatori di dinamica evolutiva e non regressiva	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone

	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di specie autoctone	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione affermata di specie autoctone. Eventuale apertura di piccole buche se presenti nuclei di rinnovazione affermata
Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore al 70%	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	Aumento della copertura dello strato successionale se rappresenta una dinamica evolutiva e non una fase regressiva	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della complessità strutturale: da struttura monoplana a biplana o pluristratificata	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso; evitare interventi omogenei su vaste superfici
Struttura orizzontale piano arboreo	Tessitura	Transizione da tessitura lacunosa ad aggregata (aumento della copertura globale dello strato arboreo). Conservazione delle tessiture uniformi regolari	Diradamento di grado variabile in relazione al tipo di tessitura e interventi di rinfoltimento nelle cerrete con tessitura lacunosa o dispersa
	Percentuale superficie occupata da lacune (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure ad alte erbe	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee se l'indice di copertura arboreo è elevato
Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame.	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali

Lettiera	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso	Contenere l'intensità dei tagli nelle formazioni rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre. Eventuali interventi di sistemazione idrogeologica se presenti fenomeni di erosione diffusa e/o incanalata. Nelle formazioni molto dense diradamento per favorire una maggiore radiazione al suolo
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Pianta media dominante nelle prime due classi	Nel diradamento favorire i soggetti con chiome più profonde
	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Nel diradamento favorire i soggetti con rapporto H/D più basso
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	Carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalcatore e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza di fasce da sovrapascolo	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

● **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO N° 1	Diradamento per la conversione all'alto fusto delle cerrete
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumento graduale della maturità strutturale, avanzamento delle dinamiche evolutive e del grado di naturalità delle formazioni mediante conversione all'alto fusto.
Ambito di applicazione	Cedui invecchiati, fustaie transitorie e fustaie di cerro in contesti stagionali di sufficiente fertilità e su versanti con pendenze mediamente inferiori al 70%. Copertura dello strato arboreo in genere >70%. Su soprassuoli con tessitura aggregata in cui si alternano nuclei densi a zone rade, l'intervento può riguardare i soli nuclei più densi.
DESCRIZIONE INTERVENTO N° 1	
<p>Diradamento prevalentemente ma non esclusivamente dal basso con rilascio dei polloni di miglior sviluppo e portamento presenti su ciascuna ceppaia.</p> <p>Il numero dei polloni da rilasciare su ogni ceppaia dipende dalla distribuzione delle ceppaie, dal vigore vegetativo, dal numero di polloni presenti e dal numero di quelli dominanti – codominanti. Il prelievo deve riguardare prevalentemente i polloni sottomessi e dominati e una moderata percentuale di quelli codominanti. Quando nella ceppaia è presente un solo pollone dominante, circondato da polloni dominati o sottomessi, può anche essere rilasciato solamente il pollone dominante; se sono presenti quattro-cinque polloni dominanti-codominanti ne vanno rilasciati mediamente due/tre.</p> <p>Le ceppaie completamente sottomesse, con polloni seccaginosi e sottomessi possono anche essere tagliate a raso. I soggetti affrancati o da seme che occupano posizioni sociali dominate o sottomesse (ma che sono ancora sufficientemente vitali) vanno rilasciati per favorire una maggiore diversificazione verticale del soprassuolo e protezione del suolo.</p> <p>Nella scelta dei polloni da rilasciare, oltre alla posizione sociale, devono essere valutati i caratteri qualitativi di ciascun soggetto, con particolare riguardo alla quantità, conformazione e profondità della chioma verde, portamento e condizioni fitosanitarie.</p> <p>Le specie autoctone diverse dal cerro, ecologicamente idonee alla stazione in esame, devono essere rilasciate e favorite, indipendentemente dalla posizione sociale occupata (ad eccezione di soggetti seccaginosi o in cattive condizioni fitosanitarie); se presenti in ceppaia, anche queste vanno opportunamente sfoltite per favorire i migliori individui. Le matricine vanno rilasciate con la sola eccezione dei soggetti in cattive condizioni vegetative e fitosanitarie. Eventuali specie arboree esotiche e/o ecologicamente non idonee vanno asportate (ad eccezione delle specie contraddistinte da forte capacità di propagazione per via radicale, per le quali può essere preferibile attendere la senescenza vegetativa prima di effettuare prelievi).</p>	
Modalità esecutive	
<p>Il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine.</p>	
Interventi successivi e manutentori	
<p>Successivamente all'esecuzione dell'intervento, la gestione selvicolturale prosegue con ulteriori tagli intercalari fino ad ottenere una fustaia transitoria adulta con fisionomia affine alle fustaie da seme. L'intervallo di ripetizione dei tagli potrà variare dai 12 ai 20 anni in funzione della fertilità stagionale e della densità del soprassuolo rilasciato con il precedente intervento.</p>	
INTERVENTO N° 2	Rinfoltimenti, sottopiantagioni e semine

Ambito di applicazione	Cerrete rade, soggette a degradazione o contraddistinte da significativa povertà floristica.
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumentare la copertura arborea e la biodiversità forestale, creare presupposti per il miglioramento delle condizioni edafiche e lo sviluppo di piante madri di specie autoctone e sporadiche idonee alla stazione.
DESCRIZIONE INTERVENTO N° 2	
<p>Piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione in microcollettivi e gruppi di medio-piccole dimensioni (sup. massima 1000 mq).L'ubicazione dei microcollettivi va individuata in funzione delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie da impiegare. E' opportuno scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con suolo sufficientemente profondo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Se il soprassuolo arboreo è contraddistinto da copertura colma, in corrispondenza dei siti di sotto-piantagione è necessario eseguire preliminarmente all'impianto un diradamento del soprassuolo di grado-medio forte, per assicurare un adeguato apporto di radiazione solare a livello del suolo, soprattutto se le specie impiegate presentano un temperamento eliofilo. Nei querceti contraddistinte da elevato indice di copertura arborea va evitato l'impianto in corrispondenza delle radure erbacee, che costituiscono un elemento di biodiversità da tutelare. In alcuni casi, può essere preferibile la semina in luogo dell'impianto.</p>	
<p>Modalità esecutive</p> <p>L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno-inverno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica (con palo tutore di legno) per prevenire danneggiamenti.</p> <p>Cure colturali post impianto</p> <p>Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze. Se l'area è soggetta a pascolo va periodicamente controllata la funzionalità delle protezioni individuali, apportando gli interventi di manutenzione e ripristino che dovessero rendersi necessari.</p>	
INTERVENTI COMPLEMENTARI	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interventi per la riduzione del carico di combustibile in aree ad elevato rischio d'incendio 2. Interventi regimazione idrica e di sistemazione superficiale 	

Orno-ostrieti

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **OSTRIETO PIONIERO (OS10x)**
- **OSTRIETO MESOXEROFILO di FORRA (OS20X)**
 - st. termofilo con leccio (OS21X)

♣ Caratteristiche dendrometriche – Composizione e struttura

Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, negli Orno-Ostrieti, carpino nero ed orniello rappresentano circa il 65% del numero delle specie; la roverella ed il leccio, assieme, costituiscono circa il 15% del numero. Altre specie partecipano in modo più sporadico (sia specie più mesofite come castagno, acero a foglie ottuse, ciliegio, acero campestre, nocciolo; sia specie tipicamente più termomediterranee come l'olivastro), solitamente come matricine, mentre sono quasi assenti conifere che, unitamente al gruppo misto delle altre specie, rappresentano il 20% della frequenza. Tuttavia, rispetto ad altre Categorie, negli Ornoostrieti le due specie caratteristiche dell'unità tipologica non sono pienamente prevalenti. Si tratta, infatti, di popolamenti già misti o che hanno avuto origine per invasione di altri boschi. Mentre il carpino nero è una specie ubiquitaria, la cui presenza è una costante della Categoria, l'orniello, seppur sempre presente, ha una diffusione più variabile, da collegare principalmente alla diversa disponibilità idrica; esso infatti caratterizza le cenosi pioniere o d'invasione dove può costituire fino ad oltre la metà della composizione specifica, in popolamenti riferibili all'Orno-ostrietopioniero. La struttura tipica di questi popolamenti è quella di una cenosi aperta, a prevalenza di orniello con carpino nero, a cui si associano entità più o meno xerofile (ad esempio leccio); nello strato arbustivo si trovano ginestra, corbezzolo, erica arborea, ecc... mentre lo strato erbaceo è frequentemente costituito da tappeti di graminoidi. In settori a maggiore piovosità e più freschi l'Orno-ostrietopioniero presenta, invece, la prevalenza di carpino nero con locali arricchimenti di altre latifoglie mesofile. Sui bassi versanti settentrionali e impluvi incassati, le condizioni microclimatiche ed edafiche consentono al carpino nero di costituire popolamenti misti con nocciolo, aceri, castagno e specie mesofile, in boschi classificati come Ostrieti mesoxerofili di forra. Si tratta di cedui dove lo strato arboreo è costituito da carpino nero ed orniello, spesso in mescolanza con leccio, roverella e cerro, secondariamente castagno. Quest'ultimo si trova frequentemente come gruppi di ceppaie o singoli individui da frutto in pianori sul medio versante, ove la minore pendenza ha favorito una locale acidificazione del suolo. Nelle stazioni di forra, queste cenosi, sono pressoché stabili e la variabilità interna fa riferimento alle condizioni microclimatiche, morfologiche ed edafiche. In ambiti di forra, su suoli primitivi, si ha spesso un aumento delle latifoglie mesofile a gravitazione medioeuropea e di conseguenza la copertura forestale diventa strutturalmente e compositamente più variabile. Gli Orno-ostrieti sono per la quasi totalità rappresentati da strutture di difficile attribuzione alle forme selvicolturali classiche (ceduo o fustaia), derivanti da una più o meno regolare gestione; nella maggior parte dei casi sono boschi senza gestione per condizionamenti stagionali, ove la presenza di polloni è spesso originata da traumi naturali sulle ceppaie. Solo nei popolamenti accessibili è possibile definire una struttura, afferabile nella maggior parte dei casi cedui più o meno invecchiati. La scarsità di soggetti con diametri mediamente grandi va ricercata nel pregresso governo a ceduo, e nel fatto che si tratta di cenosi di neoformazione. Tra le specie più rappresentate nelle classi inferiori vi sono, sempre ceduate, carpino nero e orniello. Gli individui ad alto fusto sono generalmente pochi; fra questi vi sono soprattutto querce, castagno e latifoglie mesofile ai limiti superiori, mentre pioppo e salice bianco sono diffusi soprattutto in ambito collinare e d'impluvio. Si tratta quindi di popolamenti in cui prevale lo strato agamico con copertura sempre piena o colma, con ceppaie grandi e ricche di polloni che, per la

relativa sciafilia e la spiccata facoltà pollonifera del carpino nero, si conservano numerosi anche in popolamenti invecchiati.

♣ Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

L'analisi della composizione specifica, delle caratteristiche dendrometriche e delle situazioni evolutivo- colturali ha evidenziato un'elevata uniformità dei popolamenti, che si ritrova anche a livello di destinazioni funzionali; prevale, tuttavia, la destinazione protettiva. Le limitazioni e la fragilità delle stazioni, lo stato relitto di questa Categoria nel panorama forestale regionale, che gli valgono l'attributo di habitat d'interesse regionale, unitamente alle scarse possibilità di gestione attiva diversa da quelle del ceduo, non permette di individuare popolamenti con prevalente destinazione produttiva.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In base a queste considerazioni l'obiettivo gestionale principale è l'evoluzione naturale o monitorata. Tuttavia, nel caso di cedui in stazioni con migliore accessibilità, ovvero per i nuclei a prevalenza di carpino nero e/o orniello interclusi in altre Categorie forestali si possono definire i seguenti indirizzi gestionali.

Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei cedui

L'obiettivo si propone di valorizzare i cedui di carpino ed orniello, spesso non cartografabili, con destinazione produttivo-protettiva, sia individuando l'idoneo rapporto quali-quantitativo e di distribuzione spaziale fra polloni e matricine. In tale ottica particolare attenzione va posta al mantenimento della biodiversità, nella fattispecie per quanto concerne la generale tendenza all'impovertimento delle specie tradizionalmente utilizzate come riserve (roverella, leccio, cerro) o quelle sporadiche (per esempio nocciolo, aceri); ciò può essere raggiunto non solo attraverso il rilascio di un adeguato numero di riserve, variabile 60 e 100, ma valutando attentamente la loro composizione e distribuzione in base ai seguenti criteri:

- la scelta delle riserve deve privilegiare le specie più pregiate quali querce (roverella, cerro, leccio), latifoglie diverse (acero, ottuso, tiglio ecc...);
- adottare il criterio della matricinatura per gruppi, ovvero non distribuire uniformemente sull'intera superficie della tagliata la totalità delle riserve, ma creare dei gruppi attorno ai soggetti di maggiori dimensioni o nei punti ove sono già presenti.

Occorre infine mantenere un congruo numero di soggetti di grandi dimensioni (indicativamente almeno il 20-30% con diametro superiore a 20 cm), con chioma ampia e ramosa, sia per ragioni paesaggistiche sia perché questi soggetti svolgono un'importante ruolo strutturale di grandi alberi portaseme.

Modifica della forma di governo

Lo scopo è di ottenere soprassuoli a migliore stabilità e funzionalità, attraverso interventi di conversione attiva a fustaia o misti (diradamento-conversione) che si traducono di fatto in una modifica della composizione verso cenosi più stabili (Querceti misti), attraverso una o più fasi di fustaia mista. Questo obiettivo è idoneo per gli Ostrieti cedui invecchiati, quelli presenti all'interno delle Aree protette o siti della Rete Natura 2000 o nel caso in cui vi siano problemi di dissesto. In tutti i casi la conversione può essere realizzata almeno con più del 25% di latifoglie mesofile (aceri, castagno, roverella e leccio). Tenuto conto delle caratteristiche strutturali e compositive, migliore tecnica di conversione per questi popolamenti è il taglio di avviamento, con il rilascio di 1-2 soggetti

per ceppaia, oltre che di tutte le specie sporadiche e degli arbusti. Nei cedui ricchi di specie tipiche di boschi più maturi e caratterizzati da riserve con elevata area d'incidenza, si potrà realizzare un intervento simile al diradamento-conversione. Nella maggiore parte dei casi, tuttavia, è più opportuno lasciare agire l'evoluzione naturale, attendendo una maggiore maturazione silvigenetica prima di procedere ad interventi gestionali attivi.

♣ **Interventi da evitare**

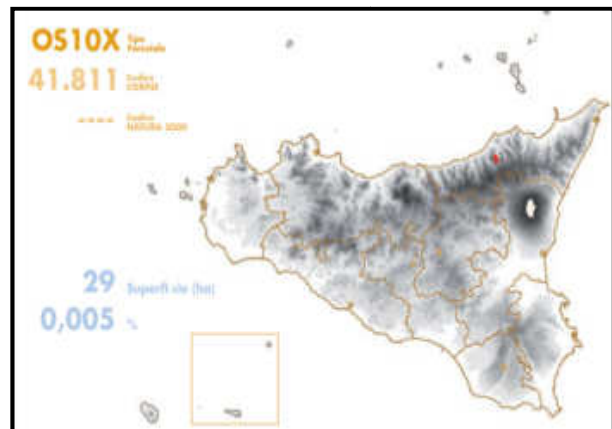
- Tagli su ampie superfici e matricinatura regolare
- Nessun intervento di gestione attiva per i popolamenti con funzione di protezione diretta.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Non vi sono particolari indicazioni per la tutela della biodiversità.

♣ **OSTRIETO PIONIERO**

Popolamenti a predominanza di carpino nero, con presenza subordinata di orniello, leccio ed alcune specie arbustive, in genere sotto forma di ceduo o di popolamenti radi con struttura irregolare fortemente condizionata dalle difficili condizioni stazionali, situati su versanti detritici o semi-rupestri; cenosi tendenzialmente xerofile e calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato, necessita approfondimenti ulteriori.

♣ **Localizzazione**

Si tratta di un Tipo molto localizzato; tra le stazioni più significative si cita quella delle “Rocche del Castro”, nel Comune di Longi.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Sottobosco erbaceo lacunoso e discontinuo per la presenza di aree a copertura detritica e facies a prevalenza di ampelodesma.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Situato su formazioni detritiche e superfici rocciose o instabili, il Tipo è bloccato nella sua evoluzione dai forti condizionamenti stazionali. Si tratta di un climax stazionale che strutturalmente si manifesta come un ceduo naturale.

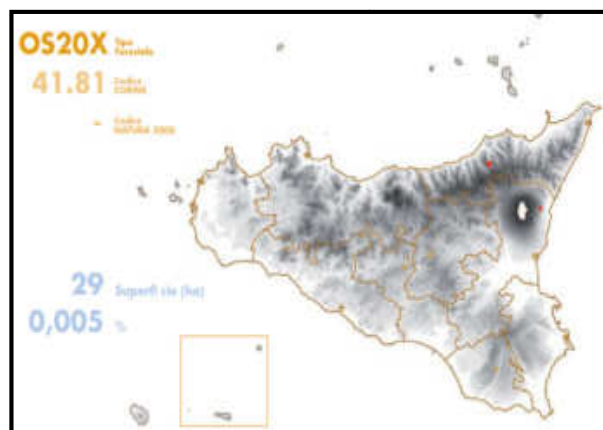
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
		Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	BR	BC	EC	EL	
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustata coetanea											
	Fustata disartanea											
	Fustata irregolare o articolata											
	Altre strutture											
Senza struttura	100											

■ Arancione: intervento sconsigliato.
 ■ Verde: scelta principale.
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o/o matricinato; FC: Mantenimento o/o passeggiato a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi interstiziali (stipi, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in ritrovazione della fustata; BR: insubstituzione popolamenti artificiali; BC: sostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA**

Popolamenti a predominanza di carpino nero, con presenza subordinata di aceri, roverella s.l. o leccio, localizzati in valloni o bassi versanti, in genere sotto forma di ceduo; cenosi mesoxerofile, da neutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Aceri obtusati-Ostryetum carpinifoliae (suball. Quercenion dalechampii).

♣ **Localizzazione**

Anche questo Tipo ha localizzazione molto puntuale, colonizzando i bassi versanti di stazioni tipicamente di forra, in contesti climaticamente favorevoli per precipitazioni e frequenza di correnti umide (fondamentalmente marine). In particolare i nuclei più importanti si localizzano all'interno di diverse valli tirreniche dei Nebrodi orientali e dei Peloritani e sul versante orientale dell'Etna (Milo, Zafferana Etnea, Sant'Alfio); più a Sud si rinviene sulle esposizioni più fresche di alcune Cave Iblee (ad es. Valle dell'Anapo).

♣ **Variabilità**

OS11X - st. termofilo con leccio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo in genere rado, strato erbaceo di aspetto variabile; specie arbustive e sarmentose della macchia mediterranea nel sottotipo termofilo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti in genere misti in cui il carpino nero è avvantaggiato dal trattamento a ceduo e rimane l'elemento predominante solo nel caso che tale trattamento proseguano nel tempo. In caso contrario questi popolamenti tendono ad diventare misti e, a seconda delle stazioni, tendono a progredire in leccio, aceri, querce caducifoglie e tiglio a grandi foglie; anche il castagno può essere presente, ma anch'esso, come il carpino, tende a diminuire di importanza in caso di sospensione della ceduzione.

		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Indirizzi									
Tipi censuali	%	Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altre		Nessuna gestione	
		CE	EC	AV	DC	DF	TF	BN	BC	EC	EL
Ceduo senza matricine		■									
Ceduo matricinato			■								
Ceduo composto				■							
Ceduo in conversione					■						
Fustata coetanea											
Fustata disetanea											
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza struttura	100										■

■ Arancione: interventi soppresi. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; EC: Mantenimento o avvicinamento a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: distacco conversione; DF: interventi intercalari (fusti, decurtamenti, cure orturali, ecc.); TF: messa in rinnovazione della fustata; BN: rinasstrazione popolamenti artificiali; BC: ricostruzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Esclusione libera con nessuna possibilità di gestione.

Castagneti

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

➤ CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)

- var. con leccio (CA10A)
- var. con sughera (CE10B)

➤ CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)

- var. con pioppo tremulo (CA20A)
- var. con faggio (CA20B)
- var. con cerro (CA20C)
- var. con pino laricio (CA20D)
- var. con roverella (CA20E)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

In termini di composizione specifica il castagno costituisce i boschi della propria categoria per l'80%. Tra le altre specie forestali prevale la roverella (11%), mentre il sottobosco è caratterizzato spesso da densi strati di nocciolo. L'attuale tipologia di boschi di castagno è legata, come nella maggior parte delle altre Regioni italiane, alle alterne vicende di abbandono del castagneto da frutto e successive ceduazioni, vasto fenomeno iniziato già dai primi del 1900 per ragioni fitosanitarie e socioeconomiche. In funzione di questi fattori è attualmente possibile distinguere i Castagneti in fustaie da frutto e cedui. Le sopracitate vicende di abbandono ed il modificarsi di forme di governo e trattamento hanno permesso l'instaurarsi di fenomeni di invasione da parte di numerose latifoglie autoctone e la costituzione di popolamenti irregolari, per composizione, strutture e stadi di sviluppo. Laddove questi processi sono più spinti (ad esempio in maniera oasistica in diverse aree del messinese) si assiste alla costituzione di cenosi forestali con elevata diversità. Le caratteristiche dei diversi Tipi di Castagneto, ad esclusione di quello da frutto, sono quindi strettamente dipendenti della fascia altitudinale di competenza e, al suo interno dalle caratteristiche edafiche; questi fattori caratterizzano la fertilità, le tendenze dinamiche e le specie che partecipano alla composizione dei diversi strati della vegetazione.

Fra i diversi Tipi forestali quelli caratterizzati da una maggiore variabilità specifica sono quelli tendenzialmente neutrofili, che si possono presentare misti con querce (roverella, leccio e cerro), faggio e altre conifere. Le prime erano tradizionalmente utilizzate come riserve del ceduo, mentre le conifere sono state spesso introdotte in interventi di coniferamento dei cedui, pratica molto diffusa nei primi anni del dopoguerra. All'opposto i popolamenti con la maggiore purezza sono quelli acidofili. In entrambi i casi, la pregressa gestione a ceduo, soprattutto se con turni brevi, ha ridotto progressivamente la presenza di specie diversa dal castagno, sia per il loro prelievo che per la minore capacità pollonifera. La maggiore presenza di specie differenti da castagno si ha nelle stazioni meno fertili, con suoli superficiali a debole ritenuta idrica, ove la specie non offre buoni risultati. In molti casi la purezza dei Castagneti deriva da una loro origine artificiale; ciò è ben visibile su suoli a reazione acida dell'Etna, dove è possibile vedere ancora cedui di castagno pressochè puri con sestri regolari.

Per quanto riguarda la struttura la maggior parte dei Castagneti è costituita da cedui (circa il 65%), prevalentemente adulti o invecchiati; i soprassuoli di chiara struttura a fustaia sono soltanto 11% circa. I soprassuoli riconducibili a boschi a governo misto sono meno del 10%. Nei cedui le riserve sono costituite da vecchi esemplari da frutto, faggio, querce o latifoglie eliofile e pioniere.

♣ Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

I Castagneti sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000 9260), anche se la loro struttura e composizione spesso semplificata e di basso valore in termini di biodiversità rispetto alle cenosi originarie che la specie ha sostituito; dal punto di vista dinamico, infatti, trattandosi di cenosi antropogene, a seguito dell'abbandono tendono ad evolvere più o meno rapidamente verso le originarie cenosi a prevalenza di roverella, faggio, cerro e, più localmente, Lecce e Orno-ostrieti. Questo fenomeno avviene nella maggior parte dei casi attraverso una fase intermedia a latifoglie mesofile/mesoxerofile o pioniere, in relazione alle caratteristiche stazionali, a cui può seguire il collasso colturale per progressivo ribaltamento delle ceppaie; si originano così fasi molto più ricche di biodiversità rispetto al popolamento originario. Tenuto conto però che il castagno ha temperamento più eliofilo del faggio e di molte altre latifoglie e meno rispetto alle querce, essendo una specie longeva e con pressoché "illimitata" capacità pollonifera, potrà continuare ad avere un ruolo importante nella composizione delle cenosi forestali. In base a queste considerazioni, tenuto conto del comune valore naturalistico, la maggior parte dei cedui di castagno ha una destinazione mista produttivo-protettiva, localmente produttiva e di protezione diretta. Il valore naturalistico andrà ricercato nell'incrementare la presenza di altre latifoglie e, ove opportuno, assecondare i fenomeni di rinaturalizzazione. Le possibilità gestionali sono diverse, dal proseguimento della gestione a ceduo, al recupero locale della coltura del castagneto da frutto, alla progressiva naturalizzazione; in tutti i casi le diverse opportunità gestionali sono ugualmente interessanti sia da un punto di vista produttivo che di tutela della biodiversità. In particolare, la prosecuzione o ripristino del governo a ceduo è sempre possibile, da valutare invece come opportunità nei popolamenti ove la quota di latifoglie diverse da castagno è elevata e in quelli di scarsa fertilità. Ad esclusione dei castagneti da frutto, in tutti i casi gli interventi selvicolturali dovranno essere realizzati con i seguenti presupposti:

- salvaguardare le specie diverse dal castagno, soprattutto se mesofile (frassini, aceri, ecc...) o costruttrici di fasce di vegetazione (roverella, cerro, leccio e faggio);
- utilizzare la tecnica della matricinatura per gruppi; tale pratica va adottata sicuramente all'interno di Aree protette o nei Siti d'interesse comunitario;
- mantenere una quota di conifere, valutabile in non più di 10 individui ad ettaro, utili nella ricostituzione del soprassuolo in caso di disturbi e catastrofi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Di seguito si descrivono i principali tipi di intervento.

Governo a ceduo

Nei casi in cui si intenda proseguire con le ceduzioni sembra opportuno, in stazioni fertili, indirizzare la gestione verso l'allungamento dei turni, che potranno variare fra 12 e 25 anni, per meglio valorizzarne le potenzialità produttive; turni inferiori sono possibili nel caso di boschi con funzione di protezione, ove è necessario mantenere un soprassuolo giovane e leggero. Nelle stazioni meno fertili o poco idonee alla specie, invece, l'allungamento dei turni non porta a dei benefici, bensì il regresso del castagno a favore di altre specie, molto più concorrenziali. In funzione della fertilità stazionale e delle potenzialità del castagno si prospettano quindi due possibilità:

- **cedui a turno consuetudinario:** in boschi di medio-bassa fertilità (Castagneti acidofili e taluni termofili) si potrà procedere all'utilizzazione del ceduo entro i 20 anni, con particolare attenzione al numero e disposizione delle riserve, tenendo in considerazione che sia il castagno sia le specie ad esso normalmente consociate, hanno un temperamento eliofilo. Il rilascio di riserve distribuite in

modo uniforme sulla superficie della tagliata, può risultare poco funzionale per la stabilità e funzionalità del ceduo; è quindi preferibile una matricinatura per gruppi attorno a specie diverse dal castagno.

- **Cedui a turno allungato:** nei popolamenti più promettenti, di media e alta fertilità, a regime o invecchiati, in particolare in quelli intensamente matricinati o misti con latifoglie mesofile (ceduo composto o in conversione/fustaie da polloni) si potrà posticipare l'utilizzazione attraverso uno o più interventi intercalari di diradamento, per giungere al taglio finale all'età di 40-50 anni (o più), con il prelievo di circa il 75-80% del soprassuolo. La struttura di questi boschi sarà simile ad una fustaia da polloni, con rinnovazione mista da seme e da ceppaia. Il prolungamento del turno oltre i normali periodi di taglio non deve preoccupare, data la buona capacità pollonifera che il castagno mantiene anche in soggetti invecchiati; a tal proposito occorre sottolineare che, rispetto al faggio o alle querce, il ripristino del governo a ceduo in popolamenti abbandonati è generalmente possibile, purché vi sia un sufficiente numero di ceppaie vitali. Allungando il turno per produrre legname da lavoro, diventa indispensabile procedere a diradamenti intercalari, che nei popolamenti più produttivi possono essere previsti già all'età di 6-10 anni (interventi di sfollo), riduca da sola il numero di polloni. Successivamente, in popolamenti con età compresa fra 10-15 anni, verranno individuati i soggetti dominanti e codominanti di buon portamento su cui programmare gli interventi di diradamento selettivo.

Conversione e diradamento-conversione dei cedui

Nei boschi molto infiltrati da latifoglie come faggio e latifoglie mesofile (aceri, frassini, ecc...), l'obiettivo a medio termine può essere la fustaia mista, dove le altre latifoglie acquistino progressivamente maggiore importanza. Su questi cedui pare opportuno procedere ad interventi di conversione o misti con diradamenti di diversa intensità, correlata alla capacità di reazione del castagno e delle altre specie presenti.

Nella maggior parte dei casi l'unità minima di gestione dovrà essere il gruppo, con dimensioni unitarie di uno o alcune migliaia di metri quadrati, in modo da garantire condizioni più funzionali per le specie che non possono essere trattate per piede d'albero.

Si cercherà così di creare i presupposti per popolamenti d'alto fusto costituiti da un mosaico di gruppi più prossimi come composizione alle condizioni naturali. I valori di prelievo per ogni intervento potranno raggiungere il 30-50% della provvigione, variando l'intensità in funzione del grado di diffusione del castagno.

Nei casi in cui il castagno risponda ancora bene agli interventi, il taglio di conversione sarà meno forte e la vita della fustaia transitoria da polloni si potrà allungare, ottenendo in questo modo soprassuoli più ricchi di specie nobili. Nei popolamenti più senescenti l'intervento, sempre a carico del castagno, sarà più incisivo e potrà essere seguito da un taglio di sementazione, valorizzando nel contempo le specie che già si sono rinnovate.

Gestione dei castagneti da frutto (cure colturali e taglio fitosanitario)

Ove si intenda mantenere o ripristinare la coltura del castagneto da frutto sono necessarie vere e proprie operazioni tipiche dei frutteti, quali potature, sbrancature e ringiovanimento delle chiome e tagli fitosanitari. Gli individui senescenti e irrimediabilmente compromessi dagli attacchi del cancro corticale, dovrebbero essere progressivamente sostituiti, sia innestando in posto giovani polloni o soggetti nati da seme sia mettendo a dimora nuove piante innestate in vivaio; gli alberi monumentali o secolari andranno sempre mantenuti. È comunque importante ricordare che, anche in aree non molto vocate per il proseguimento remunerativo della coltura da frutto, il mantenimento di alcuni nuclei di castagneto, spesso con soggetti monumentali, riveste un'importante valenza storico-paesaggistica, in particolare se all'interno di aree protette o SIC.

♣ Interventi da evitare

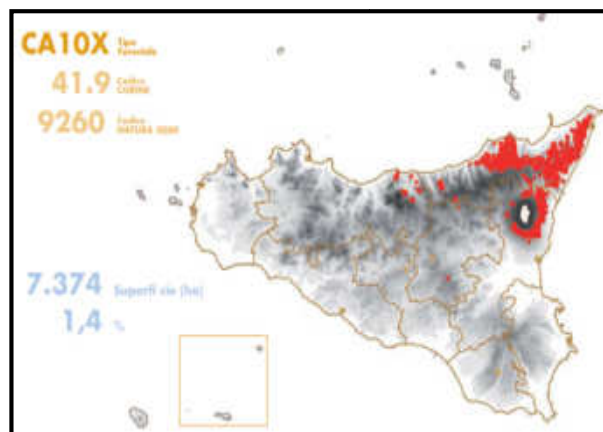
Ripristino o mantenimento del governo a ceduo nel caso di popolamenti collassati, in particolare se di media e bassa fertilità. Tagli su ampie superfici e matricinatura irregolare, spesso ben superiore a quella prevista dalle norme vigenti in materia. Nessun intervento di gestione attiva per i popolamenti con funzione di protezione diretta. Recupero del castagneto da frutto abbandonato dove il castagno è in posizione minoritaria rispetto alle altre specie.

♣ Raccomandazioni per la biodiversità

Andranno preservate tutte le specie spontanee diverse dal castagno.

♣ **CASTAGNETO TERMOFILO**

Popolamenti naturaliformi a predominanza di castagno sotto forra di ceduo, talora con presenza subordinata di leccio e roverella s.l. presenti in genere nel piano supramediterraneo nel Nord-est della regione; cenosi da mesoxerofile a debolmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Al momento non determinata, ma con elementi vegetazionali facenti riferimento ai boschi di querce caducifoglie supramediterranei precedentemente citati.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è localizzato nel settore Nord-orientale dell'isola: Monti Peloritani e Nebrodi orientali; sull'Etna e presente all'interno di tutta la fascia submontana e montana (soprattutto sui versanti orientale, settentrionale e meridionale). Altrove si rinvergono piccoli popolamenti sulle Madonie (Petalie, Castelbuono), Nebrodi occidentali e sugli Erei (Piazza Armerina).

♣ **Variabilità**

CA10X - var. con leccio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Aspetti variabili a seconda del pascolo pregresso e delle cure colturali effettuate; strato arbustivo in genere rado o lacunoso.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Con il mantenimento della ceduazione il popolamento simantiene abbastanza stabile nel tempo; all'opposto, con l'invecchiamento e la cessazione delle ceduazioni, si assiste all'ingresso più o meno rapido di leccio, cerro di Gussone, roverella e arbusti mediterranei.

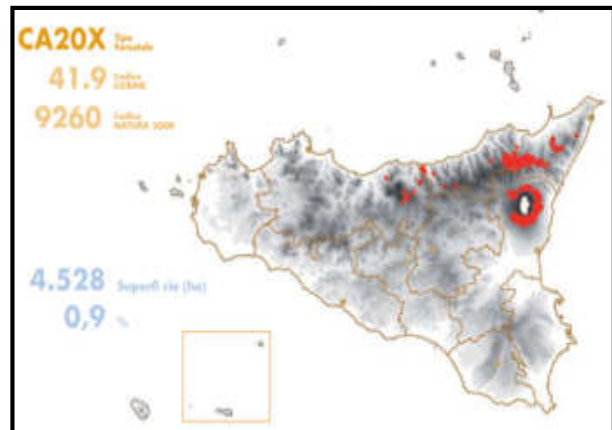
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
Tipi colturali	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RM	RC	EC	EL
Ceduo senza matricine	40	Verde	Giallo								
Ceduo matricinato	45	Verde									
Ceduo composto	10	Arancione	Verde		Giallo						
Ceduo in conversione											
Fustata coetanea											
Fustata disetanea											
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture	5									Verde	
Senza struttura											

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice s/o matricinato; FC: Mantenimento s/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: distacco conversione; DR: interventi intercalari (foli, diradamenti, cure colturali, etc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RM: maturizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzioni boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **CASTAGNETO MONTANO MESOFILO**

Popolamenti naturaliformi a predominanza di castagno in genere sotto forma di ceduo, talora con presenza subordinata di faggio, cerro, pioppo tremolo o pino laricio, presente nei versanti montani e in zone di impluvio; cenosi generalmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Al momento non determinata, ma con elementi vegetazionali facenti riferimento alle faggete e alle cerrete montane.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo segue per grandi aree territoriali la distribuzione del castagnato termofilo (CA10X), localizzandosi altimetricamente alle quote superiori (fascia montana).

♣ **Variabilità**

CA20A - var. con pioppo tremolo

CA20B - var. con faggio

CA20C - var. con cerro

CA20D - var. con pino laricio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Aspetti variabili a seconda del pascolo pregresso e delle cure colturali effettuate; facies graminoidi frequenti.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi boschi derivano per sostituzione antropica di antiche Faggete e Cerrete. Come per gli altri Castagneti, anche questi mantengono in equilibrio con la ceduzione; viceversa in caso di abbandono, anche se la dinamica è molto lenta.

		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE										
		Indirizzi				Indirizzi			Indirizzi		Indirizzi	
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altro		flessione gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	PR	RC	EC	EL	
Type culturali	Ceduo senza matricine	30										
	Ceduo matricinato	45										
	Ceduo camposta	15										
	Ceduo in conversione											
	Fustata coetanea											
	Fustata disartanea											
	Fustata irregolare o articolata											
	Altre strutture	10										
Senza struttura												

■ Arancione: interventi sconsigliati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: gradimento conversione; DR: interventi intercalati (più, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; PR: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzioni boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Esclusione libera con nessuna possibilità di gestione.

Faggete

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

➤ FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)

- var. con cerro (FA10A)
- var. con rovere (FA10B)
- var. con acero campestre (FA10C)
- var. con tasso (FA10C)
- st. pioniero su quarzareniti (FA11X)

➤ FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA (FA20X)

- var. con pino laricio (FA20A)
- var. con betulla dell'Etna (FA20B)
- var. con pioppo tremolo (FA20C)
- st. a sviluppo ridotto (FA21X)
- FAGGETA MESOFILA CALCIFILA (FA30X)
- FAGGETA MESOXEROFILA CALCIFILA (FA40X)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

Come in molte altre Regioni, anche le Faggete siciliane, sono caratterizzate da una elevata uniformità della composizione specifica, quale risultato delle intense utilizzazioni del passato che hanno favorito la specie rispetto alle altre latifoglie o conifere; il faggio, infatti, prevale ovunque, mentre solo localmente, e nelle fasce di transizione alle altre Categorie forestali, altre specie possono influenzare significativamente la composizione e la struttura. Infatti, per il 90% della composizione il faggio caratterizza la propria Categoria.

Fra le altre specie la più abbondante è il cerro (circa il 5% del numero), presente come variante o singoli individui nelle Faggete mesofile dei substrati silicatici, talora in mescolanza con rovere ed altre latifoglie (ad esempio aceri). Sull'Etna la composizione delle Faggete presenta maggiore variabilità per la presenza di diverse specie quali: pino laricio, betulla dell'Etna, pioppo tremolo, cerro e roverella. Tra le conifere, le specie che è possibile riscontrare all'interno o a contatto con le Faggete sono: il pino laricio, il tasso, l'abete dei Nebrodi. Mentre le ultime due specie hanno un ruolo del tutto marginale e relitto, il tasso in alcune aree puntuali del versante tirrenico dei Nebrodi (ad esempio La Tassita di Caronia), l'abete sul versante Sud-occidentale delle Madonie, più articolato e il rapporto compositivo con il pino laricio. Sull'Etna si osservano strutture biplane, talora dominate da una specie, altre volte dall'altra, in relazione alle vicinanze all'optimum stazionale delle specie ed alla fase dinamica in atto. Sulla elevata dominanza del faggio all'interno delle coperture in cui la specie si rinviene è da ribadire come la paucispecificità nelle Faggete di Sicilia sia particolarmente evidente; con assetti cenotici che molto spesso creano anche problemi dal lato del loro corretto inquadramento fitosociologico. Da un punto di vista vegetazionale le Faggete presenti in Sicilia sono riferibili all'alleanza "*Geranio versicolori- Fagion*". Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, da un punto di vista strutturale nelle Faggete della Sicilia prevalgono fortemente i cedui, prevalentemente invecchiati, secondariamente i soprassuoli transitori verso la fustaia (circa 11%). Molto localizzati, ma allo stesso tempo assai interessanti, sono i boschi d'alto fuso (appena il 9%), anche se si tratta di fustaie monoplane, spesso isolati. Le stazioni più fertili sono relative alle Faggete mesofile dei substrati silicatici (provvigioni localmente intorno a 200-250 m³/ha); all'opposto vi sono talune Faggete su lave dell'Etna con provvigioni anche inferiori a 50-100 m³/ha. A confermare la forte prevalenza di soprassuoli cedui fra le faggete siciliane sono i valori medi per categoria di densità (n. piante/ha) superiore a 2.000 molto elevata, e di volume ad ettaro molto basso (166 m³).

Anche in questa Categoria prevalgono i diametri piccoli, a cui però corrisponde un'età media anche superiore a 30 anni; ciò va attribuito a due elementi:

1. prevalente localizzazione in stazioni che riducono molto gli accrescimenti, anche in cedui avviati all'alto fusto, come nelle stazioni di vetta o crinale;
2. popolamenti che sono in una fase di stallo della crescita, in cui la competizione fra i diversi individui non riesce ancora ad esprimersi in una differenziazione sociale.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Le Faggete, assieme a taluni Querceti e Rimboschimenti, sono tra le formazioni con maggiori possibilità di gestione, sia attuale che potenziale, dell'Isola; un tempo intensamente sfruttate ed oggi per lo più in evoluzione libera o soggette a interventi localizzati di conversione a fustaia, ovvero localmente interessate da tagli di utilizzazione non coerenti con l'esigenze ecologiche della specie. In relazione agli assetti strutturali, alle caratteristiche dendrometriche ed alla fertilità stazionale, per le Faggete della Sicilia si definiscono tre obiettivi gestionali:

- miglioramento strutturale e quali-quantitativo: è l'obiettivo principale a medio termine per la maggior parte di queste formazioni, sia cedui che giovani fustaie ottenute per avviamento all'alto fusto. Nel lungo periodo l'obiettivo sarà la costituzione di fustaie disetanee a gruppi, anche miste con altre specie, ove presenti. Per i cedui invecchiati di faggio la cui facoltà pollonifera è in via di esaurimento, la conversione a fustaia è l'unica possibilità di gestione attiva che può evitare il degrado del soprassuolo; problema questo importante e osservabile in diverse stazioni di faggio in Sicilia. L'età critica oltre la quale la ceduzione non è più possibile è indicata in 40 anni.

- Mantenimento del governo a ceduo, attuabile solo per i cedui ancora a regime, in particolare sulle proprietà private e per i popolamenti posti al di fuori di Aree protette o SIC.

- Evoluzione monitorata per i popolamenti sufficientemente stabili, di scarsa fertilità, ma soprattutto di difficile accesso.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Tenuto conto di quanto suddetto, per la maggior parte dei cedui invecchiati (età 40-50 a fronte di turni consuetudinari di 20-25) è necessario assecondare il processo di conversione a fustaia; ciò può essere ottenuto sia con interventi di gestione attiva (taglio di avviamento), sia assecondando l'evoluzione naturale in stazioni poco fertili o di difficile accesso. Tagli di avviamento possono essere realizzati ove la fertilità è buona (suoli mesotrofici o eutrofici) o discreta (suoli oligotrofici): operativamente, si tratta di rilasciare uno o più polloni per ceppaia a seconda della densità iniziale e dello sviluppo, evitando di isolare le chiome nel primo diradamento e di creare popolamenti uniformi su vaste superfici. Nel caso di mescolanza con altre latifoglie (aceri, querce caducifoglie, castagno, latifoglie sporadiche) o conifere, queste vanno salvaguardate e liberate dai diretti concorrenti. La gestione dei boschi a governo misto, intesa come popolamenti biplani, non è generalmente proponibile, sia per le difficoltà di coniugare le esigenze delle diverse specie, sia per la scarsa qualità dei prodotti ritraibili. Tale forma di gestione, tuttavia, può essere mantenuta in alcune faggete mesofile dei substrati silicatici, miste con querce ma con una gestione a gruppi. In tutti i casi si tratta di una forma graduale di passaggio verso un bosco misto, da applicare in caso di proprietà private ove vi è ancora un interesse per i prodotti del ceduo. Nel caso di cedui utilizzati di recente, ove sono state rilasciate un numero elevato di matricine (cedui intensamente matricinati) è necessario attendere l'evoluzione del soprassuolo. Il ripristino della ceduzione può essere previsto nel caso di popolamenti pressoché puri e non invecchiati, preferibilmente per i boschi posti al di fuori delle Aree protette o Siti della Rete Natura 2000. Il taglio di ceduzione dovrà essere eseguito con il rilascio di un congruo numero di riserve, eventualmente adottando una matricinatura per gruppi; ciò permette di migliorare la funzionalità del ceduo, differenziando i prodotti ottenibili nel futuro. In ogni caso il

ripristino della ceduzione è da escludere per i soprassuoli che hanno superato i 40 anni di età, indipendentemente dall'assetto patrimoniale.

♣ **Interventi da evitare**

Trattandosi di popolamenti spesso derivanti da cedui invecchiati e in conversione naturale a fustaia occorre evitare:

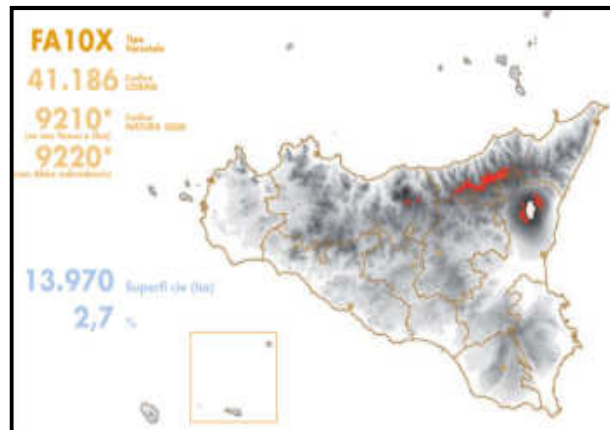
- il ripristino della ceduzione nei popolamenti invecchiati, indicativamente oltre i 35-40 anni;
- la prosecuzione del governo a ceduo per i popolamenti marginali di vetta o sui crinali;
- la costituzione di popolamenti monoplani e coetaniformi su ampie superfici; in particolare negli interventi di avviamento a fustaia non è mai da praticare la matricinatura intensiva o i diradamenti uniformi dal basso;
- l'apertura di ampie superfici che favoriscono l'eccessiva invasione da parte di specie eliofile e pioniere di scarso interesse; in particolare nei popolamenti localizzati su suoli poco evoluti, l'apertura eccessiva della copertura erborea può favorire i fenomeni erosivi.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

- Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee, quali le latifoglie mesofile, nell'ottica della creazione di una struttura pluriplana;
- monitorare la rinnovazione delle specie più sensibili;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe e le fasce arbustive di mantello, quali aree potenziali per la ridiffusione del faggio.

♣ **FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI**

Popolamenti a predominanza di faggio, talora con presenza subordinata di cerro, rovere o acero campestre alle quote inferiori, sotto forma di cedui sovente invecchiati, cedui composti o di fustaie, presenti sui rilievi silicatici settentrionali della regione; cenosi mesofile (tranne il sottotipo pioniero su quarzareniti delle Madonie che è mesoxerofilo), da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Anemonoapenninae-Fagetum e Melittoalbidae-Fagetum (tra Nebrodi orientali e Peloritani) (all. Geranio versicoloris-Fagion=Doronico-Fagion).

♣ **Localizzazione**

I boschi di faggio sono esclusivamente presenti sui maggiori rilievi Nord-orientali. Il Tipo in esame racchiude la maggior parte delle Faggete di Sicilia, localizzate sulla fascia montana dell'intera dorsale dei Nebrodi. Le Faggete dei substrati silicatici sono inoltre presenti sull'Etna (in particolare sul versante settentrionale e occidentale) e sulle quarzareniti delle Madonie. Piccole aree disgiunte importanti sono la faggeta di Malabotta (Montalbano Elicona) e la faggeta di Monte Sambughetti (Nicosia).

♣ **Variabilità**

- FA10A - var. con cerro
- FA10B - var. con rovere
- FA10C - var. con acero campestre
- FA10D - var. con tasso
- FA11X - st. pioniera su quarzareniti

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo lacunoso o assente ad eccezione della presenza sparsa o a gruppi di agrifoglio, strato erbaceo a densità e composizione variabile.

Dinamiche e ciclo evolutivo

Queste cenosi sono da ritenersi assai stabili anche se ancora a livello locale strutturalmente e floristicamente immature (cedui più o meno invecchiati, talora anticamente pascolati); le fustaie sono in genere monoplane e la loro differenziazione strutturale verso forme disetanee non sembra attualmente poter realizzarsi a breve o medio termine, come pure l'arricchimento specifico dello strato arboreo, essendo rare le specie consociate al faggio.

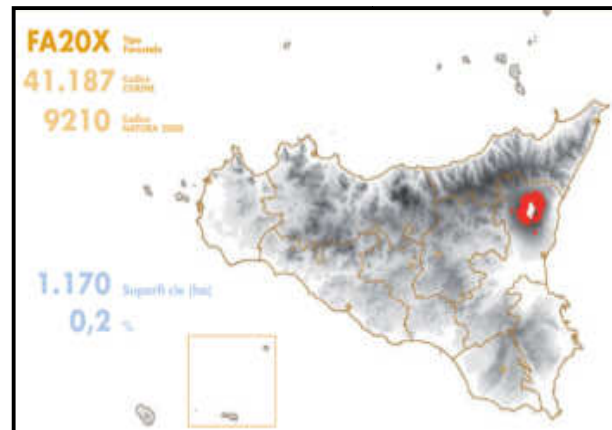
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
Tipi (cedui)	%	Governio a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Inferizi			Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	SH	TH	NH	IC	SC	ES	
Ceduo senza matricie	15		FC	AV								
Ceduo matriciato	8		FC	AV								
Ceduo composto	3,2		FC	AV								
Ceduo in conversione	15		FC	AV								
Fustaia coetanea	3											
Fustaia disetanea	3											
Fustaia irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura	5											

■ Avvicinamento: intervento discontinuo. ■ Verde: sovrast. principale. ■ Giallo: sovrast. secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice alla matricia; FC: Mantenimento allo passeggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento conversione; SH: intervento intensivo sulla struttura; TH: intervento in conversione della fustaia; NH: manutenzione ordinaria; IC: Manutenzione della disetanea; ES: Conversione foresta con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA**

Popolamenti a predominanza di faggio, talora con presenza subordinata di pino laricio, betulla dell'Etna o pioppo tremolo, sotto forma di cedui invecchiati o di fustaie presenti sulle lave dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Epipactidomeridionalis-Fagetumsylvaticae (stazioni di bassa quota) e Rubo aetnici-Fagetum (all. Geranio versicolori-Fagion).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo caratterizza le Faggete della fascia montana superiore dell'Etna, fino al limite della vegetazione arborea.

♣ **Variabilità**

- FA20A - var. con pino laricio
- FA20B - var. con betulla dell'Etna
- FA20C - var. con pioppo tremolo
- FA21X - st. a sviluppo ridotto

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo assente, strato erbaceo lacunoso o poco denso.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le Faggete dell'Etna, se non perturbate da eventi vulcanici eruttivi (colate di lava o copertura del suolo con uno strato di ceneri) sono una cenosi stabile, la cui evoluzione nel tempo è molto lenta: sono in relazione dinamica con queste Faggete le Pinete superiori di pino laricio, i Betuleti, gli Arbusteti a ginestra dell'Etna e i Cespuglieti a ginepro e crespino dell'Etna.

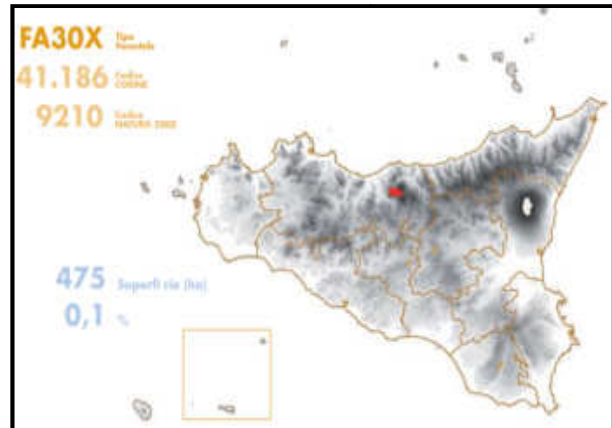
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	TR	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	26		se a regime	se a regime						
	Ceduo matricinato	58		se a regime	se a regime						
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	6									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
Altre strutture											
Senza struttura	10					FA21X					FA21X

■ Arancione: intervento accorciato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi stralciati (selezione, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: ripresa in rinnovazione della fustaia; TR: rinascente popolazione artificiale; RC: raccolta boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Esclusione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FAGGETA MESOFILA CALCIFILA**

Popolamenti a predominanza di faggio, in genere puri, sotto forma di cedui invecchiati o fustaie, talora di discreta fertilità, presenti sui versanti più freschi o a suolo profondo delle Madonie, su substrati calcarei duri; cenosi mesofile, da neutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Anemone apenninae-Fagetum (all. Geranio versicolori-Fagion).

♣ **Localizzazione**

Questi boschi di faggio sono esclusivi dei substrati carbonatici, rinvenibili sui rilievi delle Madonie. Aree di particolare importanza sono i piani di vetta, le piccole doline e i versanti più freschi del Massiccio del Carbonara e del Monte Cervi (PA).

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Coperture assenti o lacunose del sottobosco, con locale presenza di specie suffruticose o arbustive pioniere nelle chiarie.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti su suoli colluviali profondi possono considerarsi stabili nel tempo: data la loro frammentarietà, poche sono le informazioni disponibili sulla loro silvigenesi.

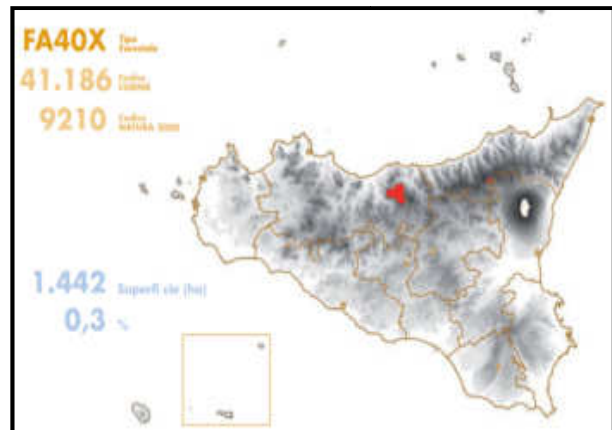
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustale		Governo a fustale		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DE	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine	84		in a regime	in avvicinato								
Ceduo matricinato	16		in a regime	in avvicinato								
Ceduo composto												
Cedui in conversione												
Fustale coetanea												
Fustale disetanea												
Fustale irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: interventi sconsigliati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento-coersione; DE: interventi interclassari; RI: diradamenti; RC: diradamenti; EC: messa in rinnovazione della fustale; TR: installazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FAGGETA MESOXEROFILA CALCIFILA**

Popolamenti a predominanza di faggio, in genere puri e sotto forma di cedui invecchiati, con strutture aperte in mosaico con la vegetazione pioniera dei detriti calcarei, presenti sui versanti più caldi o a suolo superficiale delle Madonie; cenosi mesoxerofile e calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Transizioni tra Anemone apenninae-Fagetum (all. Geranio versicolori-Fagion) e associazioni pioniere su detriti calcarei; Luzulo siculae-Fagetum nelle stazioni più elevate.

♣ **Localizzazione**

Analogamente al Tipo precedente, anche queste Faggete sono esclusive dei substrati carbonatici delle Madonie; di particolare importanza sono le aree di vetta e i versanti più freschi del Massiccio del Carbonara e del Monte Cervi (PA).

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini della classificazione tipologica.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo assente, strato erbaceo lacunoso o poco denso.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Vegetando su formazioni detritiche, questi popolamenti presentano una particolare sensibilità nei periodi di aridità estiva e la loro dinamica ne è sovente influenzata: la loro consociazione con specie e cenosi pioniere ne è a testimonianza. Tali Faggete rappresentano a lungo termine l'evoluzione seriale delle Formazioni a pulvini spinosi e degli Arbusteti a sorbo montano ed altre rosacee, presenti entro i limiti altitudinali del bosco.

		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	BN	BC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	60	■		■						■
	Ceduo matricinato	20	■		■						■
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione	10					■				
	Fustaia coetanea	10						■			
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
Senza struttura											

■ Arancione: intervento sconsigliato.
■ Verde: scelta principale.
■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice ed matricinato; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: disadimento-conversione; DR: Interventi mirati (arboricoltura, diradamenti, cure culturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione delle fustate; BN: naturalizzazione popolamenti artificiali; BC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

- **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	La categoria attuale corrisponde a quella potenziale, occorre tuttavia perseguire l'incremento della maturità strutturale e della ricchezza floristica	Interventi a favore dello sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento della % di diffusione delle specie autoctone diverse dal faggio	Diradamento selettivo a favore delle specie autoctone. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
	Presenza di specie sporadiche (fare elenco)	Aumento della diffusione di specie sporadiche. Valorizzazione per incrementare la biodiversità e garantire la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se le sp. sporadiche sono assenti valutare opportunità di reinserimento
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione delle piante madri di specie autoctone diverse dal faggio per incrementare la biodiversità e la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie autoctone presenti nello strato successionale	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di specie autoctone diverse dal faggio	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione di specie autoctone diverse dal faggio
	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di specie autoctone diverse dal faggio	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero, e/o incremento localizzato del prelievo intercalare in corrispondenza di rinnovazione affermata di specie autoctone diverse dal faggio. Eventuale apertura di piccole buche se presenti nuclei di rinnovazione affermata
Copertura degli strati di	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Non rilevante	n.a.

vegetazione	Copertura % dello strato successionale	Non rilevante	n.a.
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della complessità strutturale: da struttura monopiana a pluristratificata	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso
Struttura orizzontale piano arboreo	Tessitura	Transizione da tessitura lacunosa ad aggregata (aumento della copertura globale dello strato arboreo). Conservazione delle tessiture uniformi regolari	Diradamento di grado variabile
	Percentuale superficie occupata da lacune erbacee (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure erbacee	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee se l'indice di copertura arboreo è elevato
Parametri Dendrometrici	Provvigione legnosa, area basimetrica, diametro medio, numero di piante	Aumento della provvigione/ha Aumento del diametro medio	Avviamento all'alto fusto o diradamento nelle fustaie transitorie
Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali
Lettieria	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso	Nelle formazioni con copertura colma aumentare l'apporto di radiazione al suolo; nelle formazioni troppo rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre al minimo il prelievo o nessun prelievo
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Pianta media dominante nelle prime due classi	Nel diradamento favorire i soggetti con chiome più profonde
	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Nel diradamento favorire i soggetti con rapporto H/D più basso
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Non rilevante	n.a.

Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica
Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza del fenomeno	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

- **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO 1	Taglio di avviamento all'alto fusto/diradamento fustaia transitoria
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumento graduale della maturità strutturale, avanzamento delle dinamiche evolutive e del grado di naturalità delle formazioni mediante conversione all'alto fusto
Ambito di applicazione	Cedui invecchiati e fustaie transitorie di faggio in contesti stazionali di sufficiente fertilità e su versanti con pendenze mediamente inferiori al 70%. Copertura dello strato arboreo in genere >70%. Su soprassuoli con tessitura aggregata in cui si alternano nuclei densi di a zone rade, l'intervento può riguardare i soli nuclei più densi.
	Interventi auspicati solo per condizioni stazionali tali da permettere l'affermazione di una vera fustaia, se il suolo è troppo povero e superficiale e/o le pendenze sono eccessivamente elevate è meglio lasciare il ceduo alla libera evoluzione
DESCRIZIONE INTERVENTO 1	
<p>Diradamento prevalentemente dal basso con rilascio dei polloni di miglior sviluppo e portamento presenti su ciascuna ceppaia. Il numero dei polloni da rilasciare su ogni ceppaia dipende dalla distribuzione delle ceppaie, dal vigore vegetativo, dal numero di polloni presenti e dal numero di quelli dominanti – codominanti. Il prelievo deve riguardare prevalentemente i polloni sottomessi e dominati e una moderata percentuale di quelli codominanti. Quando nella ceppaia è presente un solo pollone dominante, circondato da polloni dominati o sottomessi, può anche essere rilasciato solamente il pollone dominante; se sono presenti quattro-cinque polloni dominanti-codominanti ne vanno rilasciati mediamente due/tre. Le ceppaie completamente sottomesse, con polloni seccaginosi e sottomessi possono anche essere tagliate a raso. Eventuali soggetti affrancati o da seme che occupano posizioni sociali dominate o sottomesse (ma che sono ancora sufficientemente vitali) vanno rilasciati per favorire una maggiore diversificazione verticale del soprassuolo e protezione del suolo. Nella scelta dei polloni da rilasciare, oltre alla posizione sociale, devono essere valutati i caratteri qualitativi di ciascun soggetto, con particolare riguardo alla quantità, conformazione e profondità della chioma verde, portamento e condizioni fitosanitarie. Le specie autoctone diverse dal faggio devono essere rilasciate e favorite, indipendentemente dalla posizione sociale occupata (ad eccezione di soggetti seccaginosi o in cattive condizioni fitosanitarie); se presenti in ceppaia, anche queste vanno opportunamente sfoltite per favorire i migliori individui. Le matricine vanno rilasciate con la sola eccezione dei soggetti in cattive condizioni vegetative e fitosanitarie. Eventuali specie arboree esotiche e/o ecologicamente non idonee vanno asportate (ad eccezione delle specie contraddistinte da forte capacità di propagazione per via radicale, per le quali può essere preferibile attendere la senescenza vegetativa prima di effettuare prelievi).</p>	
<p>Modalità esecutive</p> <p>il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine. Il materiale di risulta di piccolo diametro (fascina e polloni più piccoli) va distribuito sul letto di caduta; nelle aree soggette a fenomeni di erosione è opportuno distribuire il materiale di risulta in andane con andamento parallelo alle curve di livello per garantire una maggiore protezione del suolo.</p>	

INTERVENTO 2	Rinfoltimenti localizzati con specie autoctone/sporadiche
Ambito di applicazione	Faggete contraddistinte da significativa povertà floristica, in cui sono sostanzialmente assenti specie arboree autoctone diverse dal faggio. Faggete con copertura rada e/o tessitura molto lacunosa.
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumentare la biodiversità forestale e creare presupposti per lo sviluppo di piante madri di specie autoctone diverse dal faggio
DESCRIZIONE INTERVENTO 2	
<p>Sotto-piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione in microcollettivi di piccole dimensioni (da un minimo di 5 piante fino a 30 piante). L'ubicazione dei microcollettivi va individuata in funzione delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie da impiegare. E' opportuno scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con suolo sufficientemente profondo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Se il soprassuolo arboreo è contraddistinto da copertura colma, in corrispondenza dei siti di sotto-piantagione è necessario eseguire preliminarmente all'impianto un diradamento del soprassuolo di grado-medio forte, per assicurare un adeguato apporto di radiazione solare a livello del suolo, soprattutto se le specie impiegate presentano un temperamento eliofilo. Nelle faggete contraddistinte da elevato indice di copertura arborea va evitato l'impianto in corrispondenza delle radure erbacee, che costituiscono un elemento di biodiversità da tutelare. Viceversa nelle faggete eccessivamente lacunose i microcollettivi possono essere realizzati in corrispondenza di alcune radure interne preferibilmente di piccole dimensioni.</p>	
<p>Modalità esecutive</p> <p>L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica (con palo tutore di legno) per prevenire danneggiamenti.</p>	
<p>Cure colturali post impianto</p> <p>Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze. Se l'area è soggetta a pascolo va periodicamente controllata la funzionalità delle protezioni individuali, apportando gli interventi di manutenzione e ripristino che dovessero rendersi necessari.</p>	

Formazioni riparie

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X)**
 - var. con pioppo nero e/o salici (FR10A)
- **PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)**
 - var. a pioppo nero (FR20A)
 - var. a salice bianco (FR20B)
 - var. a pioppo bianco (FR20C)
 - var. con platano orientale (FR20D)
- **SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)**
 - var. a Salix purpurea (FR30A)
 - var. a Salix pedicellata (FR30B)
 - var. a Salixgussonei (FR30C)
- **FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)**
 - var. a tamerice pura (FR40A)
 - st. delle foci (FR41X)
- **FRASSINETO RIPARIO A FRAXINUS OXYCARPA(FR50X)**

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

La Categoria comprende popolamenti assai eterogenei, spesso in mosaico fra loro o con Tipi riferiti ad altre categorie, a seconda delle condizioni stazionali e delle potenzialità evolutive.

La variabilità dei boschi ripari, articolata prevalentemente su base fisionomica, ha permesso di individuare cinque Tipi forestali in funzione delle specie fisionomicamente dominanti.

Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, la composizione a livello regionale, per altro poco significativa per l'eterogeneità della Categoria, vede prevalere la tamerice (*Tamarix africana* - 20%), il frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa* - 18%), le diverse specie di salici (*Salix alba*, *S. pedicellata*, *S. purpurea*, *S. gussonei* - 15%), secondariamente, pioppo nero *Populus nigra* - 10%), e platano orientale (*Platanus orientalis* - 8%), mentre la restante parte è costituita da diverse latifoglie e conifere. In tutti i Tipi, prevalgono le formazioni a sviluppo lineare, spesso costituite da un'unica fila di pioppi, salici o di altre specie in prossimità del corso d'acqua. Tra gli aspetti a vegetazione arborea e quelli a fisionomia prettamente arbustiva sono questi ultimi a dominare nettamente, con un diffuso ed importante ruolo, anche paesaggistico, espresso dalle tamerici, spesso assieme all'oleandro (*Nerium oleander*), soprattutto presenti lungo i corsi d'acqua a deflusso temporaneo e frequentemente in mescolanza con canne (*Arundo donax*) e specie alofite.

Le formazioni che si trovano lungo i corsi d'acqua principali o impluvi secondari di versante, presentano per lo più una netta dominanza di salici; il pioppo bianco predilige i depositi alluvionali fini, con ristagno idrico stagionale, mentre il pioppo nero (spesso di origine antropica), con caratteristiche mesoxerofile, si insedia sulle alluvioni ciottolose e rialzate rispetto al letto principale.

In questi ambiti, specie come carpino nero, orniello, querce non trovano molte possibilità di affermazione; solitamente sono sporadiche, localizzate nelle aree meno coinvolte dalle dinamiche fluviali, con possibili evoluzioni verso strutture stabili.

La vegetazione riparia nella fascia prossima ai corsi d'acqua e regolarmente sommersa durante le piene, è costituita da Formazioni con struttura alto-arbustiva di salici e specie erbacee igrofile e nitrofile.

Queste cenosi sono spesso infiltrate da arbusti mesoxerofili e xerofili, quali ginestra di Spagna, prugnolo, euforbia arborescente, rose, rovi e lianose. Si tratta di cenosi aperte e territorialmente

discontinue che, causa i fattori ecologici limitanti derivanti dalle dinamiche fluviali, raramente evolvono verso forme più mature.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Gli importanti condizionamenti stazionali, la dinamica spesso bloccata, la presenza o meno di infrastrutture ed il fatto che si tratta di habitat d'interesse comunitario, sono elementi che hanno un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali e gli obiettivi gestionali di queste formazioni. Si tratta esclusivamente di cenosi con funzione di protezione o a destinazione naturalistica; essi infatti hanno un importante ruolo nel regimare le acque, nel diminuire i fenomeni erosivi, nel limitare il trasporto solido. Inoltre fungono da corridoi ecologici quali aree di rifugio e habitat per molte specie animali, in particolare all'interno dei contesti di paesaggi più poveri ed antropizzati, dell'interno della Sicilia.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In funzione di questi presupposti, l'applicazione dei tradizionali modelli colturali è poco opportuna e spesso aleatoria.

La gestione selvicolturale dei boschi ripari vede una fascia a ridosso dell'alveo generalmente da lasciare alla libera evoluzione, ovvero con possibilità di interventi di ceduzioni per mantenere elevata elasticità dei fusti ed evitare le fasi d'invecchiamento con alberi e ceppaie squilibrate. Più all'esterno, nelle aree non soggette a piena ordinaria, si possono ricercare strutture più complesse, anche stratificate. In termini generali gli interventi gestionali devono avere come obiettivo il mantenimento delle condizioni di efficienza, ovvero evitare collassi strutturali attraverso tagli di rigenerazione per gruppi di ceppaie; da evitare il taglio di singoli individui che porterebbe a destabilizzare il popolamento limitrofo a causa dell'eccessiva snellezza dei soggetti. Sono inoltre ipotizzabili ed auspicabili interventi di ricostituzione di questi soprassuoli per il ripristino della naturale rete ecologica, in particolare all'interno dei paesaggi agrari estensivi dei seminativi dell'interno dell'Isola, in cui possono svolgere un importantissimo ruolo verso un aumento della biodiversità, una riduzione dell'erosione superficiale; contribuire all'articolazione del paesaggio.

♣ **Interventi da evitare**

Trattandosi spesso di habitat d'interesse ai sensi della DIR 92/43/CEE, sono da evitare:

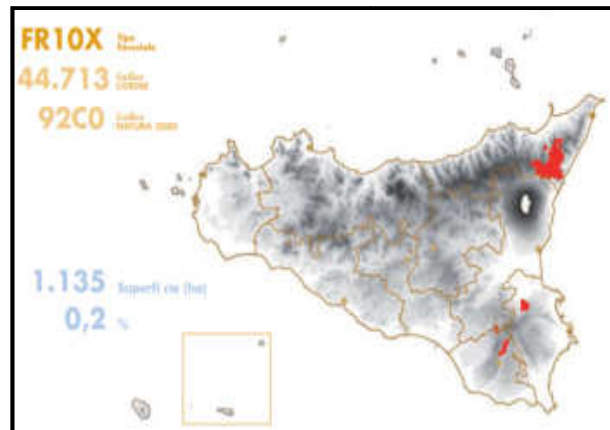
- il taglio di singoli alberi al di fuori d'interventi con un chiaro intento gestionale;
- il taglio delle specie di minore interesse economico e, più in genere, il taglio per scopi economici;
- la ceduzione per i popolamenti con età maggiore di 30 anni, a causa della diminuita capacità pollonifera della specie.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Mantenere elevato il livello di composizione specifica, in particolare per quanto riguarda le spontanee (frassini, olmo, arbusti, lianose, ecc...), in particolare nelle zone di contatto con i prato-pascoli.

♣ **PLATANETO A PLATANO ORIENTALE**

Popolamenti ripari arborei a prevalenza di platano orientale, talora misti con altre latifoglie, presenti in corrispondenza di corsi d'acqua ed impluvi della zona orientale dell'Isola; cenosi da mesofile a mesoigrofile, in genere neutrofile.



♣ **Fitosociologia**

Platano-Salicetum gussonei (Peloritani e Alcantara) e Platano-Salicetum pedicellatae (Iblei e Sicilia Sud-occidentale) (Platanion orientalis).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in modo localizzato lungo i corsi d'acqua della Sicilia orientale, in particolare nei Peloritani e negli Iblei. Tra i corsi d'acqua più interessanti si ricordano diverse fiumare del versante ionico messinese quali la Fiumara Agrò, il Fiumedinisi, ecc..., e diversi corsi d'acqua che scorrono all'interno delle Cave Iblee, quali la Valle dell'Anapo, la Valle dell'Irminio.

♣ **Variabilità**

FR10A - var. con pioppo nero e/o salici

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Aspetti molto eterogenei, talora presenza di facies a rovi e alte erbe.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

La dinamica di queste Formazioni riparie è poco nota, come pure lo sono le successioni vegetali da cui hanno origine; si suppone che tali popolamenti rappresentino l'evoluzione naturale di popolamenti a salicacee arboree ed arbustive.

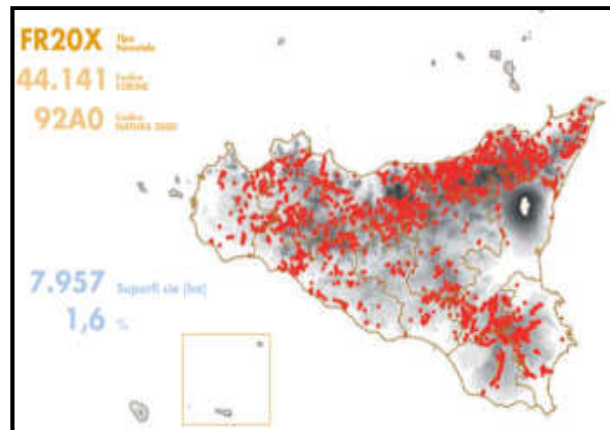
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
Tipi colturali	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL
Ceduo senza matricine	12										
Ceduo matricinato	44										
Ceduo composto											
Ceduo in conversione											
Fustata coetanea	12										
Fustata disetanea											
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza struttura	32										

■ Arancione: intervento scoraggiato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di governo; DC: diradamento-conversione; DR: interventi mirati (steli, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschive; EC: Montaggio della dinamica; EL: Esclusione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PIOPPETO-SALICETO ARBOREO**

Popolamenti ripari arborei puri o misti a prevalenza di pioppo nero, pioppo bianco o salice bianco, con presenza subordinata di salici arbustivi, situati in corrispondenza di corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente, su alluvioni recenti, da mesofili a mesoigrofili, in genere neutrofili.



♣ **Fitosociologia**

Associazioni del *Populion albae* e *Salicion albae* come l'Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae, il Salicetum albopedicellatae e il Roso sempervirentis-Populetum nigrae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in modo frammentato lungo i corsi d'acqua di quasi tutta la Sicilia, in particolare nei tratti medie montani dei corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente e su alluvioni recenti.

♣ **Variabilità**

FR20A - var. a pioppo nero

FR20B - var. a salice bianco

FR20C - var. a pioppo bianco

FR20D - var. con platano orientale

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo variabile in quanto a densità e composizione, talora presenza di facies a rovi e alte erbe.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

I Pioppeti di pioppo nero e salice bianco costituiscono unafase di transizione tra le Formazioni arbustive di salicaceae in equilibrio con le piene decennali e le Formazioni arboree riparie più evolute come quelle a platano e frassino ossifillo; l'ontano nero vi gioca un ruolo decisamente marginale. Questi Pioppeti si sono originati per lo sviluppo delle piantedi pioppo nei Saliceti arbustivi successivamente isolati dalla dinamica alluvionale.

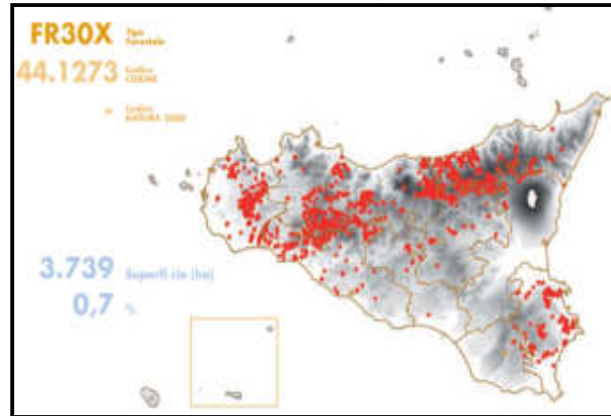
		INDIRIZZI										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
	%	CE	FC	AV	DC	DN	TR	RN	RC	EC	EL	
tipi culturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato	24										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustata continua											
	Fustata disetanea											
	Fustata irregolare o articolata	28										
	Altre strutture											
	Senza struttura	56										

■ Arancione: intervento scartigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DN: interventi interceduti (sfolt); diradamenti, cure colturali, ecc...; TR: messa in rinnovazione della fustata; RN: naturalizzazioni popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiwa; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO**

Popolamenti ripari a prevalenza di salici arbustivi o alto-arbustivi come il salice pedicellato, il salice di Gussone e il salice purpureo, talora con subordinata presenza di pioppi e platano orientale, situati in corrispondenza di corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente, su alluvioni recenti; cenosi da mesofile a mesoigrofile, in genere neutrofile.



♣ **Fitosociologia**

Ulmocanescens-Salicetumpedicellatae e Salicetum albo-purpureae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in modo frammentato soprattutto lungo i corsi d'acqua della Sicilia settentrionale ed orientale, più localizzato altrove. In particolare il Tipo è rinvenibile soprattutto in corrispondenza dei tratti medi dei corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente e su alluvioni recenti.

♣ **Variabilità**

FR30A - var. a *Salix purpurea* (rilievi montani)

FR30B - var. a *Salix pedicellata*

FR30C - var. a *Salix gussonei* (Sicilia meridionale)

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Assenza di un vero sottobosco o con aspetti eterogenei, caratterizzati dalla compresenza di specie riparie pioniere, alte erbe e talora di facies a rovi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di cenosi territorialmente discontinue in stretta relazione con la dinamica alluvionale del corso d'acqua: essi sviluppano generalmente a seguito di eventi di piena iquali, con fenomeni di erosione o deposizione di sedimenti, originano quelle condizioni di luminosità e di assenza di concorrenza necessari alla propagazione per seme delle diverse specie di salici. La ricorrenza periodica di tali fenomeni alluvionali mantiene questi popolamenti ad uno stadio arbustivo, mentre l'assenza o la debole intensità di questi favorisce lo sviluppo di queste cenosi verso forme alto-arbustive o arboree, notoriamente verso i Pioppeto- saliceti ripari e i Platanetia platano orientale.

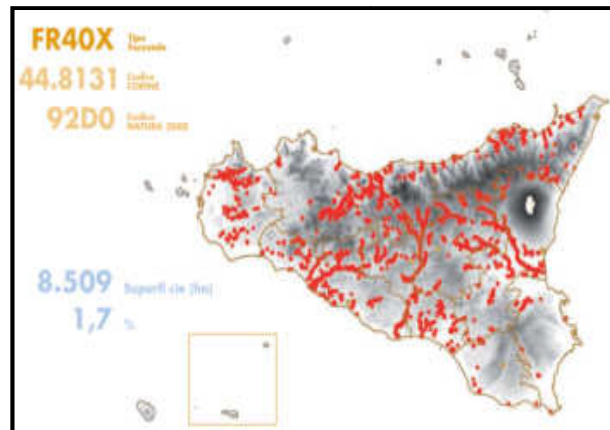
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE													
Tipi colturali	%	Indirizzi											
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione			
		CE	EC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	ED	EL		
Ceduo senza matricie													
Ceduo matricinato													
Ceduo composto													
Ceduo in conversione													
Fustata coetanea													
Fustata disartana													
Fustata irregolare e articolata													
Altro struttura													
Senza struttura	100												

■ Arancione: intervento consigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; EC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (pioppi, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RN: instaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschive; ED: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO**

Popolamenti ripari a prevalenza di tamerici, puri o in mescolanza con l'oleandro, situati prevalentemente in corrispondenza di corsi d'acqua a deflussi temporanei, su alluvioni recenti, da moderatamente xerofili a mesoigrofili (sottotipo delle foci), in genere neutrofilo.



♣ **Fitosociologia**

All. Tamaricionafricanae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente lungo i corsi d'acqua a deflussi temporanei di tutta la Sicilia e alle foci dei principali fiumi; in particolare colonizza le alluvioni recenti dei tratti medi e terminali dei diversi tipi di corsi d'acqua; esempi importanti sono rinvenibili lungo l'Imera Meridionale, l'Imera Settentrionale, il Platani, il Simeto.

♣ **Variabilità**

FR41X - st. delle foci

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Assenza di un vero sottobosco; alternanza di specie arbustive ed erbacee e sedimenti alluvionali nudi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Originatisi sulle alluvioni recenti dei corsi d'acqua a deflussotemporaneo, anche queste Formazioni riparie sono strettamentedipendenti dalla dinamica alluvionale: esse tuttavia raramentepossono evolvere verso Formazioni riparie arbustiveo arboree più evolute.

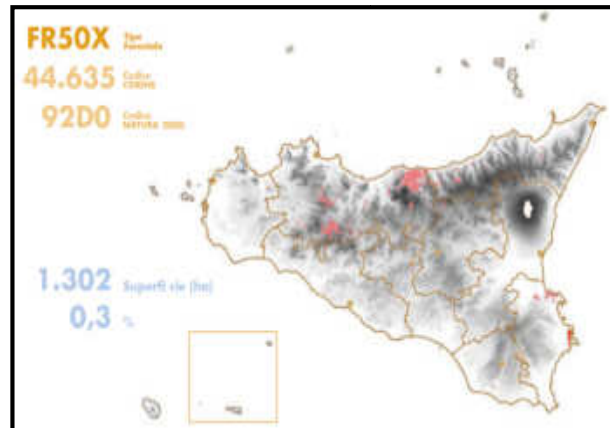
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL	
Tipe colturali												
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata coetanea												
Fustata disetanea												
Fustata imogolare o articolata												
Altro struttura												
Senza struttura	100											

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: distanziamento-conversione; DR: interventi intaccati (albi, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: rinaturalizzazioni popolate artificiali; RC: ricostruzioni boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con massime possibilità di gestione.

♣ **FRASSINETO RIPARIO A FRAXYNUS OXYCARPA**

Popolamenti ripari arborei a prevalenza di frassino meridionale, sovente a basso sviluppo e sotto forma di gruppi molto discontinui, situati in corrispondenza di corsi d'acqua a deflusso permanente, su alluvioni fini, da mesofili a mesoigrofili, in genere neutrofili.



♣ **Fitosociologia**

Alcuni autori accostano certi popolamenti a Fraxinusoxycarpa ad una forma evoluta dell'Ulmocanescens-Salicetumpedicellatae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo, di difficile localizzazione e interpretazione, è oggi noto lungo il tratto finale e sulla foce del Fiume Anapo e del Fiume Ciane (SR). Il cartogramma riporta in rosso la localizzazione delle stazioni note, mentre con lo sfondo rosa si indicano le aree territoriali potenziali per la presenza del Tipo.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Situazioni variabili, talora con presenza di alte erbe.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Sui sedimenti alluvionali fini il frassino ossifillo si sviluppa in popolamenti talora radi in mosaico con alte erbe riparie e talora in strutture più dense in compagnia dell'olmo campestre e di diverse salicacee, fra cui il pioppo bianco; la loro dinamica risulta attualmente poco nota.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	BC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo multistrato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata coetanea												
Fustata disetanea												
Fustata irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura	100											

■ Arancione: interventi sconsigliati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: sfoderamento conversione; DR: interventi intercalati (sfoltimenti, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RN: rivitalizzazione popolamenti artificiali; BC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con massime possibilità di gestione.

Formazioni pioniere e secondarie

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **BETULETO A BETULA AETNENSIS (BS10X)**
 - var. con pino laricio (BS10A)
- **PIOPPETO DI PIOPPO TREMOLO (BS20X)**
 - st. pioniero (BS21X)
- **FORMAZIONI AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)**
- **FORMAZIONE PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)**
- **ROBINIETO (BS50X)**
- **FORMAZIONI AD AILANTO (BS60X)**
- **FORMAZIONI DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)**
 - var. a mioporo (*Myoporum insulare*) (BS70A)
 - var. a nicotiana (*Nicotina glauca*) (BS70B)
 - var. ad acacie (BS70C)
 - var. ad ontano napoletano (BS70D)

♣ Caratteristiche dendrometriche – Composizione e struttura

Il carattere d'invasione e quindi transitorio della categoria né determina una elevata variabilità di composizione e di caratteristiche dendrometriche; i valori medi di frequenza delle specie, area basimetrica e volumi sono molto variabili e, spesso, poco significativi. In base al recente IFRS (Inventario Forestale Regionale della Sicilia) a questa categoria sono stati attribuiti meno dell'1% dei punti di campionamento di terza fase.

A livello regionale la specie più presente è la robinia, seguita dalla betulla dell'Etna e dal pioppo tremolo; queste ultime due includono comunità paucispecifiche di carattere pioniero.

I Robinieti rappresentano il tipo più consistente in termini distributivi della Categoria, caratterizzato da cenosi di neoformazione (da espansione di interventi più limitati e puntuali realizzati durante il secolo scorso) sui versanti a media e forte pendenza, in particolare sui rilievi dei Peloritani Nordorientali. Altrove nel territorio regionale non costituiscono normalmente estesi nuclei, ma piccoli gruppi in mosaico con boschi misti di diverse altre specie sia naturali (leccio, roverella) sia esotiche (conifere mediterranee, eucalipti, acacie, ecc...).

La potenzialità per la specie è concentrata proprio sui settori collinari più freschi dei rilievi dei Peloritani ove per esempio è una delle poche specie che riesce ad affermarsi nei rimboschimenti di conifere, fattore da non trascurare per la capacità di miglioramento del suolo; altrove la presenza della specie è molto ridotta, come nella fascia costiera e negli ambienti più aridi.

Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui, più o meno matricinati, ma più spesso cenosi con struttura irregolare, derivanti da prelievi saltuari, senza un preciso obiettivo selvicolturale. Le Formazioni a betulla dell'Etna e a pioppo tremolo sono esclusive della fascia montana del Monte Etna. La betulla è quasi esclusivamente presente sul versante Nord-orientale dove forma soprassuoli aperti con struttura tipo boscaglia ed uno strato dominato costituito esclusivamente da specie erbacee (*Poa aetnensis*) e da sporadici arbusti prostrati come astragalo dell'Etna, ginepro emisferico, ecc... Il pioppo tremolo ha una distribuzione estremamente frammentata lungo tutti i versanti del vulcano, costituendo piccoli e isolati gruppi di alberi in mosaico con i boschi delle diverse altre specie della fascia montana.

♣ Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

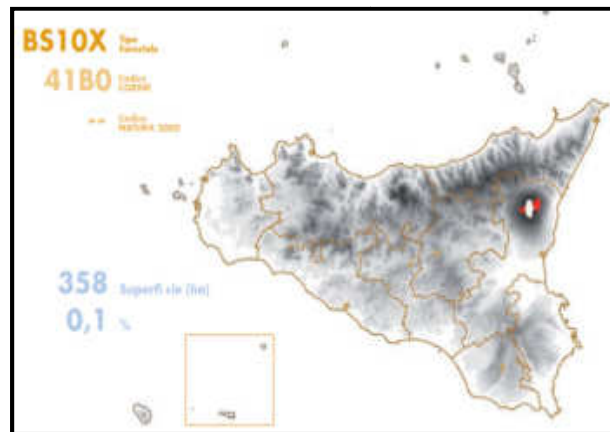
La presenza o meno di condizionamenti stazionali ha un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste formazioni; in funzione di ciò alle cenosi di neoformazione (ad. es. Robinieti) ed a quelle accessibili è possibile attribuire la destinazione produttivo-protettiva, alle formazioni pioniere montane (Betuleto a betulla dell'Etna, Pioppeto di pioppo tremulo) e semi-rupestri (formazione pioniera ad orniello) inaccessibili l'evoluzione libera e il monitoraggio.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In funzione di questi presupposti, gli obiettivi gestionali sono quindi il miglioramento strutturale, per favorirne l'evoluzione verso cenosi più stabili per i boschi di invasione. Per quanto riguarda le formazioni d'invasione, in generale, non sono da prevedere interventi gestionali, ma è sufficiente lasciar agire l'evoluzione. Per i Robinieti, tenuto conto dei possibili impieghi vi sono diverse opportunità gestionali, anche se in ambiente mediterraneo la specie non trova ampie possibilità di diffusione. Per quanto riguarda la robinia, tenuto conto che la sua invasività non deve creare eccessivi allarmismi, l'obiettivo gestionale è la progressiva rinaturalizzazione attraverso interventi di avviamento a fustaia, ovvero l'evoluzione monitorata. In caso di interventi attivi l'avviamento a fustaia può essere ottenuto attraverso un primo taglio selettivo e successivi diradamenti, sempre salvaguardando le latifoglie autoctone che si affermano.

♣ **BETULETO A BETULA AETNENSIS**

Popolamenti pionieri a prevalenza di betulla dell'Etna, puri o in mescolanza subordinata con il pino laricio, presenti in ambito montano sulle lave dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all'interno della fascia montana superiore (1.400-2.000 m circa). Tra le località più importanti, l'area del Rifugio Citelli-Monte Concazze e Monte Baracca sul versante orientale, l'area tra Monte Capre e Monte Nunziata in quello occidentale.

♣ **Variabilità**

BS10A - var. con pino laricio

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Situazioni nel complesso variabili: accanto ad un costante strato graminoido erbaceo si possono avere densi strati di ginestre.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Tali formazioni sono in genere inserite nella serie evolutiva della Faggeta: i processi successionali sono però estremamente lenti e sovente si assiste a dei blocchi dinamico-evolutivi.

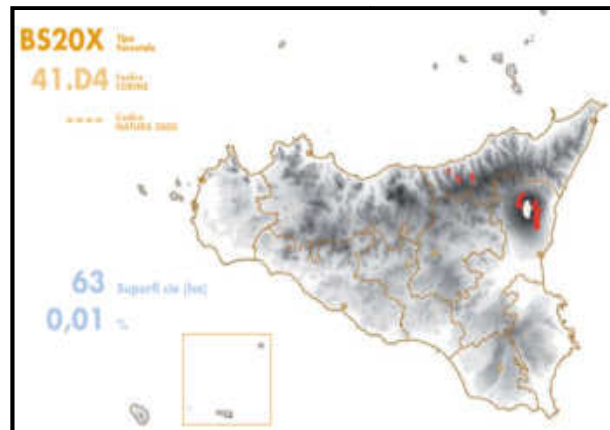
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
	%	Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	SR	RI	RC	EC	ES
Ceduo senza matricine	30	Arancione				Giallo					
Ceduo matricinato	30	Arancione				Giallo					
Ceduo composto	40	Arancione				Giallo					
Ceduo in conversione										Verde	
Fustaia costanea											
Fustaia disetanea											
Fustaia irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza strutture											

■ Arancione: interventi sconsigliati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi miscelati (taglio, diradamenti, cure colturali, ecc.); SR: messa in rinnovazione della fustaia; RI: maturizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; ES: l'istituzione di aree con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PIOPPETO A PIOPPO TREMOLO**

Popolamenti pionieri e secondari a prevalenza di pioppo tremolo, in genere puri e a gruppi, situati in genere nel piano montano; il sottotipo pioniero è legato alla presenza di versanti rupestri; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Fitosociologia non significativa ai fini tipologici.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è quasi esclusivo del Monte Etna all'interno della fascia montana, altimetricamente collocabile tra i 1.300 e i 1.500 m circa. È presente lungo tutti i versanti e in particolare su quello orientale e settentrionale. Altrove sono da segnalare dei piccoli gruppi, di origine dubbia, sul versante tirrenico dei Monti Nebrodi.

♣ **Variabilità**

BS21X - st. pioniero

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo in genere assente, lo strato erbaceo è assai variabile.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Analogamente ai Betuleti, i Pioppeti di pioppo tremolo sono in genere inseriti nella serie evolutiva della Faggeta: i processisuccessionali sono però estremamente lenti e sovente si assiste a dei blocchi dinamico-evolutivi. Castagno, cerro e roverella (*Quercus congesta*) possono intervenire ad accelerare questa dinamica e a formare dei popolamenti transitori.

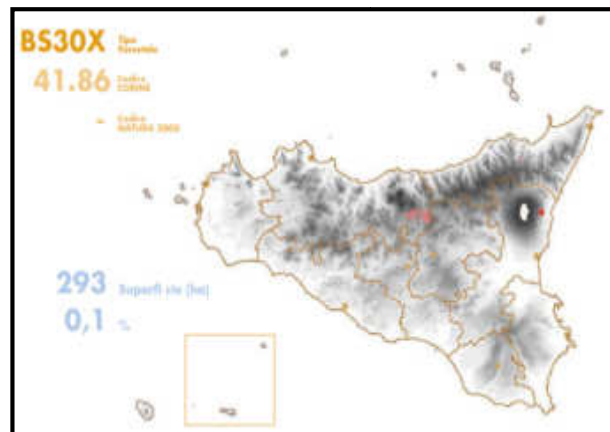
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
Tipi culturali	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DF	TR	RR	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea	100											
Fustaia disetanea												
Fustaia irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamenti-conversione; DF: interventi irrisolvibili (falci, diradamenti, ceppi cedui, ecc.); TR: messa in rinnovazione delle fustate; RR: ripristino di popolamenti artificiali; RC: costituzione bochie; EC: Montaggio della dinamica; EL: Estensione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FORMAZIONE PIONIERA AD ORNIELLO**

Popolamenti pionieri o d'invasione a prevalenza di orniello, in genere puri ed aperti, presenti sui medi versanti dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo, di difficile localizzazione e interpretazione, è oggi noto in poche aree pedemontane del versante orientale dell'Etna (Zafferana E., Milo, Sant'Alfio). Il cartogramma riporta in rosso la localizzazione delle stazioni note, mentre con lo sfondo rosa si indicano le aree territoriali potenziali per la presenza del Tipo.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Non esiste un vero e proprio sottobosco data la scarsa densità del soprassuolo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Non si hanno al momento informazioni utili sufficienti per definire un quadro dinamico-evolutivo di queste cenosi; queste Formazioni sono sovente presenti nell'ambito delle serie evolutive dei Querceti caducifogli.

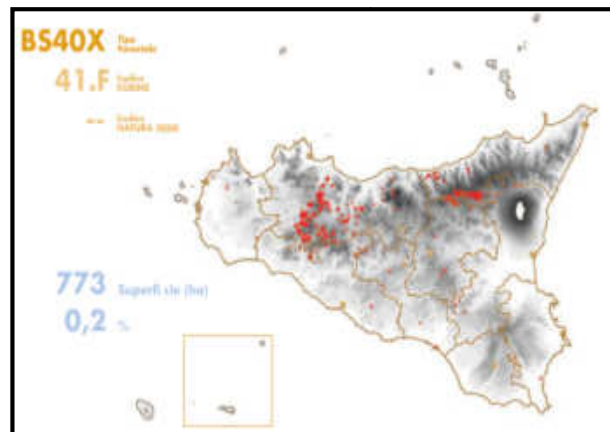
INDIRIZZI D'INTERVENTO SILVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea												
Fustaia disetanea												
Fustaia irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura	100											

■ Arancione: interventi consigliati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice; FC: matricinato; FC: Mantenimento-età passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi intercalari (steli, diradamenti, cure culturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinstaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FORMAZIONE A OLMO CAMPESTRE**

Popolamenti a prevalenza di olmo campestre, sovente secondari, in genere puri o con subordinata presenza di frassino meridionale, presenti su bassi versanti a suolo argilloso o nei fondovalli presso corsi d'acqua; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

♣ **Localizzazione**

Presenza localizzata e frammentaria nella Sicilia centrale (ad esempio monti Sicani) e settentrionale. Popolamenti sovente secondari a prevalenza di olmo campestre, in genere puri o con subordinata presenza di frassino meridionale, a piccoli gruppi, presenti sui bassi versanti a suolo profondo e sovente argilloso o nei fondovalle presso i corsi d'acqua.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Non si hanno al momento informazioni utili sufficienti per definire un quadro dinamico-evolutivo di questi popolamenti; queste Formazioni sono sovente presenti nell'ambito delle serie evolutive dei Querceti caducifogli su suolo con umidità stagionale variabile.

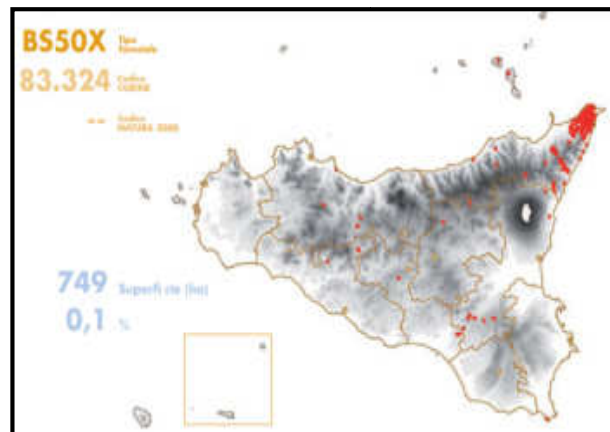
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
Tipi colturali	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	BN	BC	EC	EL	
Ceduo senza matricine	15											
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata coetanea												
Fustata disetanea												
Fustata irregolare e articolata												
Altre strutture												
Senza struttura	85											

■ Arancione: intervento sconsigliato.
 ■ Verde: scelta principale.
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 □ Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice s/c matricinato; FC: Mantenimento s/c passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: biadamento conversione; DR: interventi interstatali (sfrilli, stralamenti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; BN: inaturalizzazione popolamenti artificiali; BC: ricostituzione boschivi; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **ROBINIETO**

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di robinia, di solito puri o con subordinata presenza di ailanto, castagno ed altre specie arboree, presenti in genere su bassi versanti su substrati silicatici, nei pressi di vie di comunicazione, in coltivi abbandonati, rimboschimenti falliti o incendiati; cenosi da mesoxerofile a mesofile, neutrofile.



♣ **Fitosociologia**

Non determinata.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, con nuclei di maggior importanza nei Peloritani, in particolare sui colli della parte più Nord-orientale (Colli San Rizzo - ME). È presente in genere su bassi versanti su substrati silicatici, nei fondovalle o nei pressi di vie di comunicazione.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

I Robinieti si sono solitamente insediati per invasione secondaria su incolti o per infiltrazione a seguito di ceduzioni. Data la facile moltiplicazione vegetativa da ceppaia e polloniradicali e la rapidità di accrescimento, i Robinieti sono boschistabili se ceduati regolarmente, in particolare nei settori più freschi dell'entroterra o dei Peloritani.

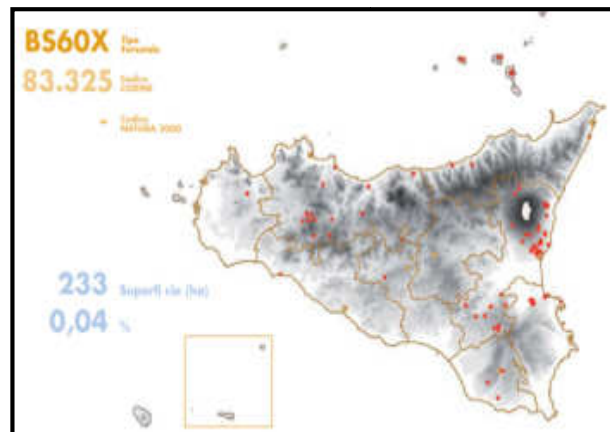
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE													
		%	Indirizzi										
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL	
tipi colturali	Ceduo senza matricide												
	Ceduo matricinato	100											
	Ceduo composto												
	Ceduo in conversione												
	Fustaia cortanea												
	Fustaia distanea												
	Fustaia irregolare o articolata												
	Altre strutture												
Senza struttura													

Arancione: intervento consigliato.
 Verde: scelta principale.
 Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamenti-conversione; DR: interventi interstiziali (pelli, diradamenti, cure colturali, soc.); TR: messa in rinnovazione delle fustate; RN: ripristino/creazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con massima possibilità di gestione.

♣ **FORMAZIONI AD AILANTO**

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di ailanto, di solito puri o con subordinata presenza di robinia o altre specie forestali, presenti in genere in stazioni aride e sassose o zone ruderali, su substrati vari; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da neutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Non determinata.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, con nuclei di maggior importanza nell'area etnea. È presente in genere in stazioni aride e sassose o zone ruderali, su substrati di vario tipo.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le Formazioni ad ailanto si sono solitamente insediate perinvasione secondaria su incolti aridi, detriti e scarpate stradalinell'ambito delle serie evolutive della Lecceta e dei Querceticaducifogli; la loro situazione dinamico-evolutiva può essere assai variabile a seconda del contesto stazionale e vegetazionale in cui vegetano.

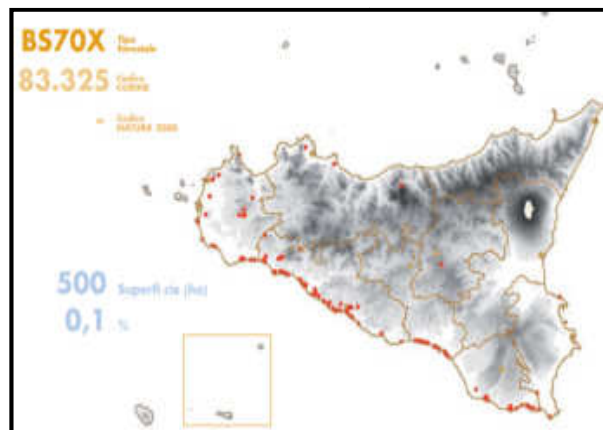
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
		Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL	
Type colturali	Ceduo senza matricine	70							RC + Am. forest.			
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustata coetanea											
	Fustata disetanea											
	Fustata irregolare o articolata											
	Altre strutture											
Senza struttura	30											

■ Arancione: intervento scongiato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamenti conversione; DR: interventi intercalari (folli, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustata; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **FORMAZIONI DI SPECIE ALLOCTONE MINORI**

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di specie alloctone come l'ontano napoletano, il mioporo, le acacie, la nicotiana, ecc..., presenti in varie situazioni stazionali dalla costa alla fascia montana e su vari substrati; cenosi da mesofile (ontano napoletano) a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Non determinata.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, presente in varie situazioni stazionali, dalla costa alla fascia montana e su vari substrati. Le varianti a nicotiana, a mioporo e ad acacie sono presenti in particolare nei settori costieri meridionali ed occidentali e talora sulle isole; la variante ad ontano napoletano è presente ad esempio sui Nebrodi e sui Peloritani.

♣ **Variabilità**

- BS70A** - var. a mioporo (*Myoporum insulare*)
- BS70B** - var. a nicotiana (*Nicotiana glauca*)
- BS70C** - var. ad acacie (in particolare *A. horrida*)
- BS70D** - var. ad ontano napoletano

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Dal momento che si tratta di popolamenti eterogenei a livellospecifico, le loro tendenze dinamico-evolutive possono essere assai variabili; essi sovente sono in equilibrio con ceduzioniripetute e si moltiplicano frequentemente tramite polloni radicali.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DE	DA	RI	RC	EC	EL	
tipi culturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustata coetanea											
	Fustata disetanea											
	Fustata irregolare e articolata											
	Altre strutture											
Senza struttura	100											

■ Arancione: interventi scongiurati. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice ed matricinato; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinati; DC: diradamento conversione; DE: Interventi interceduali (sfalci, diradamenti, cure ceduali, ecc.); DA: messa in rinnovazione della fustata; RI: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

Pinete di pini mediterranei

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUDORIENTALE (PM10X)
- PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA (PM20X)
- PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)
- PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)
 - var. a pino domestico (PM40A)
 - var. a pino d'Aleppo (PM40B)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

Le caratteristiche dendrometriche e di composizione delle Pinete di pini mediterranei sono strettamente legate alla variabilità delle condizioni stazionali e alla recrudescenza di eventi perturbativi, quali gli incendi, o alla loro origine. In linea generale queste Pinete occupano le stazioni più povere e di difficile accesso, ove non è stata possibile la sostituzione con coltivi; d'altra parte si tratta in entrambi i casi di specie pioniere, preparatorie di cenosi più evolute e solo localmente stabili. Per le Pinete mediterranee è possibile distinguere i popolamenti stabili di stazioni semirupestri o versanti con suoli molto superficiali e le cenosi secondarie d'invasione. Questa distinzione è molto evidente nelle Pinete di pino d'Aleppo.

L'elaborazione dei dati dell'Inventario Forestale Regionale indica che si tratta di popolamenti a netta prevalenza o dominanza di conifere (87% del numero), più o meno densi, in mescolanza con diverse latifoglie sempreverdi o caducifoglie. Questa mescolanza si evidenzia spesso con un piano inferiore di altezza variabile, più raramente come codominanza.

Fra le latifoglie, la più frequente è il castagno (3% del numero), mentre la voce altre specie rappresenta complessivamente il 10% della composizione ed include: roverella, cerro, sughera, orniello, leccio, rosacee arbustive, ecc...

Dal punto di vista ecologico, la mescolanza di leccio e altre specie accessorie con pino d'Aleppo o marittimo va intesa, sia come degradazione della Lecceta termomediterranea e xerofila a causa del progressivo sfruttamento e degli incendi sia, come invasione della latifoglia in Pinete secondarie; questo caso è evidente ove in condizioni di minore pendenza, di stabilità e di evoluzione del suolo al di sotto dei pini si stanno affermando le latifoglie tipiche della macchia mediterranea, preludio per la ricostituzione della vegetazione a sclerofille.

Ad esclusione delle Pinete di pino d'Aleppo rupestri, in funzione del ripetersi dei fenomeni perturbativi indicati in precedenza, i rapporti di composizione fra i pini e le latifoglie e le strutture che ne derivano permettono di distinguere potenzialmente alcuni casi:

- Pinete monoplane, coetaniformi con uno scarso strato inferiore di latifoglie; in questi casi il passaggio del fuoco favorisce l'abbondante rinnovazione delle conifere, mentre l'evoluzione naturale, anche se lenta, porta all'insediamento delle latifoglie.
- Pineta biplana, con un fitto strato inferiore in cui prevalgono le specie di macchia, più o meno rada. In queste condizioni le possibilità evolutive verso cenosi più stabili sono modeste. Gli incendi sono soprattutto di chioma e provocano la morte della conifera e la sua impossibilità a rinnovarsi; di contro le specie di macchia ristoppiano rapidamente;
- Pinete biplane o pluristratificate, con presenza di leccio ed altre latifoglie e poche specie di macchia. Questa situazione è tipica di Pinete che sono sviluppate a spese di Leccete o Querceti di roverella degradati dall'eccessivo sfruttamento e dagli incendi.

In entrambi i tipi di Pineta la dinamica evolutiva, anche se lenta, porta alla riaffermazione delle latifoglie originarie ed alla ricostituzione della Lecceta o del Querceto di roverella; la progressiva chiusura della copertura arborea ed il mantenimento di una struttura pluristratifica per gruppi, impedisce la rinnovazione delle conifere. In queste condizioni, però, il passaggio del fuoco lascia molti spazi liberi che possono essere occupati dalle conifere, in quanto le latifoglie tipiche delle cenosi più evolute non riscoppiano prontamente dopo il passaggio del fuoco.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle stazioni in cui vegetano e alle possibilità evolutive; in generale prevale la destinazione protettiva, soprattutto in funzione dell'erosione del suolo. Le Pinete indigene di pino d'Aleppo inoltre hanno una destinazione prevalentemente naturalistica essendo habitat d'interesse comunitario prioritari (9230*). In base a questi presupposti si possono delineare due obiettivi gestionali:

- mantenimento e la conservazione di singoli esemplari o gruppi di conifere in popolamenti misti per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea (anche in virtù del fatto che questi soprassuoli autoctoni sono oggi del tutto relittuali);
- assecondare l'affermazione delle latifoglie, nelle condizioni potenzialmente più favorevoli.

Il mantenimento di una quota di pini in soprassuoli di macchia-foresta è fondamentale per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea, ma anche per valorizzare le funzioni paesaggistica, naturalistica (molte specie di uccelli nidificano prevalentemente su conifere) e di protezione del suolo. Il controllo e la riduzione del rischio d'incendi potrà anche attuarsi attraverso la riduzione del materiale secco o morto in piedi. Nessuna gestione è indicata per i soprassuoli rupestri costieri e subcostieri o per taluni dei rilievi interni localizzati su versanti con rocciosità affiorante.

Nel futuro il mantenimento di questi habitat d'interesse comunitario, deve essere visto come piccoli popolamenti, in mosaico con cenosi a prevalenza di latifoglie della macchia-foresta mediterranea, localizzati nelle stazioni con minore fertilità.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Sulla selvicoltura delle Pinete di pini mediterranei non vi è molto da dire (cfr. gli Indirizzi d'intervento selvicolturale applicabili riportati per la Categoria Rimboschimenti), sia per le difficili condizioni stazionali in cui si sviluppano questi soprassuoli autoctoni, per il loro stato del tutto relittuale, sia per il ripetersi di frequenti incendi ed il conseguente blocco evolutivo. Nella maggior parte dei casi queste Pinete possono essere lasciate all'evoluzione controllata, monitorandone l'evoluzione e valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare interventi attivi. Per ridurre i pericoli di incendi sono inoltre necessari interventi drastici come l'apertura di viali taglia fuoco o la riduzione circoscritta della copertura degli arbusti.

♣ **Interventi da evitare**

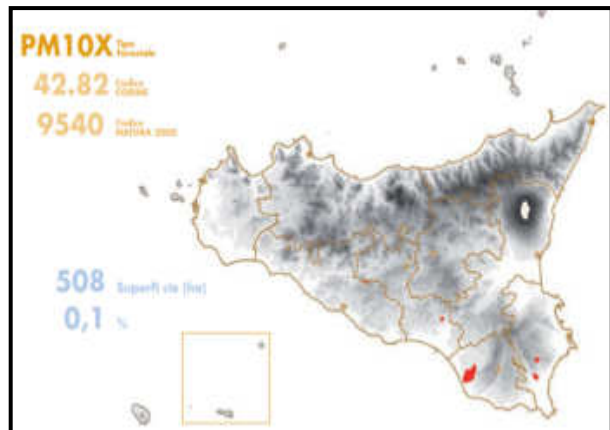
In tutti i casi sono da evitare gli interventi andanti su vaste superfici, ma occorre avere come unità fondamentale di lavoro il gruppo di alberi. Inoltre occorre evitare la totale eliminazione delle conifere, ma occorre rilasciare piccoli gruppi o singoli individui che garantiscano la ricostituzione della cenosi in caso di incendi.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

- Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali.

♣ **PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE**

Popolamenti a predominanza di pino d'Aleppo, in fustaie in genere pure e di varia densità, situati in ambito termomediterraneo nella parte costiera Sud-orientale dell'isola; cenosi xerofile, da mesoneurofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Pistacio lentisci-Pinetum halepensis (all. Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo si trova esclusivamente nel settore Sud-orientale dell'Isola (province di Ragusa e Siracusa): all'interno del tratto terminale della Valle dell'Ippari (Pineta di Vittoria) e in alcune aree della Valle del Fiume Tellaro.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo e suffruticoso sovente denso, costituito da elementi della macchia e della gariga mediterranea; a parte alcune specie graminoidi, rarità di specie prettamente erbacee, sovente suolo nudo in erosione.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti sono considerabili come delle cenosipioniere, la cui evoluzione verso la Lecceta appare nella maggioranza dei casi molto lenta o problematica (popolamentiparaclimacici); il ruolo pioniero e colonizzatore di spazi vuoti del pino è agevolato da una certa ricorrenza degli incendi edalla presenza di suolo scoperto dalla vegetazione arbustiva della macchia mediterranea.

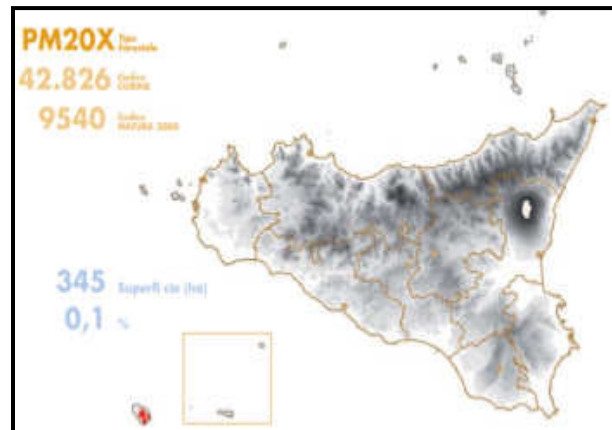
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altre		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matriciose												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea												
Fustaia disartanea												
Fustaia irregolare e articolata	100											
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento scongiurato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o paesaggio a ceduo composto; AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi interclassi (folli, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RI: naturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricolonizzazione basale; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera (con nessuna possibilità di gestione).

♣ **PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA**

Popolamenti a predominanza di pino marittimo, sotto forma di fustaie in genere pure e con densità variabile, presenti sulle lave di Pantelleria; cenosi tendenzialmente xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Genisto aspalathoidis-Pinetum hamiltonii e Erico arborea-Quercetum ilicis subass. pinetosum hamiltonii (nelle varianti di transizione verso la Lecceta).

♣ **Localizzazione**

Le Pinete naturali di pino marittimo sono esclusive dell'isola di Pantelleria, dove si localizza prevalentemente sul rilievo principale di Montagna Grande e nella parte più meridionale dell'isola.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato sovente denso di specie della macchia mediterranea, in particolare eriche e cisti.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti da pionieri a transitori: la loro evoluzione dinamica è rallentata dai suoli vulcanici superficialmente invece nelle stazioni a suolo più profondo e fresco, ingenera a quota più elevata e a maggiori potenzialità, si assiste sovente ad una evoluzione verso la Lecceta, che talvolta ne costituisce già lo strato arboreo inferiore.

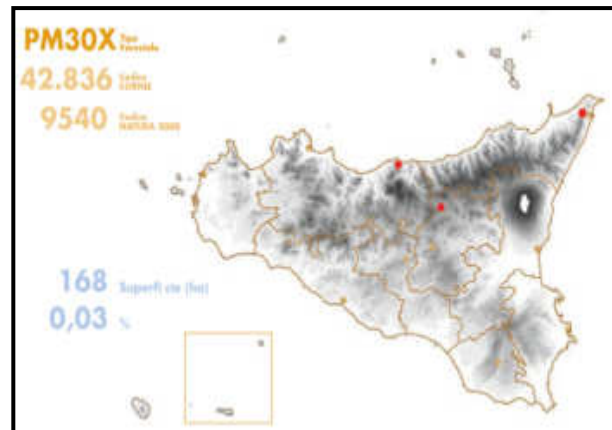
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
Tipi colturali	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustale		Governo a fustale		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	IR	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea	100											
Fustaia disetanea												
Fustaia irregolare o articolata												
Altro struttura												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento (o passaggio a ceduo composto); AV: taglio di avviamento; DC: distacco conversione; DR: interventi interclassi (sbili, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustale; IR: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Montaggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PINETA DI PINO DOMESTICO**

Popolamenti a predominanza di pino domestico, in fustaie a diversi stadi di sviluppo, spesso in mosaico con macchie e garighe acidofile a erica arborea, corbezzolo, cisti e sughera, situati in ambito termomediterraneo su substrati silicatici; cenosi xerofile, da mesoneutrofile ad acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Cisto cretici-Pinetumpineae (Peloritani Nord-orientali) e Cisto crispì-Pinetumpineae (Sicilia settentrionale e centrale) (all. Cisto-Ericion).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata. Si rinviene sui colli sopra Messina, sulle colline nei dintorni di Cefalù, in alcune aree nel territorio di Sperlinga e Nicosia.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato sovente denso di specie della Macchia mediterranea, in particolare eriche e cisti.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti pionieri su suoli silicatici, la cui strutturavaria in funzione dell'antropizzazione e del pregressopassaggio di incendi boschivi (sovente favoriti da uno stratodensò di erica e cisti). Nella maggior parte dei casi si presentanoben strutturati con evidenti fenomeni di successionedinamica ad opera di leccio e sughera.

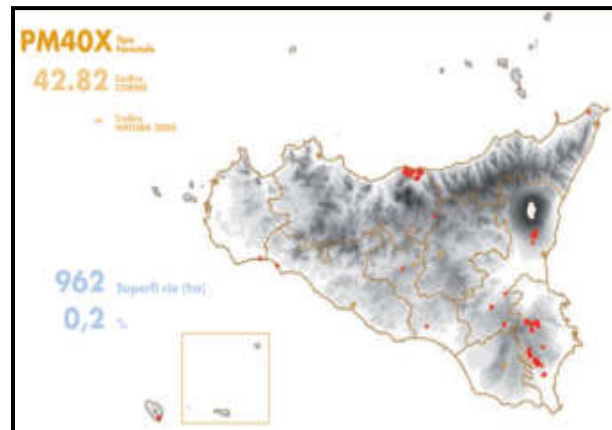
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
		Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avvicinamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	FR	RC	EC	EL	
Tipi collinari	Ceduo senza matricie											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia costante	82										
	Fustaia disartata											
	Fustaia irregolare o articolata	17										
	Altre strutture Senza struttura											

■ Arancione: intervento sconsigliato.
 ■ Verde: scelta prioritaria.
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice (o matricinato); FC: Mantenimento (o passaggio a ceduo composto); AV: taglio di avvicinamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (spilli, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnocezione della fustaia; FR: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA**

Popolamenti in genere a predominanza di pino domestico o pino d’Aleppo, originatisi per rinnovazione naturale da contigui Rimboschimenti, talora anche a seguito di incendi; cenosi in genere xerofile da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Nella maggior parte delle pinete naturalizzate l’inquadramento fitosociologico non è attribuibile; nelle Eolie le pinete su substrati vulcanici, la cui spontaneità è talora messa in dubbio, potrebbero essere accostate all’Erico arborea-Pinetumhelepensis.

♣ **Localizzazione**

Le pinete mediterranee naturalizzate si rinvencono in maniera frammentata in diverse parti dell’isola: sulle pendici meridionali dell’Etna (Nicolosi), nei dintorni di Cefalù e Finale di Pollina (Madonie), nel versante Siracusano degli Iblei, in diverse altre aree puntiformi del centro e Sud della Sicilia.

♣ **Variabilità**

PM40A - var. a pino domestico

PM40B - var. a pino d’Aleppo

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Assai variabili in funzione delle situazioni stazionali e della fase di sviluppo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le situazioni e le potenzialità sono assai differenziate: in genere questi popolamenti si generano da una massiccia rinnovazione di pino d’Aleppo e/o pino domestico (provenienti da contigui rimboschimenti) su superfici incendiate, più raramente per colonizzazione di terreni nudi o incolti.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
		Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata coetanea	53					Verde	Giallo					
Fustata disetanea												
Fustata irregolare e articolata	17					Verde						
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento sconsigliato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo; senescenza ed eliminazione; FC: Mantenimento ed passaggio a ceduo scampolo; AV: taglio di avviamento; DC: distacco-conversione; DR: interventi intercalati (Mili, stradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: rinaturalizzazione popolamenti arborescenti; RC: ricostituzione boschive; EC: Montaggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

Pinete di pino laricio

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

➤ PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO (PL10X)

- var. con roverella (in particolare Quercus congesta) (PL10A)
- var. con castagno (PL10B)
- var. con cerro (PL10C)

➤ PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO (PL20X)

➤ PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO (PL30X)

- var. con faggio (PL30A)
- var. con betulla dell'Etna (PL30B)
- var. con pioppo tremolo (PL30C)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

Dal punto di vista compositivo, analogamente a quanto osservato per altre Categorie, anche le Pinete di pino laricio sono caratterizzate da una elevata uniformità della composizione specifica, sia in relazione al ruolo ecologico della specie, sia quale risultato delle utilizzazioni del passato (fino alla prima metà del secolo scorso) che lo ha favorito rispetto alle altre latifoglie tipiche della fascia montana dell'Etna.

Il pino laricio contribuisce mediamente per l'88% della composizione della categoria, mentre solo localmente, e nelle fasce di transizione alle altre Categorie forestali, altre specie possono influenzare più o meno significativamente la composizione e la struttura.

Fra le singole specie che si consociano al pino laricio vi sono il cerro (circa il 5% del numero), il pioppo tremolo (per circa il 3% del numero) e altre latifoglie (ad esempio la Quercus congesta). Le querce caducifoglie entrano tipicamente nella composizione nelle Pinete di laricio nella fascia altitudinale inferiore (sotto i 1.500 m circa), spesso edificando strutture biplane in cui il piano inferiore a querce indica una dinamica di sostituzione della Pineta verso il Querceto caducifoglio mesoxerofilo.

Alle quote maggiori la mescolanza con pioppo tremolo, betulla dell'Etna e soprattutto faggio diventa sempre più importante; ugualmente alle querce, anche in questo caso la presenza di strutture miste biplane fra pino e faggio sono indice della dinamica evolutiva verso la faggeta.

Caratteri compositivi e strutturali del tutto diversi e particolari sono espressi dalla Pineta pioniera di pino laricio, ove il pino dimostra una particolare capacità di colonizzare le colate più o meno recenti, creando strutture aperte con alberi isolati e piccoli gruppi di novelleto.

Questa caratterizza soprassuoli radi e molto aperti in cui il pino è capace di colonizzare colate più o meno recenti, anche in completa assenza di suolo, creando tipiche strutture aperte con alberi isolati. Alle quote superiori ed a ridosso del limite della vegetazione arborea la struttura della Pineta diventa sempre più aperta simile a quella "a collettivi" dei limiti superiori della vegetazione arborea delle Alpi e la fisionomia del sottobosco si viene a caratterizzare per la presenza di tappeti di specie erbacee e di bassi arbusti, molti dei quali endemici del vulcano: astragalo dell'Etna, ginepro emisferico, berbero dell'Etna, saponaria dell'Etna, ecc...

Tuttavia, sia alle quote inferiori sia a quelle superiori, il pino laricio tende a formare Pinete pure, monoplane. Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, da un punto di vista strutturale queste Pinete sono per circa il 60% da attribuire a fustaie coetanee; il 37% circa sono invece da attribuire a fustaie con strutture più articolate in cui si inseriscono sotto copertura le latifoglie sopra citate.

Nelle stazioni più fertili le provvigioni si aggirano intorno a valori di 300-350 m³/ha; all'opposto vi sono talune Pinete su lave più recenti e suoli poco evoluti con provvigioni anche inferiori a 50-100 m³/ha.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle stazioni in cui vegetano e alle possibilità evolutive indicate dai processi di dinamica naturale in atto. Si possono delineare tre obiettivi gestionali generali:

- mantenimento delle Pinete pure di pino laricio nelle condizioni di optimum;
- miglioramento strutturale e compositivo, volto a favorire la successione verso cenosi miste più stabili e complesse con le altre latifoglie autoctone;
- evoluzione naturale per i soprassuoli pionieri su lave recenti o in stazioni con scarsa fertilità.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

La gestione delle Pinete deve avere come obiettivo il miglioramento strutturale assecondando, ove in atto, il naturale processo di affermazione delle specie forestali potenziali (faggio, cerro, roverella, altre latifoglie mesofile) in funzione delle condizioni stazionali.

Tuttavia, il mantenimento di una quota delle Pinete di pino laricio è fondamentale per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali e naturali (nuove colate laviche) che azzerano la componente arborea, ma anche per valorizzare le funzioni paesaggistica, oltre che naturalistica e di protezione del suolo. Relativamente ai possibili interventi gestionali, la questione non risiede tanto nella scelta del tipo di trattamento, quanto fino a che punto assecondare i naturali processi di successione in atto, ovvero ostacolarli per mantenere la Pineta.

L'attuale situazione evolutivo-culturale è di soprassuoli monoplani per gruppi più o meno ampi, talora con strati inferiori di latifoglie, sia pioniere (orniello, aceri, ecc...) sia tipiche delle cenosi più stabili (roverella, cerro e castagno). In base a tali presupposti, gli interventi selvicolturali più idonei per il mantenimento della conifera è il taglio a buche, regolando l'ampiezza e l'orientamento delle aperture (1.000 - 2.000 m²) in funzione delle condizioni stazionali.

Tuttavia, in molti casi, la struttura ancora monoplana è pura su ampie superficie, impone di procedere inizialmente con diradamenti selettivi, mai andanti, per ridurre la densità e preparare il soprassuolo alla futura gestione per gruppi.

Nel caso in cui vi sia rinnovazione affermata di latifoglie è sufficiente assecondare l'evoluzione, passando attraverso una o più fasi miste fino al taglio di sgombero della conifera, mantenendo sempre gruppi o singoli individui stabili di pino come portaseme. In pratica si tratta di procedere con diradamenti successivi non uniformi, abbinati localmente all'apertura di buche per liberare in tempo la rinnovazione di tali latifoglie. Nelle stazioni con suoli più superficiali e di scarsa fertilità, ove il pino laricio è più stabile (paraclimax) non sono auspicabili interventi di gestione attiva, ad esclusione di cure minime puntuali per i popolamenti che svolgono funzione di protezione diretta. La futura gestione dei nuclei di fustaia di pino laricio potrà essere realizzata attraverso tagli a buche di dimensioni variabili fra 1.000 e 3.000 m², ovvero con tagli a scelta ai limiti superiori.

♣ **Interventi da evitare**

Non si segnalano specifici interventi da evitare; in ogni caso è opportuno contrastare l'uniformizzazione dei popolamenti su ampie superfici.

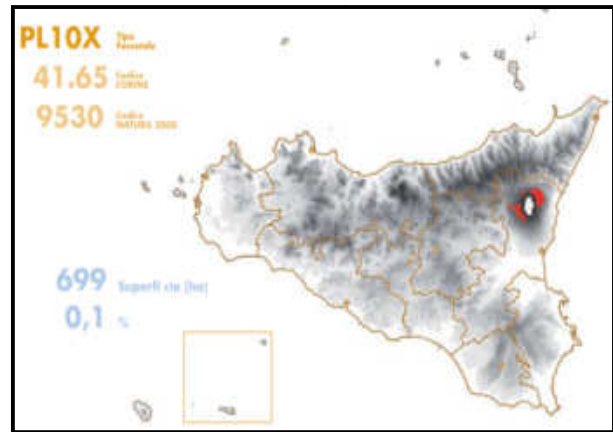
♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;

- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure caratterizzati dalla presenza di specie erbacee e arbusti prostrati endemici della fascia superiore.

♣ **PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO**

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora con presenza negli strati inferiori di roverella s.l., cerro e castagno, situati nella fascia dei querceti e delle cerrete; cenosi da mesofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Hypochoerido-Pinetumlaricionis (all. Pino-Quercioncongestae).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente esclusivamente all'interno della fascia montana inferiore del Monte Etna. Tra le località più importanti è da ricordare il bosco Ragabo di Linguaglossa.

♣ **Variabilità**

PL10A - var. con roverella s.l. (in particolare Quercus congesta)

PL10B - var. con castagno

PL10C - var. con cerro

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo in genere assente o lacunoso, strato erbaceo variabile talora con facies a felce aquilina e graminoidi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Situate nell'ambito dei Querceti caducifogli, queste Pinete di pino laricio sono quasi sempre strutture transitorie e instabili nel tempo: infatti il pino non riesce più a rinnovarsi se non fuori bosco a causa della sempre più densa copertura forestale delle querce caducifoglie e del castagno. L'evoluzione risulta comunque assai lenta e può agevolmente essere gestita con adeguati trattamenti selvicolturali.

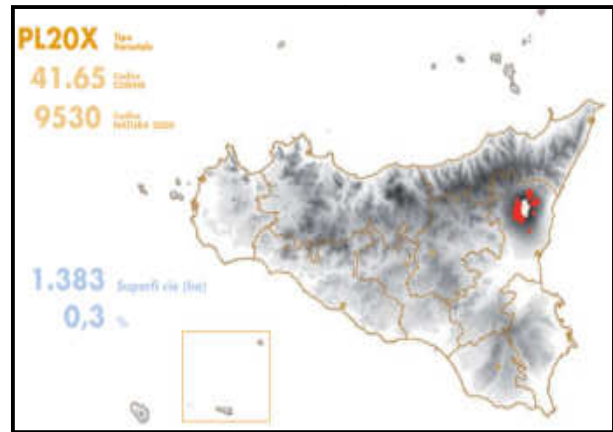
		INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE										
		%	Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustale		Governo a fustale		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL	
Tipi collinari	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustale coetanea	ES										
	Fustale disetanea											
	Fustale irregolare o articolata	TS										
	Altre strutture											
Senza struttura												

■ **Arancione:** intervento sconsigliato. ■ **Verde:** scelta principale. ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi intercalari (più, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustale; RN: instaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO**

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora infiltrati dalla ginestra dell’Etna, più raramente betulla, localizzati su colate laviche poco alterate o ai limiti superiori del bosco; popolamenti aperti, a diversi stadi di sviluppo o a piccoli gruppi. Cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Transizioni tra Junipero hemisphaericae-Pinetum calabrica (all. Berberidion aetnensis) e altre associazioni pioniere su lave.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all’interno della fascia montana, prevalentemente media e superiore, in stazioni pedologicamente molto primitive. Tra le località più importanti sono da ricordare le formazioni ricadenti all’interno dei territori comunali di Adrano, Bronte, Linguaglossa, Sant’Alfio.

♣ **Variabilità**

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo a densità variabile talora con abbondante ginestra; strato erbaceo e suffruticoso lacunos, costituito da prevalenti specie pioniere.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti colonizzano le fessure della lava e le zoned di accumulo di terra fine tra la lava nuda assieme a betulla, ginestra dell’Etna ed altre specie pioniere. Questi popolamenti aperti presentano una lenta o lentissima evoluzione.

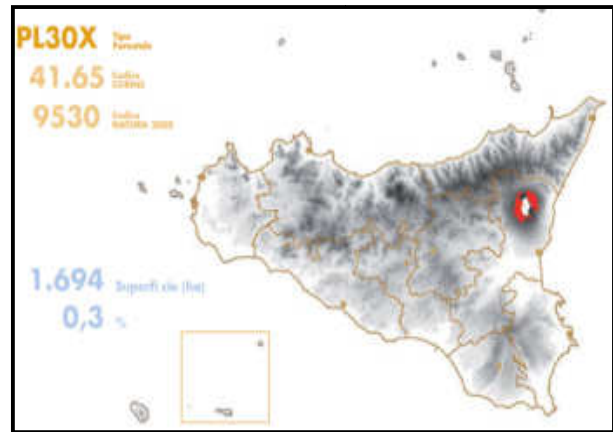
		INDIRIZZI									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustata coetanea	30									
	Fustata disetanea	54									
	Fustata irregolare o articolata	56									
Altre strutture											
Senza struttura											

■ Arancione: intervento scoraggiato. ■ Verde: scelta principale. ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice (o matricinato); FC: Mantenimento (o passaggio a ceduo composto); AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (stufi, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in riproduzione della fustata; RN: instaurazione popolamenti artificiali; RC: costituzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO**

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora con presenza subordinata di faggio, betulla dell'Etna o pioppo tremolo, presenti all'interno della fascia montana del faggio; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Junipero hemisphaericae-Pinetum calabricae (all. Berberidionaetnensis).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all'interno della fascia montana superiore, altimetricamente collocabile tra i 1.500 e i 2.000 m circa. Tra le località più importanti sono da ricordare la parte più elevata delle pinete di Linguaglossa, Castiglione di S., Randazzo, Maletto, Bronte, Adrano, ecc...

♣ **Variabilità**

PL30A - var. con faggio

PL30B - var. con betulla dell'Etna

PL30C - var. con pioppo tremolo

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Strato arbustivo a densità scarsa o variabile, strato erbaceo con frequenti facies a felce aquilina o graminoidi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Situate alle quote superiori queste Pinete appartengono alla serie evolutiva della Faggeta e derivano in genere dalla maturazione ecologica, silvigenetica e floristica delle Pinete pioniere: la loro evoluzione verso la Faggeta è tuttavia estremamente lenta anche a causa della coltre di ceneri che talora ricopre il suolo minerale e ne blocca, temporaneamente, l'evoluzione.

		INDIRIZZI									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione	
		CE	SC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricie	%									
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustata coetanea	85									
	Fustata disetanea										
	Fustata irregolare e articolata	15									
	Altre strutture										
Senza struttura											

■ Arancione: interventi scongiurati; ■ Verde: scelta principale; ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare; Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; SC: Mantenimento o/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; DR: interventi interclassi (tagli, diradamenti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: instaurazione popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

• **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Intervento proponibile
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	Assecondare le dinamiche di tipo A-B (nelle pinete non pioniere), conservando sempre un'adeguata quantità di portaseme di pino laricio (per assicurare la ricolonizzazione in caso di eventi eruttivi)	Interventi a favore dello sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento significativo della % di specie arboree in particolare delle latifoglie autoctone caratteristiche della categoria potenziale (quercono o faggeta)	Diradamento selettivo a favore delle specie autoctone caratteristiche della categoria potenziale
	Presenza di specie sporadiche	Aumento della diffusione e valorizzazione per la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero per favorire l'affermazione delle specie sporadiche
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione per la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie dello strato successionale	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme/sporadiche
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme. Se non c'è ancora alcun processo successionale: fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per aumentare la radiazione solare al suolo

	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	incremento della affermazione e passaggio allo strato arboreo della rinnov. affermata	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme. Se non c'è ancora alcun processo successionale: fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per aumentare la radiazione solare al suolo
Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore al 70%	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	incremento significativo (almeno +20%) della copertura	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme. Se non c'è ancora alcun processo successionale: fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per aumentare la radiazione solare al suolo
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della diversificazione verticale (da monoplano a biplano e da biplano a pluristratificato)	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso su estese superfici
Struttura orizzontale piano arboreo, tessitura	tipo di tessitura: lacunosa, aggregata, regolare, uniforme, ecc	Passaggio da tessiture semplici a tessiture più articolate (da uniforme geometrica a lacunosa aggregata)	Diradamento di grado variabile
Struttura orizzontale piano arboreo, lacune	Percentuale di superficie occupata da lacune erbacee (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure erbacee	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee
Parametri Dendrometrici	Provvigione legnosa, area basimetrica, diametro medio, numero di piante	Aumento della provvigione/ha Aumento del diametro medio;	Preferire diradamenti di tipo selettivo a favore dei soggetti di miglior sviluppo

Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame.	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali
Lettieria	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di orizzonte organico	Nelle formazioni con copertura colma aumentare l'apporto di radiazione al suolo; nelle formazioni troppo rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre al minimo il prelievo
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Pianta media dominante nelle prime due classi	Nel diradamento favorire i soggetti con chiome più profonde;
	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Nel diradamento favorire i soggetti con rapporto H/D più basso
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalcatore e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato e distribuito sulla superficie d'intervento
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole)
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza del fenomeno	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

• ***Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza***

INTERVENTO 1	Diradamento fustaie di pino laricio
Obiettivi specifici dell'intervento	Miglioramento delle caratteristiche strutturali e aumento della ricchezza specifica della pineta; avanzamento delle dinamiche successionali nelle pinete con ingresso di latifoglie riferibili alla categoria dei querceti o delle faggete, conservando sempre un adeguato numero di piante di pino portaseme.
Ambito di applicazione	Pinete inferiori e pinete superiori di pino laricio (no pinete pioniere) con o senza dinamiche successionali in corso che vegetano in stazioni favorevoli.
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 1	
<p>Diradamento selettivo a carico del pino laricio favorendo i soggetti di migliore sviluppo e con maggiore stabilità individuale, nonché le latifoglie autoctone presenti nel piano arboreo (se sufficientemente vitali) e nel piano successionale. In generale il prelievo a carico delle conifere può interessare soggetti appartenenti a tutte le classi sociali, dando comunque priorità a quelli con chiome più ristrette e asimmetriche e rapporto di snellezza più elevato, nonché ai soggetti mal conformati, di scarso vigore o in scadenti condizioni fitosanitarie. L'entità del prelievo a carico dei soggetti dominanti di conifere può variare in funzione della densità iniziale e della maggiore o minore necessità di liberare nuclei di rinnovazione promettenti o specie autoctone con funzione di portaseme. E' opportuno selezionare e favorire un adeguato numero di piante di pino laricio destinate a rimanere in dotazione al bosco in qualità di piante portaseme, soprattutto nelle formazioni in cui le dinamiche successionali sono più avanzate (la conservazione del pino laricio è fondamentale per assicurare la ricolonizzazione in seguito a eventi eruttivi)</p> <p>Entità e modalità del prelievo possono quindi variare in modo significativo all'interno di ciascuna formazione, proprio in funzione della distribuzione dei soggetti da favorire e dei rapporti di concorrenza che sussistono tra le specie e i piani di vegetazione. Occorre tuttavia garantire sempre la conservazione di una discreta copertura a livello del suolo, per evitare l'insacco di processi erosivi o l'ingresso massiccio di un piano arbustivo denso, pertanto nei tratti in cui la rinnovazione è meno sviluppata o più rada l'intensità del prelievo sulle conifere va moderata (in questi casi la copertura residua locale esercitata dalle conifere non deve scendere sotto il 40-50%). Solo in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata particolarmente densa e vigorosa, in grado di assicurare già la perpetuazione del bosco possono essere aperte piccole buche (fino a 800-1000 mq) nello strato arboreo. La copertura del suolo post-intervento esercitata complessivamente dalla somma del piano arboreo con quello successionale non deve risultare inferiore al 70%. In corrispondenza di soggetti appartenenti a specie sporadiche sufficientemente vitali e/o di piante madri di specie autoctone idonee per la produzione di seme attuare localizzati interventi di selvicoltura d'albero (diradamento dall'altro e localmente anche forte per liberare i soggetti da favorire dalla concorrenza del soprassuolo circostante). Eventuali soggetti di latifoglie autoctone sottoposti e intristiti, non più recuperabili con il diradamento, vanno ceduti per favorire il riscoppio delle ceppaie.</p>	
Modalità esecutive	
<p>il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento. Le piante di latifoglie gravemente danneggiate durante l'esecuzione dell'intervento vanno cedute per favorire il riscoppio della ceppaia. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine.</p> <p>Il materiale di risulta di piccolo diametro (fascina e polloni più piccoli) va distribuito sul letto di caduta; nelle aree soggette a fenomeni di erosione è opportuno distribuire il materiale di risulta in andane con andamento parallelo alle curve di livello per garantire una maggiore protezione del suolo.</p>	
Interventi successivi e manutentori	
Successivamente all'esecuzione dell'intervento la gestione selvicolturale prosegue con ulteriori tagli intercalari e piccole buche, mantenendo i candidati portaseme di pino laricio.	

Rimboschimenti

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

➤ RIMBOSCHIMENTI AD EUCALIPTI (RI10X)

- var. con conifere mediterranee (RI10A)
- var. con latifoglie e/o conifere in success. (RI10B)

➤ RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGIE (RI20X)

- var. ad acacie (in particolare *Acacia saligna*) (RI20A)
- var. ad ontano napoletano (RI20B)
- var. a castagno (RI20C)
- var. a frassini (orniello e frassino meridionale) (RI20D)
- var. ad acero di monte (RI20E)
- var. a *Quercus* spp. (RI20F)

➤ RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)

- var. a pino domestico (RI30A)
- var. a pino d'Aleppo (RI30B)
- var. a cedri (in genere *Cedrus atlantica*, localmente *C. deodara*) (RI30C)
- var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*, *C. macrocarpa*) (RI30D)
- var. a pino marittimo (RI30E)
- var. ad altri pini (*Pinus* spp.) (RI30F)
- var. con latifoglie in successione (RI30G)

➤ RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)

- var. a pino nero e pino laricio (RI40A)
- var. a cedri (in genere *Cedrus atlantica*, localmente *C. deodara*) (RI40B)
- var. ad abeti mediterranei (in genere *A. cephalonica*) (RI40C)
- var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*) (RI40D)
- var. a douglasia (RI40E)
- var. ad altri pini (*Pinus* spp.) (RI40F)
- var con latifoglie in successione (RI40G)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

La composizione di questi popolamenti è strettamente legata alla scelta delle specie d'impianto, che fu prevalentemente motivata dalla frugalità, dal pronto insediamento e dalla rapida crescita iniziale. Dalle zone costiere fino all'orizzonte montano inferiore i pini mediterranei, d'Aleppo e domestico sono state le specie maggiormente utilizzate (il pino d'Aleppo rappresenta il 31% nella composizione della categoria), seguite dai cipressi (*Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Cupressus macrocarpa*).

Nei contesti montani e submontani, invece, le specie più impiegate furono il pino nero e il laricio, i cedri (soprattutto dell'Atlante), talora in mescolanza con abete greco, molto più localmente la douglasia e altre latifoglie montane (ad esempio acero di monte). Fra le altre specie utilizzate si trovano pino marittimo (*Pinus pinaster*), il cedro dell'Himalaia (*Cedrus deodara*), il frassino meridionale e l'orniello, le acacie (soprattutto *Acacia saligna*), l'ontano napoletano, ecc...

Tuttavia non è raro riscontrare che taluni Rimboschimenti sono costituiti da **specie che insistono in aree di non idoneità ecologica**, motivo per il quale è necessario modulare opportunamente i diradamenti.

Di più netta demarcazione compositica sono i rimboschimenti ad eucalipti, in particolare realizzati tramite l'impiego di *Eucalyptus globulus*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*, che nell'insieme contribuiscono per il 37% alla composizione della categoria dei rimboschimenti. Alcuni rimboschimenti ad eucalipti, estesi anche diverse migliaia di ettari, si rinvengono sulle colline argillose dell'interno della Sicilia: colline nissene, sui monti Erei e nella parte meridionale della provincia di Catania (Calatino). In generale, la struttura dei Rimboschimenti è prevalentemente

monoplana (in particolare negli eucalipteti), con il piano dominante costituito dalle specie legnose impiegate; secondariamente biplana (in molti rimboschimenti di conifere). La densità varia in funzione dello stadio evolutivo, dell'applicazione di una selvicoltura pregressa (diradamenti e cure colturali) e dell'incidenza di avversità (patogeni o incendi); nella maggior parte dei casi risulta tuttavia da piena a colma; quasi sempre e ancora ben visibile la struttura regolare a file dell'impianto originario. Le latifoglie in successione naturale o appositamente introdotte sono generalmente comprese nello strato inferiore; solo in pochi casi partecipano alla costituzione dello strato dominante, spesso formando gruppi di rinnovazione, più raramente con distribuzione regolare. Questi soprassuoli biplani sono più frequenti nei Rimboschimenti della fascia montana, ove si assiste alla rinnovazione ed affermazione delle querce. Tuttavia, anche in popolamenti delle zone collinari il Rimboschimento si presenta più o meno denso, con uno strato inferiore più o meno continuo ed in fasi evolutive diverse di querce sempreverdi (leccio, sughera) e roverella.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

I Rimboschimenti costituiscono la componente meno naturale dei complessi boscati della Sicilia, ma rivestono ancora oggi un riconosciuto valore di protezione del suolo sia generale delle pendici, sia locale a favore di specifiche infrastrutture.

La gestione dei Rimboschimenti rappresenta un tema prioritario, in cui l'applicazione di una corretta selvicoltura dovrà essere funzionale alla conservazione della biodiversità, alla mitigazione dei processi di desertificazione e alla riduzione della vulnerabilità dei boschi agli incendi. Tuttavia, è bene ricordare che la rinaturalizzazione dei boschi artificiali ha anche un ruolo fondamentale per la ricomposizione del paesaggio forestale naturale che attualmente è molto frammentato.

Infine, non deve essere trascurata la possibilità di ottenere produzioni legnose dai rimboschimenti con l'esecuzione di diradamenti: potranno essere ottenute biomasse con cui alimentare piccoli impianti per la produzione di energia per il fabbisogno della popolazione locale (D. S. La Mela Veca, 2018).

Indirizzi d'intervento selvicolturale

La gestione attiva dei Rimboschimenti, troppo spesso rinviata e limitata a spalcatore o prelievi di soggetti dominati e necromassa, è ormai indifferibile e deve essere preceduta da un'attenta valutazione delle tendenze evolutive e della vegetazione potenziale, tenendo presenti gli obiettivi e le destinazioni funzionali, con particolare riferimento alla positiva percezione di tali cenosi da parte del pubblico, nonché, per contro, alla fragilità e scarsa fertilità delle stazioni ove tali popolamenti si localizzano.

Recenti studi condotti in Sicilia hanno permesso di evidenziare le principali criticità che caratterizzano i rimboschimenti e, conseguentemente, definire adeguati indirizzi di gestione con l'obiettivo di migliorare le condizioni bioecologiche e guidarli così verso formazioni più stabili, coerenti con l'ambiente e più efficienti ad assolvere alle molteplici funzioni. Gli intenti auspicati sono tutti raggiungibili con la rinaturalizzazione di questi soprassuoli, secondo precisi presupposti tecnico-scientifici (Nocentini, 2000, 2001 e 2005) e in tempi variabili in base alle condizioni stazionali.

Gli interventi consistono principalmente in **tagli di diradamento** modulati in funzione delle condizioni ecologiche e strutturali dei popolamenti. In generale, **gli interventi dovranno essere differenziati tra le formazioni costituite da specie ecologicamente idonee con le caratteristiche ambientali e quelle che insistono in aree di non idoneità ecologica.** Nelle prime gli interventi dovranno mirare ad una progressiva riduzione della densità per assecondare i processi spontanei di rinaturalizzazione in atto o per favorirli (anche a sottopiantagioni con specie arbustive e/o arboree autoctone). Nelle seconde, ovvero quelle poste in aree di non idoneità ecologica, gli interventi dovranno essere differenziati in base alla composizione specifica (D. S. La Mela Veca, 2018).

Un ulteriore problema circa le possibilità di intervento sono le **tendenze evolutive molto lente**, spesso bloccate, sia per la presenza di strati arbustivi o coltri erbose impenetrabili sia per la mancanza di portaseme delle specie edificatrici delle cenosi stabili (roverella, leccio, ecc.); talora la dinamica evolutiva è bloccata da diffusi ed intensi fenomeni erosivi. La possibilità di permanenza delle conifere all'interno dei complessi boscati della Sicilia, soprattutto nella fascia subcostiera e

collinare, è strettamente correlata alle esigenze delle singole specie e alla loro capacità di adattamento, ma anche a ragioni di gestione territoriale in merito al rischio di incendi. Riguardo al primo fattore, fra le diverse specie utilizzate quelle con areale mediterraneo e più frugali, quali pino domestico e pino d'Aleppo hanno maggiori possibilità di rinnovazione, mentre in ambito montano vi sono in parte gli stessi pini mediterranei, il cedro dell'Atlante e i cipressi.

Per quanto riguarda gli incendi, soprassuoli ampi a dominanza di conifere rappresentano un territorio favorevole a tale calamità. Tuttavia, il ruolo di specie **pirofite attive** può essere significativo e garantire rapidamente la rigenerazione della copertura forestale. In funzione di questi elementi, la gestione dei rimboschimenti deve avere come obiettivo la progressiva rinaturalizzazione, attraverso la graduale trasformazione degli attuali soprassuoli a dominanza di conifere e/o eucalipti in cenosi a prevalenza di latifoglie autoctone. In particolare questo obiettivo è di fondamentale importanza per i rimboschimenti di conifere per i noti problemi di stabilità di lungo periodo e per gli incendi; i boschi di conifere, infatti, sono fra le cenosi più vulnerabili sotto questo punto di vista come dimostrato dalle entità della superficie di boschi percorsi dal fuoco annualmente. In funzione della composizione, della struttura e delle tendenze dinamiche possono essere delineati alcuni possibili interventi, di seguito descritti.

Diradamenti

Nei rimboschimenti allo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte ma ancora chiuse, dove la rinnovazione autoctona stenta ad affermarsi, sono auspicabili diradamenti volti a ridurre la densità, al fine di favorire l'affermarsi della rinnovazione autoctona. Nel caso di strutture monoplane e molto dense a prevalenza di pini mediterranei o cipressi, è preferibile incidere sul piano dominante, liberando contestualmente le latifoglie già affermate presenti e la loro rinnovazione; viceversa, nel caso di popolamenti misti, a densità variabile, è preferibile realizzare diradamenti liberi, valutando di volta in volta i soggetti da liberare. La struttura monoplane e coetaneiforme di molte perticaie pure di Pinete a pini mediterranei e cipressete, fanno preferire il criterio del diradamento selettivo, incidendo prevalentemente sul piano dominato e sulle piante biforcute o troncate. In caso di scarsa differenziazione sociale, sono comunque da preferire i diradamenti dall'alto, che incidono prevalentemente sulle piante dominanti, in funzione della densità. Questo tipo di intervento ha una positiva influenza sulla rinnovazione e sull'affermazione delle latifoglie autoctone. Nei Rimboschimenti misti o in quelli a fustaia di pino nero e di pino laricio con densità variabile sono da preferire i diradamenti liberi, valutando di volta in volta le specie e i soggetti da favorire, anche in relazione all'incidenza della rinnovazione di latifoglie. In tutti i casi è possibile l'apertura di piccole buche per favorire eventuali nuclei di rinnovazione o nell'intorno dei singoli portaseme di latifoglie.

Trasformazione

La trasformazione è un intervento radicale, tipico dei rimboschimenti adulti o senescenti, che ha come obiettivo la modifica sostanziale della composizione del soprassuolo, favorendo l'affermazione di specie autoctone. Se da un punto di vista naturalistico è auspicabile la progressiva trasformazione di questi impianti artificiali, è in ogni caso utile mantenere singoli o piccoli gruppi di conifere o la loro rinnovazione affermata. Le conifere infatti, oltre che essere entrati nel tipico paesaggio percepito dalle popolazioni locali, costituiscono spesso l'habitat di nidificazione elettivo di alcuni uccelli di rilevanza conservazionistica, come i rapaci, oltre che di necromassa, in relazione al più generale ruolo strutturale di grandi alberi, che per decenni continueranno a scarseggiare in molti complessi boscati. In tale ottica sarà opportuno, soprattutto all'interno delle aree protette, mantenere in piedi alcuni soggetti morti. Per gli interventi di trasformazione si possono individuare **le seguenti casistiche e modalità:**

- in pinete o altri rimboschimenti mai o non sufficientemente diradati, dove la rinnovazione è presente in modo discontinuo, si propone di adottare un metodo combinato consistente in un diradamento dall'alto di media intensità, assieme all'apertura di piccole buche in corrispondenza dei collettivi di rinnovazione di conifere e latifoglie o, in loro mancanza, può essere opportuno eseguire Piantagioni con latifoglie autoctone;

- tagli a buche su superficie variabile da 2.000-(5.000) m² a meno di 1 ettaro, con dimensione unitaria delle buche non superiore a 2.000 m² e orientamento in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone e della direzione prevalente dei venti. Nel caso in cui la rinnovazione delle latifoglie non si insedi rapidamente o sia poco probabile si può ricorrere all'impianto di tali specie, utilizzando provenienze locali;
- qualora vi sia un fitto strato alto-arbustivo di latifoglie autoctone d'invasione, come per molti rimboschimenti di pini mediterranei della fascia delle latifoglie mesomediterranee, la soluzione che può essere adottata è quella di intervenire con diradamenti dall'alto di medio-forte intensità, allo scopo di ottenere da 80 a 100 soggetti ad ettaro emergenti da uno strato inferiore di latifoglie.

Sfolli e cure colturali

Con questi interventi si tende a raggiungere una struttura più equilibrata dei popolamenti a copertura piena, favorendo le specie autoctone arboree ed arbustive che naturalmente si inseriscono, nonché lo sviluppo equilibrato degli alberi. Nei Rimboschimenti misti lo scopo degli sfolli è anche di regolare la mescolanza fra le specie, in relazione alle esigenze stagionali e strutturali del futuro popolamento. A seconda dei casi può essere opportuno favorire specie di buon valore economico (cipressi), oppure le specie con elevato valore naturalistico (pino laricio) e paesaggistico (pino domestico). In funzione dei suddetti obiettivi, i criteri da adottare possono essere la semplice riduzione numerica, l'eliminazione di piante che ostacolano l'accrescimento dei soggetti che si vogliono favorire, o di quelli difettosi, malati e sottomessi. Le cure colturali consistono in spalature e liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose e rampicanti.

Evoluzione controllata e libera

Si tratta di interventi "passivi", da applicare in stazioni di minore fertilità, in quelle con evidente funzione protettiva su versanti soggetti a forti erosioni o al limite superiore della vegetazione.

Rinfoltimenti e ricostituzione boschiva

L'esecuzione di nuovi Rimboschimenti va eseguita prioritariamente nelle zone con rilevanti funzioni di protezione diretta (es. pascoli abbandonati, fortemente erosi, su infrastrutture come vie di comunicazione), alle aree incendiate o distrutte da parassiti, oppure ai casi in cui sono carenti le specie costruttrici di cenosi naturali, stabili e mature, (ad esempio querce nel piano collinare) con funzioni di interconnessione ed implementazione della rete ecologica regionale. Anche a tale proposito, maggiore importanza può rivestire il recupero produttivo di aree agricole dismesse o con produzioni eccedentarie ove si intenda impostare una razionale selvicoltura per arboricoltura da legno (come supportato dagli attuali strumenti di programmazione e di pianificazione a supporto del settore agricolo ed ambientale, oltre che prettamente forestale). Nelle aree percorse da fuoco è possibile l'asporto delle piante morte o danneggiate dal fuoco.

♣ Interventi da evitare

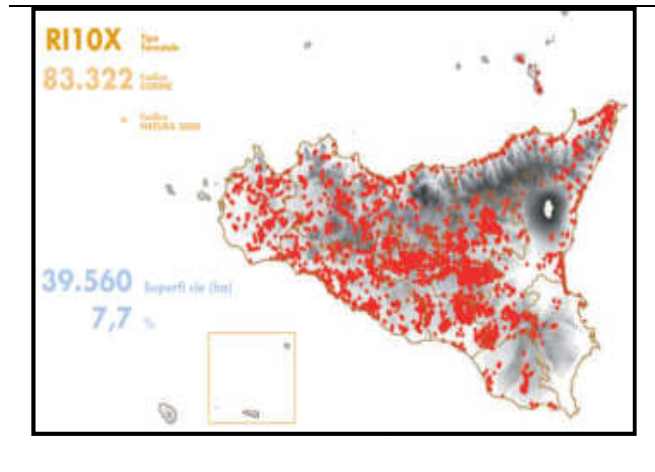
Occorre evitare di percorrere ampie superfici in modo uniforme e di creare eccessive aperture dello strato arboreo in quanto i substrati prevalenti sono altamente vulnerabili. Nelle aree percorse dal fuoco è da evitare il taglio dei ricacci delle latifoglie.

♣ Raccomandazioni per la biodiversità

- Mantenere o ricreare un adeguato
- livello di mescolanza fra le specie spontanee;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe e le fasce arbustive di mantello.

♣ **RIMBOSCHIMENTI AD EUCALIPTO**

Popolamenti artificiali a prevalenza di eucalpti (in particolare *E. globulus*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*), puri o misti con subordinate conifere o altre latifoglie, presenti in varie situazioni stazionali; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Indeterminata, con prevalenza di specie euri e stenomediterranee.

♣ **Localizzazione**

Diffusi in tutto il territorio regionale, in varie situazioni stazionali e substrati, gli eucalpteti sono particolarmente presenti nel centro e nei settori meridionali e occidentali dell'isola. I nuclei più consistenti si localizzano all'interno del vasto sistema delle colline terrigene interne della Sicilia: Mustigarufi (nei pressi di Caltanissetta), sui Monti Sicani occidentali e meridionali, nella parte meridionale della Piana di Catania e nel Calatino (Caltagirone), sui rilievi dei Monti Erei (Enna, Piazza Armerina, Aidone), ecc.

♣ **Variabilità**

RI10A - var. con conifere mediterranee

RI10B - var. con latifoglie e/o conifere in successione

Per conifere in successione si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia, talora pini mediterranei.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, in genere assente nei popolamenti più densi.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

A causa della densità di piantagione, del vigore dei ricaccionché dell'accumulo di lettiera indecomposta al suolo l'evoluzionedinamica di questi Rimboschimenti appare soventemolto rallentata o bloccata; poche sono infatti le specie ingrado di competere con l'eucalpto quando ceduoato. Localmenteuna evoluzione possibile verso la Lecceta o il Quercetoappare dopo l'incendio o il deperimento di questi popolamenti.

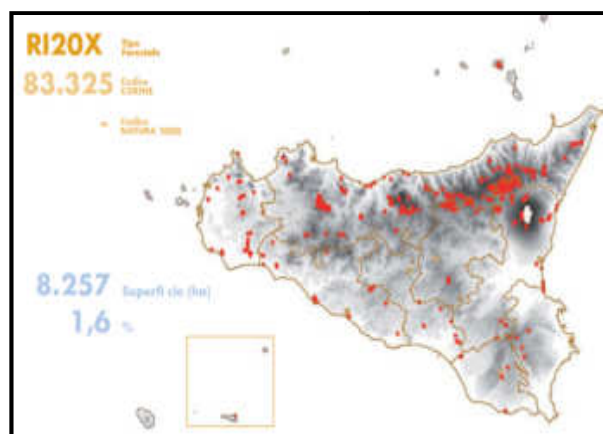
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE											
	%	Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Indirizzi			Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TI	RI	RC	EC	EL
Ceduo senza matricine	48										
Ceduo matricinato											
Ceduo composto											
Ceduo in conversione											
Fustata coetanea	52										
Fustata disetanea											
Fustata irregolare o articolata											
Altre strutture											
Senza struttura											

■ Arancione: intervento sconsigliato.
 ■ Verde: scelta principale.
 ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento allo passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (più, diradamenti, pure culturali, ecc.); TI: messa in rinnovazione della fustata; RI: realizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE**

Popolamenti artificiali a prevalenza di latifoglie, in particolare eucalipti, acacie, ontano napoletano o castagno, puri o misti con subordinate altre latifoglie o conifere presenti in varie situazioni stazionali; cenosi da tendenzialmente mesofile (ontano napoletano e castagno) a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Indeterminata.

♣ **Localizzazione**

Diffusi in tutto il territorio regionale (comprese alcune isole minori), in varie situazioni stazionali e su vari substrati, i Rimboschimenti di latifoglie sono particolarmente presenti nel centro e nei settori settentrionali dell'Isola. Alcuni esempi tra i nuclei più consistenti si localizzano presso il Bosco della Ficuzza (Rimboschimenti di frassino meridionale e orniello), su diversi versanti interni dei rilievi dei Nebrodi e delle Madonie (Rimboschimenti di querce, aceri e frassini), sull'Etna (impiego di castagno), ecc...

♣ **Variabilità**

- RI20A** - var. ad acacie (in particolare Acacia saligna)
- RI20B** - var. ad ontano napoletano
- RI20C** - var. a castagno
- RI20D** - var. a frassini (orniello e frassino meridionale)
- RI20E** - var. ad acero di monte
- RI20F** - var. a Quercus sp.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le potenzialità evolutive di questi Rimboschimenti sono assai differenziate a seconda del contesto stazionale e dell'ambitofitoclimatico in cui vegetano.

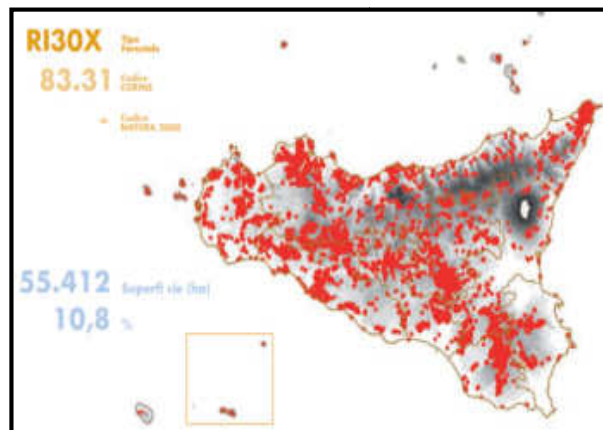
INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata cartacea												
Fustata disetanea												
Fustata irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura												

Arancione: intervento scoraggiato.
 Verde: scelta principale.
 Giallo: scelta secondaria, da valutare.
 Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamenti conversione; DR: interventi intercalari (fusi, stralciamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustata; RI: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

♣ **RIMBOSCHIMENTI MEDITERRANEO DI CONIFERE**

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere, in particolare pino d'Aleppo, pino domestico, cipressi e più raramente cedri, puri o misti con altre conifere o subordinate latifoglie, presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori nell'entroterra; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Indeterminata, con prevalenza di specie euri e stenomediterranee

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio regionale (comprese le isole minori), in varie situazioni stazionali e su vari substrati; sono particolarmente presenti nelle zone costiere e dell'entroterra, a quote generalmente inferiori ai 1.100-1.200 m. Alcune aree territoriali particolarmente importanti per la presenza del Tipo sono i Sicani e i Monti di Palermo, le colline interne dell'agrigentino, del nisseno e dell'ennese, gli Erei, il Calatino e gli Iblei.

♣ **Variabilità**

- RI30A** - var. a pino domestico
- RI30D** - var. a cipressi (*Cupressus sempervirens*,
- RI30B** - var. a pino d'Aleppo *C. arizonica*, *C. macrocarpa*)
- RI30C** - var. a cedri (in genere *C. atlantica*)
- RI30E** - var. a pino marittimo localmente *C. deodara*)
- RI30F** - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)
- RI30G** - var. con latifoglie in successione

Per latifoglie in successione si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, con presenza variabile di specie arbustive della macchia mediterranea e talora rinnovazione naturale di leccio e querce caducifoglie termofile.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

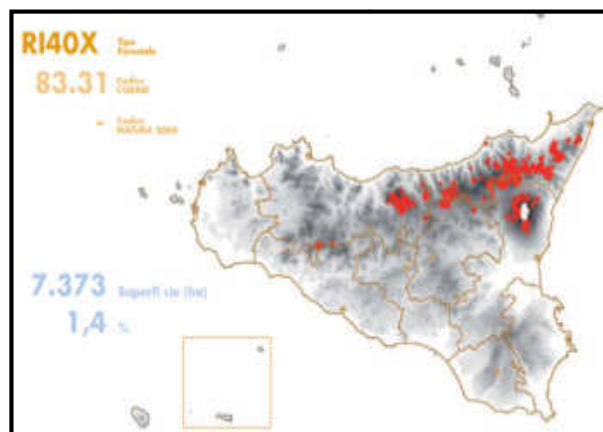
Le potenzialità evolutive sono assai differenziate. Nelle stazioni a suolo più superficiale la Lecceta o la Sugheretarappresentano il climax ipotetico verso il quale tende l'evoluzione, mentre sui suoli più profondi e nelle condizioni pedoclimatiche più fresche, le potenzialità sono maggiormente favorevoli per la roverella.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DE	TR	RI	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustaia coetanea	100											
Fustaia disetanea												
Fustaia irregolare o articolata												
Altre strutture												
Senza struttura												

■ Arancione: intervento consigliato ■ Verde: scelta principale ■ Giallo: scelta secondaria, da valutare Bianco: interventi non possibili
 CE: mantenimento del ceduo semplice o matricinato; FC: Mantenimento ed/ passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento conversione; DE: interventi intercalari (pali, diradamenti, cura ceduali, ecc.); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RI: rimboscamento popolamenti artificiali; RC: ricostruzione boschive; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Esclusione fustaia con nessuna possibilità di gestione.

♣ **RIMBOSCHIMENTI MONTANO DI CONIFERE**

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere, in particolare pino nero, pino laricio, cedri, cipressi e più raramente abeti mediterranei e douglasia, puri o misti con altre conifere o subordinate latifoglie, presenti nel piano montano dei maggiori rilievi in varie situazioni stazionali; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Indeterminata, con prevalenza di specie legate alle cerrete e alle faggete oppure alle associazioni erbacee mediterraneo-montane.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso su tutti i più importanti rilievi dell'isola, in varie situazioni stazionali e su vari substrati; generalmente a quote superiori ai 1.100-1.200 m. Le aree territoriali interessate dalla presenza del Tipo sono i Nebrodi (soprattutto il settore orientale), i Peloritani, l'Etna (in particolare i versanti meridionali e occidentali), le Madonie, i Sicani

♣ **Variabilità**

- RI40A - var. a pino nero o pino laricio
- RI40E - var. a douglasia
- RI40B - var. a cedri (in genere *C. atlantica*, loc. *C. deodara*)
- RI40F - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)
- RI40C - var. ad abeti mediterranei (in genere *A. cephalonica*)
- RI40G - var. con latifoglie in successione
- RI40D - var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*)

Per latifoglie in successione si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di castagno e/o cerro, e/o faggio.

♣ **Aspetti fisionomici del sottobosco**

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, con presenza frequente di facies graminoidi e strato arbustivo rado o lacunoso di specie caducifoglie, compresa talora rinnovazione sparsa o a piccoli gruppi di latifoglie (cerro, faggio, ecc).

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le situazioni sono assai differenziate a seconda dei compartimentistazionali e degli aspetti fisionomico-strutturali dei Rimboschimenti: le diagnosi sull'evoluzione dinamica vanno dunque eseguite caso per caso, anche se in genere tali Rimboschimenti sono inseriti nelle serie evolutive della cerreta e della faggeta; la loro assenza come portasemi può portare a blocchi evolutivi.

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE												
	%	Indirizzi										
		Governo a ceduo		Avviamento a fustata		Governo a fustata		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RH	RC	EC	EL	
Ceduo senza matricine												
Ceduo matricinato												
Ceduo composto												
Ceduo in conversione												
Fustata coetanea	80											
Fustata disetanea												
Fustata irregolare o articolata	20											
Altre strutture												
Senza strutture												

Arancione: interventi sottogestiti
 Verde: scelta principale
 Giallo: scelta secondarie, da valutare
 Bianco: interventi non possibili

CE: trattamento del ceduo (semplice o matricinato); FC: Mantenimento o passaggio al ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi interclassi (selci, diradamenti, cure colturali, ecc.); TR: messa in riproduzione della fustata; RH: naturalizzazione popolamenti artificiali; RC: Ricostruzione boschivi; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

• **Obiettivi e azioni per l'incremento della resilienza**

Parametri di valutazione	Specifiche del parametro	Obiettivi da perseguire nel lungo periodo per l'incremento della resilienza (esigenze ideali)	Azioni
Categoria (o sottocategoria) forestale attuale e dinamica evolutiva	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	Dinamica verso la categoria potenziale o dinamica con fase transitoria di rinnovazione delle conifere	Interventi di rinaturalizzazione di soprassuoli di conifere
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Percentuale delle specie principali (nei soprassuoli biplani considerare separatamente i due piani)	Aumento significativo della % di specie arboree in particolare di quelle autoctone nella composizione dello strato arboreo	Diradamento selettivo a favore delle specie autoctone. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
	Presenza di specie sporadiche (fare elenco)	Valorizzazione per la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Valorizzazione per la produzione di seme	Interventi localizzati di selvicoltura d'albero. Se assenti valutare opportunità di reinserimento
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie dello strato successionale	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme/sporadiche. Se non c'è ancora alcun processo successionale fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per aumentare la radiazione solare al suolo + eventuali sottopiantagioni
	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione	Garantire o ricercare condizioni microstazionali idonee all'affermazione delle specie arboree in insediamento (in relazione alle loro esigenze ecologiche). Se la rinnovazione è assente fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per instaurare condizioni più favorevoli all'insediamento
	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	incremento della affermazione e passaggio allo strato arboreo della rinnov. affermata	

Copertura degli strati di vegetazione	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Per la protezione del suolo: copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore al 70%	Diradamento di intensità variabile in funzione della copertura delle chiome dei due strati
	Copertura % dello strato successionale	incremento significativo (almeno +20%) della copertura	Diradamento e piccole buche per consentire l'affermazione dello strato successionale + Selvicoltura d'albero per piante portaseme. Se non c'è ancora alcun processo successionale: fase di attesa senza interventi o diradamento moderato per aumentare la radiazione solare al suolo
Struttura verticale del soprassuolo arboreo	Mono-bi-pluri plana	Aumento della diversificazione verticale (da monoplano a biplano e da biplano a pluristratificato)	Preferire diradamenti di tipo selettivo- misto o dall'alto ed evitare diradamento esclusivamente dal basso
Struttura orizzontale piano arboreo, tessitura	tipo di tessitura: lacunosa, aggregata, regolare, uniforme, ecc	Passaggio da tessiture semplici a tessiture più articolate (da uniforme geometrica a lacunosa aggregata)	Diradamento di grado variabile
Struttura orizzontale piano arboreo, lacune	Percentuale di superficie occupata da lacune erbacee (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Conservazione delle piccole radure erbacee	Evitare rinfoltimenti artificiali in corrispondenza delle piccole radure erbacee in formazioni con indice di copertura arboreo-arbustivo elevato
Parametri Dendrometrici	Provvigione minimale in funzione della categoria forestale Area basimetrica	Parametri non necessari	n.a.
Specie indicatrici di disturbo (specie insediate)	Individuare specie estranee o con distribuzione anomala rispetto a quelle della vegetazione naturale potenziale o alle specie ecologicamente coerenti dell'area in esame	Riduzione della copertura e della diffusione complessiva delle specie arboree anomale	Le specie estranee non vanno favorite con gli interventi e possibilmente rimosse se non si tratta di soggetti con elevata capacità di rigenerazione per via agamica e/o polloni radicali
Lettiera	Presenza, spessore e grado di decomposizione della lettiera	Presenza di uno strato di lettiera diffuso ma non eccessivamente spesso e indecomposto; presenza di un orizzonte organico sufficientemente spesso	Nelle formazioni con copertura colma aumentare l'apporto di radiazione al suolo; nelle formazioni troppo rade in cui non c'è sufficiente apporto di sostanza organica e rischio di erosione degli orizzonti organici ridurre al minimo il prelievo
Elementi di stabilità interna	Profondità delle chiome espressa in classi (>1/2, 1/2-1/3, <1/3)	Pianta media dominante nelle prime due classi	Nel diradamento favorire i soggetti con chiome più profonde

	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Nel diradamento favorire i soggetti con rapporto H/D più basso
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Prelievo fitosanitario dei soggetti con attacchi patogeni o evidente deperimento vegetativo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Nelle aree a maggior rischio d'incendio eseguire interventi specifici per ridurre il carico di combustibile (taglio delle piante secche, ripulitura del piano arbustivo, spalcatore e diradamenti). Il materiale di risulta va cippato e distribuito sulla superficie d'intervento
	Fenomeni di erosione e dissesti idrogeologici	Assenza di fenomeni	In presenza di fenomeni (e in funzione della loro gravità/diffusione) assicurare elevata copertura del suolo (diradamento più debole) e se necessario intervenire con piccole opere di regimazione idraulica
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (costipamento suolo, sentieramenti, presenza di specie vegetali nel sottobosco spinose e velenose, scortecciamenti, brucamento rinnovazione forestale, rimescolamento del suolo)	Assenza del fenomeno	Misure per il contenimento del carico di bestiame al pascolo e adozione di corrette prassi di pascolamento

- **Indirizzi di intervento selvicolturali per l'incremento della resilienza**

INTERVENTO 1	Diradamento rimboschimenti di conifere
Obiettivi specifici dell'intervento	Favorire la graduale trasformazione dei rimboschimenti di conifere in boschi semi-naturali, ecologicamente più stabili e adatti alle condizioni stagionali dell'area. L'intervento deve consentire l'avanzamento e l'affermazione di processi successionali già in corso, anche se attualmente di scarsa entità.
Ambito di applicazione	Rimboschimenti con dinamiche evolutive in corso o con dinamiche assenti ma possibilità di innesco creando condizioni di minore copertura
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 1	
Diradamento selettivo a carico delle conifere per favorire le specie autoctone presenti nel piano arboreo (se sufficientemente vitali) e il piano successionale. In generale il prelievo a carico delle conifere può interessare soggetti appartenenti a tutte le classi sociali, dando comunque priorità a quelli con chiome più ristrette e asimmetriche e rapporto di snellezza più elevato, nonché ai soggetti mal conformati, di scarso vigore o in scadenti condizioni fitosanitarie. L'entità del prelievo a carico dei soggetti dominanti di conifere può variare in funzione della maggiore o minore necessità di liberare nuclei di rinnovazione promettenti o specie autoctone con funzione di portaseme.	

Entità e modalità del prelievo possono quindi variare in modo significativo all'interno di ciascuna formazione, proprio in funzione della distribuzione dei soggetti da favorire e dei rapporti di concorrenza che sussistono tra le specie e i piani di vegetazione. Occorre tuttavia garantire sempre la conservazione di una discreta copertura a livello del suolo, per evitare l'innescò di processi erosivi o l'ingresso massiccio di un piano arbustivo denso, pertanto nei tratti in cui la rinnovazione è meno sviluppata o più rada l'intensità del prelievo sulle conifere va moderata (in questi casi la copertura residua locale esercitata dalle conifere non deve scendere sotto il 40-50%). Solo in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata particolarmente densa e vigorosa, in grado di assicurare già la perpetuazione del bosco possono essere asportate tutte le conifere residue, aprendo piccole buche (fino a 800-1000 mq) nello strato arboreo. La copertura del suolo post-intervento esercitata complessivamente dalla somma del piano arboreo con quello successionale non deve risultare inferiore al 70%. In corrispondenza di soggetti appartenenti a specie sporadiche sufficientemente vitali e/o di piante madri di specie autoctone idonee per la produzione di seme attuare localizzati interventi di selvicoltura d'albero (diradamento dall'altro e localmente anche forte per liberare i soggetti da favorire dalla concorrenza del soprassuolo circostante). Eventuali soggetti di latifoglie autoctone (di origine naturale o impiantate) sottoposte e intristite, non più recuperabili con il diradamento, vanno ceduate per favorire il riscoppio delle ceppaie.

Modalità esecutive

il taglio delle piante deve essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio deve essere pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a prevenire danni alla rinnovazione forestale e alle piante destinate a rimanere in dotazione al bosco. Se la direzione di abbattimento naturale della pianta determina forti rischi di danno alla rinnovazione occorre optare per una diversa direzione adottando le più opportune tecniche di abbattimento.

Le piante di latifoglie gravemente danneggiate durante l'esecuzione dell'intervento vanno ceduate per favorire il riscoppio della ceppaia. Per il concentramento e l'esbosco occorre limitare l'impiego dei mezzi meccanici sul fuoripista o per lo meno individuare delle linee di transito in grado di contenere i danni alla vegetazione. Se la rete di piste d'esbosco è insufficiente è opportuno provvedere alla creazione di piste d'esbosco temporanee piuttosto che ricorrere in modo sistematico all'uso di trattori fuoripista. Nell'esbosco per avvallamento devono essere utilizzate le apposite risine. Il materiale di risulta di piccolo diametro (fascina e polloni più piccoli) va distribuito sul letto di caduta; nelle aree soggette a fenomeni di erosione è opportuno distribuire il materiale di risulta in andane con andamento parallelo alle curve di livello per garantire una maggiore protezione del suolo.

Interventi successivi e manutentori

Successivamente all'esecuzione dell'intervento la gestione selvicolturale prosegue con ulteriori tagli intercalari fino al completamento dell'opera di rinaturalizzazione. L'ultimo intervento si configurerà come un "taglio di sgombero", con eventuale rilascio di alcuni esemplari di conifere (se ecologicamente idonee) da destinare all'invecchiamento indefinito.

INTERVENTO 2	Rinfoltimenti localizzati con specie autoctone/sporadiche
Obiettivi specifici dell'intervento	Aumentare la biodiversità forestale e creare presupposti per l'ingresso di rinnovazione di specie autoctone
Ambito di applicazione	Rimboschimenti di conifere con dinamica evolutiva è di tipo D (rinnovazione delle conifere) e sostanziale assenza di piante portaseme e/ specie sporadiche all'interno e sui margini della formazione.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 2

Sotto-piantagione di specie autoctone e specie sporadiche ecologicamente idonee alla stazione in microcollettivi di piccole dimensioni (da un minimo di 5 piante fino a 30 piante). L'ubicazione dei microcollettivi va individuata in funzione delle condizioni stazionali e delle esigenze delle specie da impiegare. E' opportuno scegliere la collocazione dei microcollettivi in corrispondenza di aree con suolo sufficientemente profondo, per aumentare le possibilità di attecchimento delle piante. Se il soprassuolo arboreo è contraddistinto da copertura colma, in corrispondenza dei siti di sotto-piantagione è necessario eseguire preliminarmente all'impianto un diradamento del soprassuolo di grado-medio forte, per assicurare un adeguato apporto di radiazione solare a livello del suolo. Viceversa nel caso di formazioni molto rade è opportuno evitare di collocare le piantine in piena luce, preferendo situazioni in cui viene assicurata una certa copertura (e quindi protezione dagli estremi termici).

Modalità esecutive

L'impianto va realizzato mediante apertura di singole buche di adeguata ampiezza e profondità (buche ampie e profonde intercettano maggiori quantità di acqua e facilitano l'attecchimento delle piante). Le piante vanno messe a dimora in autunno. Va utilizzato materiale di sicuro indigenato e in ottimo stato fitosanitario. Se è presente bestiame al pascolo le piante vanno dotate di protezioni individuali in rete metallica per prevenire danneggiamenti.

Cure colturali post impianto

Nei primi anni successivi all'impianto vanno eseguite le cure colturali (periodiche ripuliture della vegetazione erbacea e arbustiva d'invasione) necessarie a garantire l'attecchimento delle piante e i risarcimenti delle eventuali fallanze.

INTERVENTI COMPLEMENTARI

1. Interventi regimazione idrica e di sistemazione superficiale
2. Interventi per la riduzione del carico di combustibile in aree ad elevato rischio d'incendio

Macchie e arbusteti mediterranei

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti

- **MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10x)**
- **MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO Ed ENFORBIA ARBORESCENTE (MM20x)**
 - var. con *Juniperus phoenicea* (MM20A)
 - var. ad *Artemisia arborescens* e *Opuntia* spp. (MM20B)
- **ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30x)**
 - var. arborata a sughera (MM30A)
- **GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40x)**
 - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella) (MM40A)
- **ARBUSTETO A RHUS CORIARIA (MM50x)**
 - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella) (MM50A)
- **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60x)**
 - var. arborata con leccio (MM60A)
 - var. arborata con pino d'Aleppo (MM60B)
 - var. arborata a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*) (MM60D)
 - var. con oleastro e carrubo (MM60A)
- **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70x)**
 - var. arborata con sughera (MM70A)
 - var. arborata con pino domestico (MM70B)
 - var. arborata con leccio (MM70C)
 - var. a erica e corbezzolo (MM70D)
 - var. con *Zelkova sicula* (esclusiva degli Iblei) (MM70E)
 - var. a *Genista thyrrina* (esclusiva delle Eolie) (MM70F)
 - var. *Genista asphalatoides* (esclusiva di Pantelleria) (MM70G)
 - var. a *Cytisus aeolicus* (esclusiva delle Eolie) (MM70H)
 - var. a cisti, erica multiflora e rosmarino (MM70I)
 - var. a *Sarcopoterium spinosum*, *Phlomis fruticosa* e *Salvia fruticosa* (MM70L)
- ✓ **GARIGA A PALMA NANA (MM80x)**
 - var. arborata (MM80A)

♣ Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura

Si tratta di una categoria molto eterogenea per composizione; al suo interno sono stati individuati 8 tipi forestali, che si caratterizzano per la prevalenza di una o più specie legnose, unitamente a parametri quali l'altezza, le potenzialità e la dinamica evolutiva. In tutti i casi prevalgono le specie sempreverdi e caducifoglie-estive mediterranee, adatte a vegetare in condizioni stagionali fra le più aride e povere sull'area mediterranea. I fattori limitanti sono legati alla scarsità degli apporti di acqua e alla limitata capacità di ritenuta idrica del suolo, al caldo e alla presenza costante del vento che ne esaspera l'evapotraspirazione. Più le condizioni sono avverse, minore è l'altezza delle specie, ma anche la composizione subisce delle modifiche. Da un punto di vista della composizione, per la porzione oggetto di campionamento della terza fase dell'IFRS, è interessante osservare come il 18% del numero è costituito da ginestra di Spagna, il 14% da calicotome, il 13% da ulivo; seguono poi lentisco, sommacco, rosacee ed eriche. La restante parte è costituita da specie di altre latifoglie (acacie, roverella, pero, biancospino, ecc..) con il 36%. Fra le cenosi più semplici in termini di composizione vi è la Macchia-gariga dei substrati silicatici, in particolare la variante a erica e corbezzolo, arbusteto che occupa i primi rilievi retrocostieri a quote variabili fra 200 e 600 m; si tratta di cenosi molto dense, con altezze che possono superare i 2 m, che solo localmente permettono ad altre specie della macchia mediterranea di insediarsi. Fra le più semplice in termini di composizione

è la macchia con erica e corbezzoli (MM70D), che è costituita da cenosi miste di erica arborea e scoparia e corbezzolo, localmente in mescolanza con fillirea, calicotone, lentisco e leccio; le altezze raggiunte possono superare i 2 m, in particolare nelle zone non più interessate da fuoco da lungo tempo. Gli ericeti non occupano le stazioni nelle immediate vicinanze del mare, più spesso i primi rilievi, fra 200 e 600 m. Talora questa cenosi è in mosaico con popolamenti a calicotone spinosa. Altri tipi a composizione poco articolata sono il Genistetoa ginestra di Spagna (MM40X) e gli Arbusteti a *Rhusgr. coriaria* (MM50X). Di altezza ridotta (sempre inferiore a 2 m) e copertura di tipo macchia-gariga, talora anche molto rada, sono la Macchia-gariga a oleastro e euforbia arborescente (MM20X) e la Gariga a Palma nana (MM80X), che occupano i versanti in stazioni rupicole e semirupicole. Molti autori considerano la macchia come una degradazione a causa degli incendi e del pascolo di cenosi strutturalmente più evolute (ad esempio lecceta); in realtà molte di queste cenosi sono stabili ed in una condizione paraclimacica, come la Macchia dunale a ginepri e lentisco, quella ad oleastro e euforbia arborescente, quella a palma nana, ecc... In altri casi queste cenosi possono evolvere, anche se molto lentamente, verso popolamenti a leccio o roverella. Le Leccete o i Querceti caducifogli, infatti, in Sicilia si collocano in posizione più interna rispetto alla macchia, ove le migliori condizioni stazionali favoriscono lo sviluppo delle specie arboree. Da un punto di vista della composizione, per la porzione oggetto di campionamento della terza fase dell'IFRS, è interessante osservare come il 18% del numero è costituito da ginestra di Spagna, il 14% da calicotome, il 13% da ulivo; seguono poi lentisco, sommacco, rosacee ed eriche. La restante parte è costituita da specie di altre latifoglie tipiche, con il 36%.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

Le destinazioni prevalenti di queste cenosi sono quella naturalistica, in particolare per le macchie propriamente dette che sono habitat d'interesse comunitario; seguono l'evoluzione libera o la protezione diretta per le difficili condizioni stazionali o la dinamica evolutiva molto lenta. In base a questi presupposti, gli obiettivi gestionali per queste cenosi sono la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica, monitorandone l'evoluzione naturale.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Relativamente agli aspetti colturali su queste cenosi vi è poco da dire. In passato alcuni soprassuoli più accessibili ed a struttura più da "macchia-foresta" erano trattati a ceduo per la produzione di legna da ardere o sono stati successivamente rimboschiti con conifere mediterranee. Ad esclusione dei popolamenti localizzati in stazioni rupicole e semirupicole, ove non è prevedibile alcun tipo di intervento, negli altri casi è opportuno lasciar agire l'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la necessità di interventi di recupero e ripristino di aree degradate o per la protezione diretta, ovvero favorire l'affermazione della vegetazione arborea potenziale. In tale ottica occorre monitorare l'intensità ed il pericolo d'incendio, favorendo l'evoluzione verso cenosi più evolute, caratterizzate dall'aumento delle specie arboree.

♣ **Interventi da evitare**

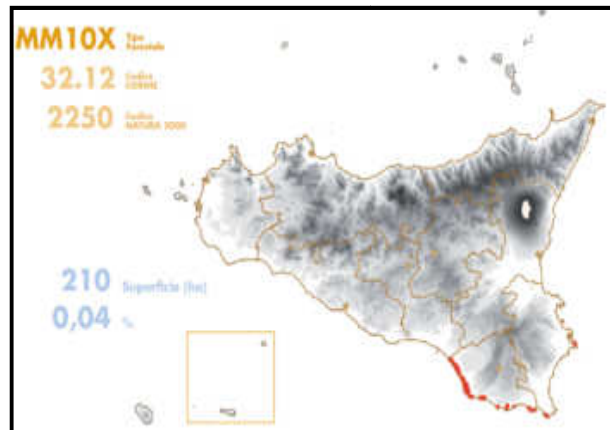
Taglio indiscriminato, pascolo intensivo.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Non vi sono specifiche raccomandazioni ad esclusione: di valorizzare le latifoglie presenti.

♣ **MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO**

Popolamenti arbustivi a prevalenza di ginepro coccolone e lentisco, talora con subordinato ginepro fenicio, presenti sulle dune sabbiose del litorale; cenosi in genere xerofile e senza trofismo particolare.



♣ **Fitosociologia**

Ephedrofragilis-Juniperetummacrocarpae e Juniperoturbinatae-Quercetumcalliprini (all. Juniperionturbinatae).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è molto localizzato nel Sud della Sicilia, lungo le aree costiere salvate dalla costruzione edilizia e dalle trasformazioni in genere. Tra i pochi esempi oggi rinvenibili si ricordano: le aree della foce dell'Irminio e dell'Ippari (RG), l'area presso l'oasi di Vendicari (SR), l'area costiera ed archeologica di Selinunte (TP).

♣ **Variabilità**

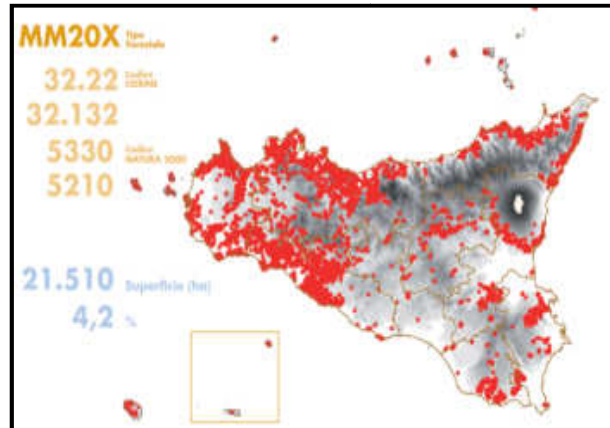
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta del climax stagionale delle coste sabbiose, presenti sulle dune sottoposte all'azione dei venti salini, i quali esercitano un blocco dinamico-evolutivo determinante.

♣ **MACCHIA GARIGA A OLEASTRO ED EUFORBIA ARBORESCENTE**

Popolamenti arbustivi radi, a predominanza di oleastro e/o euforbia arborescente, sovente con presenza di altre specie della macchia mediterranea e di specie rupicole, presenti in condizioni rupestri o semi-rupestri dalla zona costiera all'ambito sub-montano, su substrati rocciosi di vario genere; cenosi decisamente xerofile, da debolmente acidofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Oleo-Euphorbietumdendroidis, Periploco-Euphorbietumdendroidis e relative subassociazioni e associazioni rupestri vicine nell'ambito dell'Oleo sylvestris-Ceratonionsiliqueae, Periplocionangustifoliae e Juniperionturbinatae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è presente in modo frammentato su tutto il territorio siciliano, comprese tutte le isole minori. Si rinviene in condizioni rupestri o semi-rupestri, dalla zona costiera all'ambito sub-montano, su substrati rocciosi di vario genere. Più abbondante è la presenza di queste macchie-garighe nel settore.

♣ **Variabilità**

MM20A - var. con *Juniperus phoenicea* (Lampedusa)

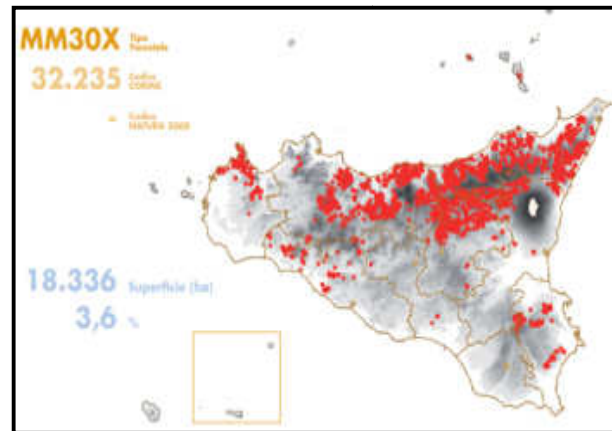
MM20B - var. a *Artemisia arborescens* e *Opuntia* spp.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti sono inseriti nella serie dinamica dell'oleastro e del carrubo (Oleo-Ceratonio); tuttavia la loro dinamica è il più delle volte bloccata.

♣ **ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA**

Popolamenti arbustivi di degradazione a predominanza di calicotome, puri o in mescolanza con subordinate specie della macchia mediterranea o isolati esemplari di sughera, presenti alle quote inferiori su substrati geologici in genere silicatici; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Pyroamygdaliformis-Calycotometum infestae

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio siciliano, in particolare nelle aree territoriali caratterizzate da substrati silicatici. Si rinvencono quindi con elevata frequenza sui monti Nebrodi e sui Peloritani, nei rilievi collinari delle Madonie e aree adiacenti (ad esempio Bosco della Favara e Granza - PA), nei rilievi del trapanese, presso il Bosco della Ficuzza (PA), il Bosco di Sperlinga (EN), sulle vulcaniti iblee (SR).

♣ **Variabilità**

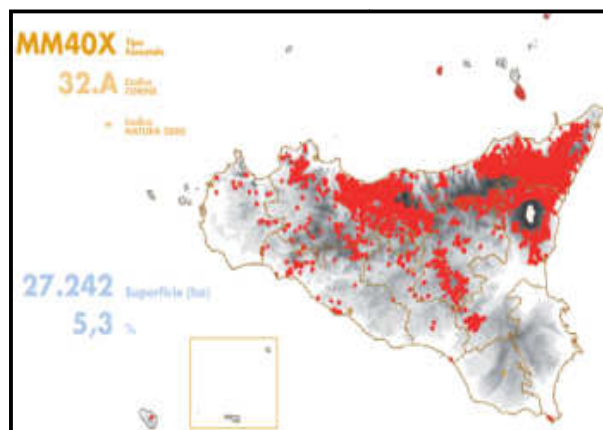
MM30A - var. a sughera o var. arborata.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Tali arbusteti si originano sovente dalla ricolonizzazione post-incendio di Lecce e di Sugherete; una loro ulteriore regressione dinamica porta alle gariche a cisto e a timo.

♣ **GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA**

Popolamenti a predominanza di ginestra di Spagna, in genere d'invasione su coltivi abbandonati, puri o con subordinata presenza di leccio, roverella o altre specie arbustive presenti nel piano mesomediterraneo; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Aggr. a *Spartiumjunceum* (ord. *Prunetaliaspinosae*).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso in modo frammentato su tutto il territorio regionale e sulle isole vulcaniche delle Eolie e a Pantelleria. La ginestra di Spagna si distribuisce dalle aree costiere e collinari fin verso i 1000 m, su substrati geologici di varia natura. Tra le tante località si segnala il versante settentrionale e la fascia pedemontana fra Linguaglossa e Randazzo. Si rinvengono quindi con elevata frequenza sui monti Nebrodi e sui Peloritani, nei rilievi collinari delle Madonie e aree adiacenti (ad esempio Bosco della Favara e Granza - PA), nei rilievi del trapanese, presso il Bosco della Ficuzza (PA), il Bosco di Sperlinga (EN), sulle vulcaniti iblee (SR).

♣ **Variabilità**

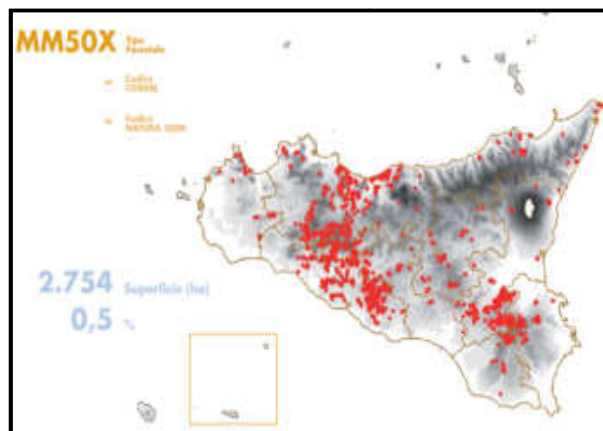
MM40A - var. *arborata* (in particolare a leccio e/o roverella s.l.).

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Originatisi per invasione di antichi coltivi o superfici pascolive, questi Arbusteti tendono ad evolvere, con velocità variabile a seconda delle condizioni stazionali, della densità e della presenza di piante portasemi nelle vicinanze, verso boschi termofili di latifoglie del gruppo della roverella o talora Querceti misti con leccio.

♣ **ARBUSTETO A RHUS CORIARIA**

Popolamenti a predominanza di sommacco (in particolare *Rhus coriaria* talora anche *Rhus pentaphylla* e *Rhus tripartita*), in genere d'invasione su incolti, puri o con subordinata presenza di leccio, roverella e altre specie arbustive, presenti alle quote inferiori; cenosi in genere xerofile e calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Inquadramento dei popolamenti secondari a *Rhus coriaria* non definito; i popolamenti a *Rhus tripartita* appartengono al *Calicotomoinfestae-Rhoetumtripartitae* (Sicilia meridionale) e *Periplocoangustifoliae-Rhoetumtripartitae* (Linosa).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso in maniera frammentata in diverse aree del territorio regionale. Tuttavia gli esempi più importanti si rinvencono sulle formazioni carbonatiche dei rilievi centro-occidentali (monti di Palermo e del Termitano, monti Sicani e rilievi dell'agrigentino) e sul settore centro-occidentale degli Iblei.

♣ **Variabilità**

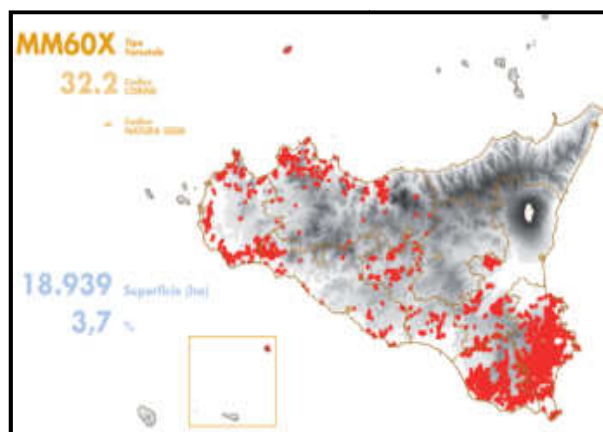
MM50A - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella s.l.).

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

La dinamica di queste cenosi non è ben nota.

♣ **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI**

Popolamenti di specie diverse della Macchia mediterranea (lentisco, filliree, alaterno, oleastro, terebinto, carrubo, quercia spinosa, ecc...), localmente con presenza di rado leccio e pino d'Aleppo (subspontaneo), presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori su substrati carbonatici; cenosi in genere xerofile e calcifile.



♣ **Fitosociologia**

Myrto-Pistacietum lentisci, Teucro fruticantis-Rhamnetum alaterni, Junipero-Quercetum calliprini e associazioni minori nell'ambito dell'Oleo-Ceratonion; nei valloni umidi formazioni dell'Arbuto-Laurionnobilis (es. Iblei).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso in tutti i territori della regione costituiti da substrati carbonatici (come calcari, calcari-marnosi e marne), ad esempio i monti Iblei, i rilievi del trapanese, palermitano e termitano; altrove la distribuzione diviene assai frammentata. Particolarmente abbondante è la presenza di queste macchie-garighe nel territorio Ibleo, dove colonizzano buona parte dei versanti delle cave scavate dai corsi d'acqua e delle superfici non coltivate o abbandonate dall'agricoltura.

♣ **Variabilità**

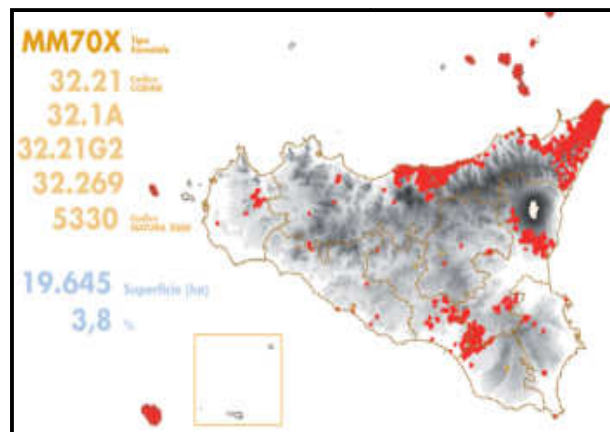
- MM60A** - var. arborata con leccio
- MM60B** - var. arborata con pino d'Aleppo
- MM60C** - var. a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*)
- MM60D** - var. con oleastro e carrubo

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti sono generalmente fasi di degradazione della Lecceeta; tuttavia, in alcune stazioni costiere a carattere termo-mediterraneo, si tratta al contrario di formazioni climaciche o para-climaciche. Nelle stazioni più costiere il leccio potrà progressivamente riaffermarsi, talora assieme a pini mediterranei naturalizzati.

♣ **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI**

Popolamenti di specie diverse della Macchia mediterranea (lentisco, erica arborea, corbezzolo, oleastro o ginestre insulari endemiche), localmente con presenza di sparsi lecci, sughere o pini, presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori su substrati silicatici; cenosi in genere xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Nelle Macchie associazioni dell'alleanza Ericionarboreae come l'Erico-Arbutetumunedonis e l'Erico-Myrtetumcommunis (sovente nella subass. calicotometosuminfestae); le garighe fanno riferimento all'alleanza del Cisto-Ericion.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso in tutti i territori della regione costituiti da substrati silicatici; ad esempio i maggiori rilievi della Sicilia Nord-orientale e su tutte le isole minori di origine vulcanica. Particolarmente abbondanti nei Peloritani, nel versante meridionale dell'Etna, nei rilievi costieri e subcostieri di Madonie e Nebrodi, negli Erei meridionali e rilievi adiacenti.

♣ **Variabilità**

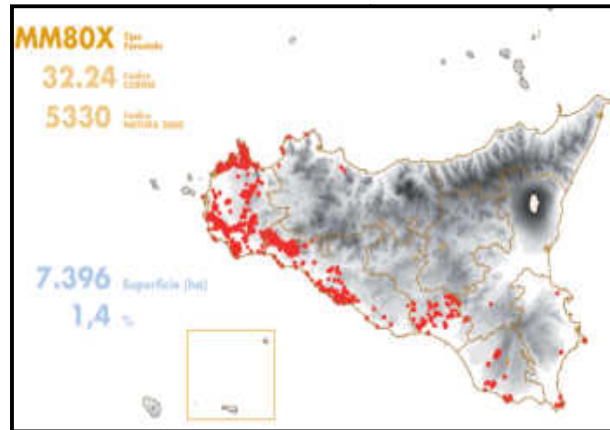
- MM70A** - var. arborata con sughera
- MM70E** - var. con Zelkova sicula (esclusiva degli Iblei)
- MM70B** - var. arborata con pino domestico
- MM70F** - var. a Genista thyrrena (esclusiva delle Eolie)
- MM70C** - var. arborata con leccio
- MM70G** - var. a Genista asphalatoides (esclusiva di Pantelleria)
- MM70D** - var. a erica e corbezzolo
- MM70H** - var. a Cytisusaeolicus (esclusiva delle Eolie)

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Questi popolamenti possono considerarsi fasi di degradazione della lecceta su substrati silicatici o della sughereta a seguito di incendi o disboscamenti passati. Se non intervengono ulteriori incendi il leccio può riprendere il suo ruolo con una dinamica progressiva molto lenta nel tempo oppure la dinamica può bloccarsi ad uno stadio di paraclimax alto-arbustivo. Tale dinamica può localmente essere accelerata dalla presenza di pini mediterranei spontanei o naturalizzati.

♣ **GARIGA A PALMA NANA**

Popolamenti a prevalenza di palma nana, presenti nei settori costieri nell'ambito del piano termomediterraneo su substrati vari (carbonatici, sabbie silicee, ecc.); cenosi decisamente xerofile e indifferenti da un punto di vista trofico.



♣ **Fitosociologia**

Pistacio-Chamaeropoetumhumilis e Chamaerophumilis-Quercetumcalliprini (all. Oleo-Ceratonion).

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è diffuso in maniera quasi continua lungo le aree costiere e subcostiere della Sicilia occidentale e meridionale, dove la presenza diventa sempre più discontinua man mano che ci si sposta verso Est; è quasi completamente assente sul settore più orientale e settentrionale. Aree particolarmente rappresentative della Gariga a palma nana sono presenti presso la Riserva dello Zingaro e a Monte Cofano (TP), presso Monte Catalfano e altri rilievi costieri del Palermitano; tra le aree più a Est il Capo Muro di Porco (SR).

♣ **Variabilità**

MM80A - var. arborata.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si ritiene che queste cenosi siano stabili, anche se le informazioni in merito non sono sufficienti ad avvalorare tale affermazione.

Arbusteti montani e supramediterranei (AS)

♣ Variabilità e Tipi forestali presenti



- **GENISTETO A GENISTA AETNENSIS (AS10x)**
- **GENISTETO A CYTISUS SCOPARIUS (AS20x)**
- **ERICETO A ERICA ARBOREA DEI PELORITANI (AS30x)**
 - var. arborata con castagni e querce di ridotto sviluppo (AS30A)
 - var. arborata con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo) (AS30B)
 - st. su rocce e dossi a bassa potenzialità forestale (AS31X)
- **FORMAZIONI Ad AGRIFOGLIO (AS40x)**
- **ARBUSTETO A ROSACEE (AS50x)**
 - var. arborata (in particolare con Acer spp. e Quercus spp.) (AS50A)
 - st. termofilo (AS51X)

♣ **Caratteristiche dendrometriche - Composizione e struttura**

A livello tipologico sono stati individuati 5 Tipi forestali, che si caratterizzano per la prevalenza di una o più specie arboree, unitamente a parametri quali la potenzialità e la dinamica evolutiva. In tutti i casi si tratta di cenosi a prevalenza di latifoglie pioniere, in grado di colonizzare più o meno rapidamente aree aperte. Nella maggior parte dei casi non sono presenti specie arboree; solo per le cenosi ad erica arborea e quelle a rosacee sono state identificate varianti arborate con latifoglie e conifere. In particolare, fra le diverse specie arboree si segnala, in base ai dati dell'inventario forestale e ad altre osservazioni, pini marittimo e nero, orniello, roverella, leccio, castagno, aceri.

♣ **Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale**

Destinazioni

La presenza di questi Arbusteti come elemento del paesaggio in aree montane genera generalmente sensazioni di un certo livello di naturalità e di interesse. Queste formazioni arbustive inoltre svolgono molte funzioni, contribuendo in modo significativo alla difesa dei versanti dall'erosione delle acque meteoriche, a ricreare le condizioni ecologiche alla ricostituzione spontanea della copertura forestale; offrono un valido contributo alla biodiversità e forniscono alimento e rifugio per la fauna selvatica. Quest'ultima funzione è particolarmente importante in molte aree fortemente antropizzate dei rilievi dove gli arbusteti, con alcuni lembi residuali di boschi misti, rappresentano le uniche cenosi "naturali" presenti. La funzione protettiva va senz'altro riconosciuta, per altro già evidenziata dalla legge forestale del 1923, a cui si aggiunge un importante ruolo di ricostituzione ecosistemica delle formazioni pioniere e di miglioramento della fertilità, per la rapida decomposizione della lettiera.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Gli Arbusteti e gli arbusti nei popolamenti arborei possono utilmente essere lasciati in libera evoluzione, talora come formazioni senza gestione per condizionamenti stagionali, altrove come popolamenti pionieri al cui interno si svilupperà progressivamente la vegetazione arborea. A tale proposito giova ricordare che anche specie suffrutticose molto sviluppate come i rovi, sicuramente sgraditi ai fruitori, all'interno del bosco non costituiscono generalmente un ostacolo alla rinnovazione, anzi essi la proteggono dagli ungulati, trattandosi di una spontanea fase transitoria che si supera con il ripristino della copertura arborea. Nelle stazioni più fertili, per accelerare l'evoluzione forestale, nei primi stadi d'invasione possono essere utilmente inserite giovani piantine di specie forestali in funzione delle condizioni stagionali. Dove le finalità di riforestazione sono generali o naturalistiche, come all'interno di Aree protette, può essere realizzata la

ricostituzione di boschi naturaliformi; sempre all'interno delle Aree protette può essere utile mantenere la copertura di tipo arbustivo a fini naturalisti.

♣ **Interventi da evitare**

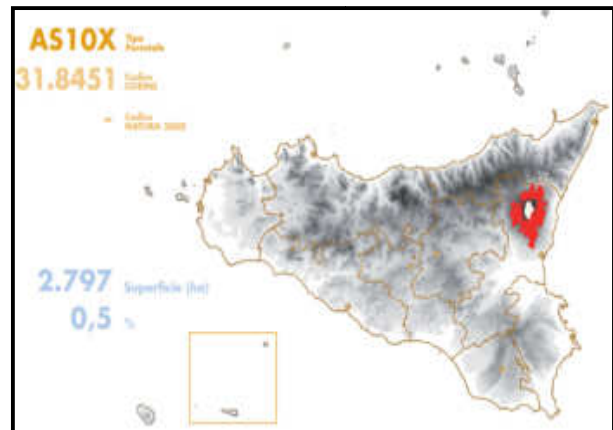
Ripristino o mantenimento del governo a ceduo.

♣ **Raccomandazioni per la biodiversità**

Non vi sono specifiche raccomandazioni ad esclusione di valorizzare le latifoglie presenti.

♣ **GENISTETO A GENISTA AETNENSIS**

Popolamenti arbustivi o alto-arbustivi pionieri a predominanza di ginestra dell'Etna presenti sulle lave dell'Etna all'interno dei piani supramediterraneo e montano; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Non determinata.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è esclusivo del Monte Etna all'interno della fascia montana e sub-montana superiore (quote variabili tra gli 800 e i 2.000 metri), in stazioni pedologicamente primitive o poco evolute. Tra le diverse località intorno al vulcano, è da ricordare l'area di Piano delle Ginestre o dei Grilli (versante occidentale - Bronte).

♣ **Variabilità**

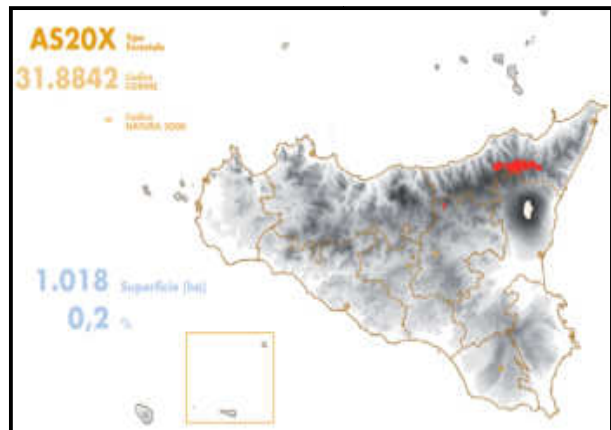
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

L'evoluzione di queste cenosi, anche se lenta, può condurre alla formazione di Querceti di roverella (*Quercus congesta*) e, più in quota, faggio.

♣ **GENISTETO A CYTISUS SCOPARIUS**

Popolamenti arbustivi secondari e di mantello a predominanza di ginestra dei carbonai presenti nel piano montano su substrati silicatici; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

Non determinata.

♣ **Localizzazione**

I genisteti a predominanza di ginestra dei carbonai sono esclusivi di alcune aree circoscritte del settore orientale dei Nebrodi e delle Madonie (Monte Catarineci presso Geraci S.), all'interno della fascia montana, su substrati silicatici.

♣ **Variabilità**

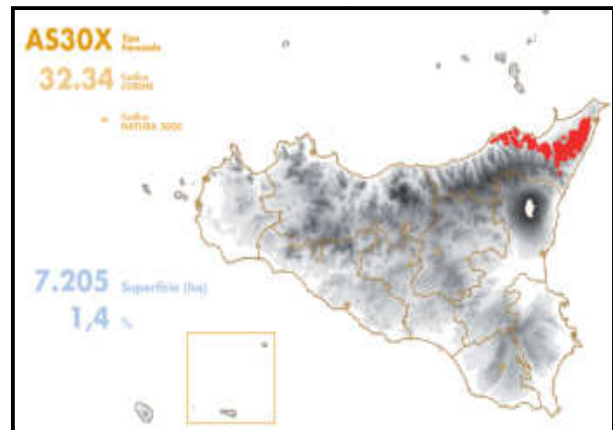
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Si tratta di popolamenti originatisi per invasione di prato-pascoli, con possibile evoluzione verso Querceti caducifogli o, in modo più localizzato, di Faggete (Nebrodi).

♣ **ERICETO A ERICA ARBOREA DEI PELORITANI**

Popolamenti arbustivi pionieri o di degradazione a predominanza di Erica arborea presenti su substrati silicatici; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ **Fitosociologia**

All. Ericionarboreae.

♣ **Localizzazione**

Il Tipo è esclusivo dei Monti Peloritani e delle Isole Eolie (ad esempio sui rilievi maggiori dell'isola di Lipari), all'interno della fascia collinare e montana, su gneiss e micascisti, in stazioni generalmente di versante.

♣ **Variabilità**

AS30A - var. con castagni e querce di ridotto sviluppo

AS30B - var. con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo)

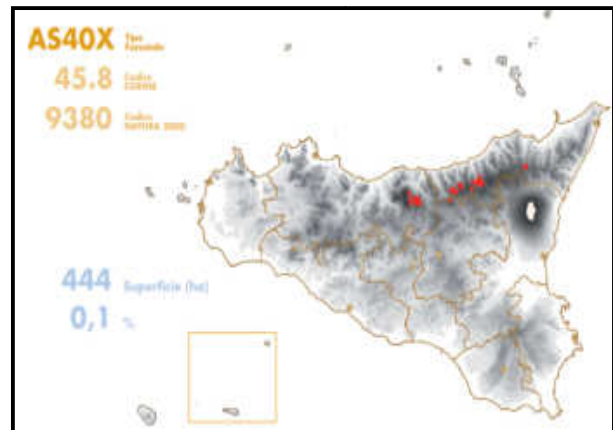
AS31X - st. su rocce e/o dossi a bassa potenzialità forestale

♣ **Dinamiche e ciclo evolutivo**

Le possibilità evolutive possono variare in funzione delle condizioni stazionali, ma in generale va verso Querceti caducifogli.

♣ FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO

Popolamenti arbustivi e talora anche arborescenti a predominanza di agrifoglio, presenti nel piano montano nei settori nord-orientali dell'isola, in genere nell'ambito della vegetazione delle Cerrete e delle Faggete, su substrati in genere silicatici; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.



♣ Fitosociologia

Popolamenti da inquadrare a cavallo tra le associazioni con agrifoglio dei Querceti (leccete e cerrete) e delle Faggete e cenosi dell'ordine dei Prunetali spinosae.

♣ Localizzazione

Il Tipo è diffuso su tutti i più importanti rilievi dell'isola, in varie situazioni stazionali e su vari substrati; generalmente a quote superiori ai 900-1.000 m, in genere nell'ambito della vegetazione delle Cerrete, delle Faggete e dei boschi di rovere. Alcune tra le aree comunali più interessanti sono quelle di Castelbuono, Isnello, Petralia, Caronia, Sant'Agata di Militello, San Fratello, Alcara Li Fusi.

♣ Variabilità

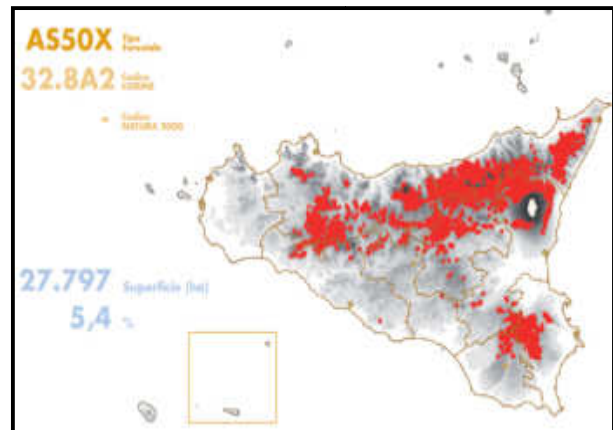
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

♣ Dinamiche e ciclo evolutivo

Queste formazioni presentano sovente un carattere residuale: tuttavia è possibile notare una loro progressione all'interno degli arbusteti a rosacee montani e submontani.

♣ ARBUSTETO A ROSACEAE

Popolamenti arbustivi pre-forestali a base di diverse specie di rosacee (*Prunus* spp, *Rosa* spp, *Crataegus* spp, *Pyrus* spp), talora con sparse specie quercine ed aceri, presenti nei piani supramediterraneo e montano nei massicci montuosi dell'isola; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.



♣ Fitosociologia

Associazioni dell'ordine dei Prunetaliaspinosae come il Crataegetumlaciniatae e il Roso sempervirentis-Rubetumulmifolii.

♣ Localizzazione

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio regionale, in varie situazioni stagionali e su vari substrati; nei piani supramediterraneo e montano dei massicci e nei rilievi montuosi anche isolati. Le aree territoriali più importanti sono quelle dei Nebrodi, Madonie, Sicani, Etna, Peloritani, Iblei.

♣ Variabilità

LAS50A - var. arborata (*Acer* spp. e *Quercus* spp.)

AS51X – st. termofilo

♣ Dinamiche e ciclo evolutivo

Si tratta di arbusteti misti d'invasione presenti sui terreni abbandonati dall'agricoltura e dalla pastorizia. In essi iniziano a rinnovarsi diverse specie forestali come l'orniello, il cerro, la roverella e le buone disponibilità idriche rendono l'evoluzione dinamica talora assai rapida. Essi sono in relazione dinamica con i Querceti di roverella, le Cerrete e le Faggete.

T07-Interventi colturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti

Il processo auspicato di rinaturalizzazione dei rimboschimenti, come nota Nocentini (2000), postula scelte colturali precise e la verifica continua della reazione del sistema verso l'aumento della complessità e dell'efficienza biologica complessiva. Sono esclusi modelli definiti a priori in termini compositivi e strutturali, lasciando alla dinamica evolutiva intrinseca dei popolamenti il momento evolutivo guidato, agevolando i nuclei promettenti e favorendo la rinnovazione naturale.

La rinaturalizzazione dei rimboschimenti in Sicilia richiede una serie di misure consistenti in interventi colturali volti a sostenere l'evoluzione dei soprassuoli d'origine artificiale verso strutture e composizione più complessa legate alla rinnovazione naturale spontanea e l'affermazione delle specie forestali tipiche dell'area. La mancanza o il ritardo dei diradamenti potrebbe determinare uno dei punti deboli della gestione dei rimboschimenti.

Pertanto, occorre eseguire diradamenti nei soprassuoli giovani, volti a conseguire una maggiore stabilità individuale. Il tipo di diradamento è funzione del temperamento della specie; l'intensità sarà comunque moderata, per non innescare cambiamenti improvvisi. Si esclude la regolarizzazione della struttura, mentre si dovranno favorire le eventuali diversità e le specie autoctone.

In particolare negli eucalitteti e nelle pinete mediterranea, che costituiscono la quasi totalità dei rimboschimenti siciliani, la rinaturalizzazione si persegue attraverso interventi miranti a:

- arricchimento della composizione specifica anche attraverso la creazione di piccoli vuoti nella copertura arborea;
- creazione di isole di legno morto a terra e nuclei di individui morti in piedi;
- introdurre elementi di diversificazione e creare ecotoni.

In tutti i complessi adulti si dovrà intervenire con riduzione graduale della copertura nel rispetto delle buone pratiche per incrementare la resilienza al cambiamento climatico dei complessi boscati, al fine di sostenere la rinnovazione naturale e l'evoluzione del bosco.

Gli interventi da attuare dovranno essere coerenti con gli Standard di gestione forestale sostenibile di cui al § 8.4, nonché con gli indirizzi selvicolturali per Categoria e Tipo forestale (Azione T06).

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Misura 8 Fondi bilancio regionali	Superficie interessata

T08-Interventi colturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione

Le linee di gestione forestale sono stabilite in relazione alla zonizzazione, alla reale situazione dei boschi all'interno di ciascun Parco e/o Riserva, nonché al grado di naturalità dei sistemi forestali.

La zona A è caratterizzata dai maggiori vincoli di tutela: l'obiettivo è la preservazione dello *status quo*. Le risorse naturali vengono lasciate alla libera evoluzione, evitando ogni forma di disturbo. Pertanto è esclusa ogni forma di intervento, così da permettere l'evoluzione delle formazioni forestali verso la propria autorganizzazione e conseguentemente l'aumento di diversità compositiva e strutturale. L'unica azione umana permessa è il monitoraggio di questi fenomeni evolutivi, che può avvenire tramite la disposizione di una opportuna rete di rilievo permanente in cui svolgere un programma di osservazione ed eseguire rilievi secondo protocolli stabiliti.

La zona B è in genere popolata da sistemi naturali, forestali o pre-forestali, caratterizzati da un basso grado di alterazione antropica. Poiché la conservazione costituisce l'obiettivo primario da

conseguire in questi territori, gli interventi di guida dei sistemi forestali presenti dovranno seguire i dettami della Selvicoltura Sistemica. Gli interventi dovranno essere volti a conseguire la funzionalità biologica dei sistemi, aumentando la complessità delle strutture e della composizione, favorendo la rinaturalizzazione dei sistemi d'origine artificiale.

La selvicoltura sistemica prevede la formazione di boschi misti senza una struttura definita nello spazio e nel tempo, non necessariamente inquadrabili nella logica del bosco coetaneo o del bosco disetaneo così come previsto dalla selvicoltura classica. Viceversa l'obiettivo è conseguire la costituzione di silvosistemi autopoietici in equilibrio dinamico con l'ambiente. La struttura e la composizione derivano dall'interazione fra interventi colturali e retroazioni del sistema.

Come osserva Nocentini (2000), i sistemi forestali semplificati di origine artificiale dovranno essere guidati, tramite i metodi della selvicoltura sistemica, verso la rinaturalizzazione conseguendo così gli obiettivi di conservazione previsti dai piani delle aree protette.

Le zone a minor grado di tutela, definite C e D, possono essere gestite applicando forme di selvicoltura classica, particolarmente per considerazioni di tipo socio-economico, oltre che in relazione alle caratteristiche dei sistemi forestali presenti, al fine di conservare attività tradizionali.

Le prescrizioni possono prevedere:

per le fustaie coetanee il trattamento basato su interventi colturali in relazione all'età del popolamento: sfollamenti, diradamenti, tagli di miglioramento e di rinnovazione.

Allo scopo, pur mantenendo le forme colturali tradizionali è opportuno:

- allungamento dei turni;
- adozione di sistemi di trattamento basati sulla rinnovazione naturale;
- limitazione dei tagli di rinnovazione a piccole superfici, piuttosto che l'adozione di interventi uniformi su ampie superfici;
- salvaguardia delle specie secondarie e sporadiche;
- rilascio di alcune piante del vecchio ciclo (eredità biologica).

Le **fustaie disetanee**, sono caratterizzate da rinnovazione pressoché continua e da una struttura a copertura permanente. Questa è edificata da alberi di diversa età e di varie dimensioni (diametro e altezza) che sono mescolati per piede d'albero o gruppi più o meno piccoli. Nell'accezione della selvicoltura classica la struttura del bosco disetaneo coltivato è pluristratificata e il trattamento è a taglio saltuario (definito anche da dirado o a scelta o di curazione).

La fustaia disetanea richiede la coltivazione continua per mantenere la sua stabilità e un aspetto che appare "naturale", ma che dipende strettamente dall'assidua presenza attiva del selvicoltore per mantenersi in efficienza. La fustaia disetanea, infatti, è luogo della massima colturalità. Benché non sia facile riscontrare nella realtà questa forma colturale, dove essa è tradizionalmente presente ha elevato valore culturale e paesaggistico oltre che produttivo.

Per i **boschi cedui**, nelle aree ove si manterrà la selvicoltura tradizionale, la gestione dovrà orientarsi in ordine a:

- mantenimento del governo a ceduo;
- conversione al governo a fustaia.

Il governo a ceduo potrà essere mantenuto ove le condizioni ambientali e la funzionalità del soprassuolo lo consentano e le necessità socio-culturali lo consiglino, adottando tecniche di miglioramento dei soprassuoli e di riduzione degli stress indotti dalle frequenti utilizzazioni. In primo luogo l'allungamento del turno, quindi l'introduzione di specie arboree ecologicamente più coerenti. L'allungamento del turno consente l'aumento delle produzioni e conseguentemente la riduzione della superficie percorsa dai tagli, a tutto vantaggio del valore paesaggistico delle aree tutelate. Benché nell'accezione comune i cedui siano considerati boschi di scarso valore colturale e utili solo quali luoghi di produzione, la selvicoltura del ceduo contempla numerose tecniche, ormai in disuso per scarsa convenienza economica e conoscenza tecnica. Tuttavia, proprio per valorizzare il valore culturale e tradizionale delle conoscenze e dei saperi antichi, tali pratiche colturali dovranno essere recuperate e adottate nelle zone protette. Recuperare queste pratiche, come la propagginatura per colmare i piccoli vuoti, la succisione e la tramarratura per ripristinare la facoltà pollonifera delle

ceppaie in via di esaurimento, significa mantenere tradizioni e conseguire una migliore funzionalità dei soprassuoli, in armonia con gli scopi di protezione.

La gestione dei cedui semplici, matricinati e composti dovrà comportare:

- allungamento dei turni;
- riduzione delle tagliate in boschi pubblici e privati.;
- limitazioni al taglio e all'estensione delle tagliate nelle aree in forte pendenza;
- rilascio di fasce di rispetto non sottoposte a taglio lungo i corsi d'acqua, gli impluvi, i crinali;
- rilascio di alberi vecchi, di individui appartenenti a specie rare o poco rappresentate nei popolamenti;
- adozione e la prescrizione delle cure colturali tradizionali (sfollamenti sulle ceppaie, tramarratura, ecc.).

Nel caso dei cedui matricinati può essere valutata la possibilità di avviare la conversione a ceduo composto.

In particolare nelle zone a bassa intensità di tutela, definite D, l'uso del territorio e delle risorse forestali è compatibile con il mantenimento della selvicoltura tradizionale e l'arboricoltura da legno sebbene sia sempre consigliabile adottare la selvicoltura sistemica e una gestione orientata alla rinaturalizzazione in relazione al tipo di proprietà e alla disponibilità di specifici contributi.

L'arboricoltura da legno in un'area protetta, zona D, è auspicabile per favorire:

- ♣ aumento della produzione legnosa e conseguentemente ridurre la pressione del prelievo sulle formazioni forestali esistenti;
- ♣ valore ambientale e paesaggistico degli impianti;
- ♣ riduzione o l'eliminazione dei danni ecologici conseguenti all'uso-abuso di concimi e di presidi fitoiatrici negli impianti sostitutivi delle colture agrarie.

Ovviamente vi sono limiti alla diffusione dell'arboricoltura da legno in aree protette ed essi sono conseguenti alla zonizzazione che dovrà permettere solo nelle zone C e D questa attività, che può essere incentivata a patto che vengano rispettati i seguenti criteri:

- ♣ scelta delle specie autoctone o quantomeno "familiari" nel paesaggio dove si opera;
- ♣ realizzazione degli impianti nelle stazioni con elevata fertilità e nel campo di idoneità climatica ed edafica delle specie;
- ♣ armonizzazione degli impianti nel tessuto paesaggistico, evitando limiti geometrici;
- ♣ rispetto della vegetazione naturale esistente (siepi, macchie, vecchi alberi) e delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali (terrazzamenti, fossi di scolo ecc...);
- ♣ difesa degli impianti con i mezzi di lotta biologica.

D'altra parte si sottolinea che gli obiettivi della Rete Natura 2000, secondo la Direttiva Habitat, sono volti a promuovere un nuovo modello di conservazione del patrimonio naturale, integrato con uno sviluppo sostenibile e organizzato in una rete ecologica europea. Secondo questo approccio le esigenze economiche, sociali e culturali delle realtà territoriali che entrano a far parte della Rete devono essere considerate nella pianificazione delle opere e dei vincoli di tutela e conservazione del patrimonio naturale. Proprio in ragione di ciò è prevista dalla direttiva, oltre alla tutela del patrimonio naturale, anche la conservazione dei patrimoni seminaturali, cioè di quegli ambiti ove la secolare opera dell'uomo ha plasmato il paesaggio e condizionato i sistemi naturali, proprio in ragione del fatto che il programma Natura 2000 riconosce l'uomo come fautore di molte delle valenze naturalistiche di habitat meritevoli di tutela.

Il compito di definire gli indirizzi per la gestione di queste aree protette è demandato alle autorità nazionali e regionali, attraverso l'adozione di piani di gestione volti alla conservazione dei siti, per ognuno dei quali devono essere studiate strategie di azione opportune, contestualizzate e adeguati strumenti.

Dunque appare indispensabile valutare l'importanza della storia culturale del territorio per comprendere, l'attuale distribuzione degli habitat e dell'uso del suolo. La gestione forestale nei siti di

Natura 2000 dovrà prevedere gli interventi che si rendono indispensabili per la stabilità del sistema che ha richiesto la misura di protezione. La gestione deve tendere a garantire la funzionalità e l'efficienza ecologica del bosco.

I Piani dei Siti Natura 2000 in Sicilia, ove necessario, dovranno essere armonizzati con gli indirizzi del presente Piano.

Dallo studio realizzato nell'ambito del territorio siciliano, a corredo del Piano, indicato al n. 11, emergono alcuni indirizzi da porre in essere per la conservazione e implementazione della biodiversità nei boschi in Sicilia. Tali indirizzi possono essere così riassunti:

- ♣ riequilibrare la composizione floristica dei boschi autoctoni siciliani attraverso opportune tecniche selvicolturali. Le tecniche non possono essere generalizzate ma individuate per ciascun popolamento;
- ♣ esiste una stretta relazione tra presenza di specie "accessorie" che possono garantire una risorsa trofica per gli uccelli e presenza di questa importante componente animale, pertanto è necessario prevedere la quantità e la qualità delle specie da rilasciare nei cedui;
- ♣ nonostante l'elevata frammentazione, solamente una minima parte dei boschi siciliani è caratterizzata da margini che possono essere definiti come ecotoni tra il bosco e gli ambienti aperti intorno. Gli interventi dell'uomo (pascolo, aratura, taglio) creano infatti margini di bosco molto netti. Essendo i margini del bosco ecotoni molto ricchi di specie floristiche e faunistiche è opportuno incentivare il loro sviluppo attraverso la dinamica naturale (conservazione del mantello);
- ♣ i boschi non gestiti e con assenza di pascolo e radure (cedui che hanno superato il turno consuetudinario, cedui in avviamento e fustaie) sono quelli che presentano minore biodiversità. L'assenza di gestione nelle formazioni naturali in particolare non si traduce automaticamente in un incremento della biodiversità;
- ♣ i disturbi possono agire positivamente nel rimettere in moto dinamismi che si traducono in un arricchimento della biodiversità;
- ♣ gli alberi di una certa dimensione svolgono un ruolo importante nell'aumentare la biodiversità e pertanto vanno lasciati nuclei di piante adulte anche nei cedui semplici che si vogliono conservare tali per ragioni storiche e paesaggistiche;
- ♣ le piante morte presenti in cedui che non ospitano i picchi rischiano di favorire la pullulazione di insetti xilofagi; pertanto è da preferire il rilascio di "nuclei" di piante vive e morte di grosse dimensioni all'interno del bosco;
- ♣ per i rimboschimenti vanno escluse le ripuliture del sottobosco e le spalcatore che devono essere limitate alla fascia perimetrale per ragioni di difesa antincendio.

Boschi a destinazione "dinamica naturale"

Poiché in Sicilia non si trovano boschi che si avvicinino alle condizioni di naturalità di un bosco vetusto, sarebbe opportuno, soprattutto all'interno dei parchi e delle aree protette, rilasciare zone di bosco a evoluzione naturale (difesi dal pascolo) in modo che con gli anni si creino mosaici corrispondenti alle diverse fasi cronologiche. Il processo può essere accelerato da cauti interventi selvicolturali e può essere valutata l'opportunità di eseguire alcuni interventi mirati ad aumentare la biodiversità quali:

- ♣ creazione di radure;
- ♣ rilascio di tutto il legno morto a terra e in piedi;
- ♣ creazione di microhabitat che possono essere utilizzati dalla fauna;
- ♣ protezione e/o la creazione delle condizioni ambientali richieste da specie target della fauna e flora pregiate; in questo caso occorre effettuare valutazioni accurate sulla rete trofica, la concorrenza, i predatori, le connessioni tra le popolazioni, la dispersione.

Prima di un qualsiasi intervento è indispensabile verificare che non si alterino condizioni ambientali per eventuali popolazioni presenti di specie rare e/o protette (flora e fauna) e quindi occorre cartografare biotopi speciali all'interno dei boschi per poterli proteggere miratamente

(radure naturali, ambienti umidi, isole rocciose); è inoltre indispensabile far seguire qualunque intervento dal monitoraggio in aree di saggio permanenti al fine di verificare la risposta agli interventi.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Misura 12 Sottomisura 8.3 Sottomisura 8.4 Sottomisura 8.5 Fondi FSC 2014-2020 Fondi bilancio regionali	Superficie interessata

T09-Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni

Le attività di ricostituzione della copertura forestale, rimboschimento, opere d'ingegneria naturalistica effettuate con contributi o fondi pubblici sono di norma escluse per i primi cinque anni dopo l'evento. Esse sono possibili solo dove siano presenti documentate **situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici**, previa autorizzazione dell'Assessore dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea (art. 37 L.R. 16/1996 come modificato dalla L.R. 14/2006). Tali attività hanno indubbiamente motivo di essere accettate dove si ravvedano pericoli per la pubblica incolumità o a tutela di realtà abitative, produttive o di infrastrutture.

Il tema della ricostituzione e del ripristino dei soprassuoli percorsi dal fuoco sottende numerose implicazioni. Occorre verificare quale metodo sia preferibile tra: a) l'interdizione di qualunque opera per consentire la naturale evoluzione; b) la posa a dimora di rinnovazione artificiale di individui arborei e arbustivi; c) interventi volti a esaltare la capacità naturale di ricostituzione della copertura autoctona. In tutti questi casi è comunque da prevedere un'azione umana. Nel caso del "non intervento" il soprassuolo dovrà comunque essere protetto dal pascolo o dal ripetersi d'incendi. Inoltre è indispensabile il monitoraggio dell'evoluzione anche al fine di scegliere opzioni diverse quando la stessa non assicuri la ripresa della funzionalità degli ecosistemi. Il "non intervento" ha validità applicativa nel caso della macchia mediterranea, che notoriamente è un sistema complesso con specie aventi caratteri di pirofite attive e passive, e quindi caratterizzato da una elevata resilienza al passaggio del fuoco. E parimenti nelle aree a forte pendenza o nel caso di eventi di limitata estensione.

Gli interventi di rinnovazione artificiale saranno limitati ai casi di maggiore rischio erosivo o danno paesaggistico, sempre considerando che da un lato essi sono altamente onerosi in termini di impiego di risorse, dall'altro comportano un impiego elevato di manodopera per periodi limitati. E dunque ne è opportuno il ricorso solo in casi straordinari, proprio per non alimentare la cosiddetta "industria degli incendi", ovvero l'interesse a bruciare per l'impiego nel rimboschimento. Nel progetto di rimboschimento dovrà comunque essere previsto il sistema delle cure colturali ed il loro necessario supporto finanziario.

Gli interventi colturali volti a favorire l'evoluzione naturale si articolano variamente in relazione al tipo di soprassuolo in ricostituzione.

Nei soprassuoli governati a ceduo, già caratterizzati da una disposizione al ricaccio della porzione epigea delle ceppaie, il passaggio d'incendi è assimilabile a una ceduzione e dunque stimola, se

l'intensità dell'evento non è stata eccessiva, la produzione di una nuova vegetazione agamica. Questa può essere favorita, ove necessario, con l'adozione delle classiche tecniche di succisione e tramarratura, previa asportazione del materiale combusto, eventualmente integrate con locali piantagioni. Nell'opera colturale occorrerà verificare la vitalità delle matricine, eventualmente sottoponendo anch'esse a opportune cure, quali le potature, o rilasciando nuovi allievi nel corso delle cure successive. Nei cedui di castagno, che per la scarsa protezione corticale tipica della specie subiscono danni sensibili ai polloni e conseguentemente alta mortalità, la ricostituzione può comportare il taglio raso di tutto il soprassuolo.

Nelle fustaie il recupero funzionale comporta tecniche diversificate, correlate alle specie presenti. Alcune conifere, aventi carattere di pirofitismo passivo, come il pino d'Aleppo e il pino marittimo possono ricostituire coperture funzionali in tempi anche brevi: le operazioni colturali consisteranno allora nella cura della rinnovazione naturale (sfollamenti, scerbature localizzate) e taglio di succisione delle specie arbustive e arboree della macchia che solitamente costituiscono la corte e il piano inferiore di queste formazioni. In altri casi, quali querceti e formazioni di latifoglie, la ricostituzione può essere realizzata con:

- ♣ ceduzione e la successiva conversione, a lungo termine;
- ♣ rimboschimento totale o integrativo.

Si sottolinea tuttavia il carattere di elevato costo delle operazioni che dovranno essere adottate previa valutazione dei diversi fattori, ecologici, economici, paesaggistici in gioco.

Interventi selvicolturali per la lotta alle avversità biotiche

Lo studio condotto nell'ambito della Linea di ricerca 3/2 "*Monitoraggio dello stato fitosanitario dei boschi in Sicilia*" ha evidenziato che le alterazioni riscontrate nei boschi siciliani sia di quercia sia di faggio sono riconducibili in gran parte a deperimenti generalizzati la cui causa è di difficile individuazione. Viceversa i deperimenti riscontrati nei boschi di castagno sono sostanzialmente dovuti all'epidemia di cancro della corteccia causato da *Cryphonectriaparasitica*, che nella maggior parte dei casi è apparsa in fase progressiva. Sulla base del monitoraggio svolto nelle aree campione, è possibile affermare che nei casi di deperimenti generalizzati tra i principali fattori responsabili vi sono: l'invecchiamento dei soprassuoli, l'elevata densità dovuta alla mancanza di interventi selvicolturali e l'eccessiva pressione del pascolo.

In alcuni casi questi fattori di stress predispongono gli alberi alle infezioni di patogeni opportunisti. Tra questi in Sicilia sono abbastanza frequenti *Biscogniauxia mediterranea* nei boschi di quercia (soprattutto su cerro) e *B. nummularia* nelle faggete.

La presenza di questi patogeni opportunisti può essere considerata come un indicatore biologico di stress idrico, ma anche più in generale di cambiamenti climatici.

Rilevante, anche se ancora poco studiato, il ruolo svolto nei deperimenti dai patogeni radicali. Lo studio ha evidenziato la presenza occasionale di morie associate a infezioni radicali di *Armillariasp.* e viceversa la presenza diffusa nel suolo dei popolamenti sia di faggio e sia di quercia di specie di *Phytophthora*, alcune delle quali indicate come patogeni primari in altre aree boschive del Centro e del Nord Italia e dell'Europa.

Nei popolamenti di faggio e di querce, nelle aree interessate da deperimenti, il taglio delle piante morte è una misura utile per ridurre la quantità di inoculo di agenti di carie e per evitare che il legno secco serva da richiamo per insetti xilofagi. Inoltre, nei popolamenti in cui i fenomeni di deperimento sono riconducibili a stress conseguenti all'eccessiva densità degli alberi, il diradamento costituisce l'intervento più efficace.

Nelle aree in cui i deperimenti non sono riconducibili all'eccessiva densità degli alberi, potrà risultare utile sia l'accertamento della presenza di agenti patogeni biotici primari, anche mediante metodi di diagnosi molecolare, sia lo studio delle condizioni pedologiche, quali ad esempio la giacitura e tessitura dei terreni, per stabilire eventuali correlazioni tra la natura del suolo e i fenomeni di deperimento.

Nel caso dei popolamenti di castagno occorrerà distinguere tra aree in cui l'epidemia di cancro della corteccia è in fase progressiva ed aree in cui, invece, essa è in fase di regressione in seguito alla presenza e diffusione di ceppi ipovirulenti di *C. parasitica*.

Nel primo caso potranno risultare utili sia la ceduzione, sia interventi di lotta biologica mediante l'inoculazione di ceppi ipovirulenti compatibili con le popolazioni locali dell'agente patogeno; nel secondo invece saranno sufficienti interventi selvicolturali miranti a favorire la diffusione naturale dell'ipovirulenza, quali ad esempio la ceduzione selettiva. Per ceduzione selettiva in un ceduo matricinato di castagno si intende il taglio dei soggetti che mostrano cancri evolutivi e di quelli sani. Viceversa, dovranno essere scelti come matricine i soggetti con cancri cicatriziali.

Infine, allo scopo di prevenire e limitare il rischio di introduzione e diffusione di nuovi ceppi più virulenti di *C. parasitica* o la comparsa di nuovi tipi di compatibilità vegetativa che potrebbe costituire un ostacolo alla diffusione naturale dell'ipovirulenza, è opportuno il monitoraggio periodico (con cadenza almeno biennale) delle popolazioni di *C. parasitica* nelle principali aree castanicole mediante determinazione della compatibilità vegetativa e della compatibilità sessuale degli isolati.

Tra gli insetti che destano maggiori preoccupazioni ai popolamenti forestali, si ricordano: il cinipide galligeno, *Dryocosmuskuriphilus*(Y.) nei castagneti delle province di Catania e di Messina; nell'ambito dei defogliatori delle conifere sono stati segnalati forti attacchi di processionaria dei pini, *Traumatocampapityocampa*(Den. E Schiff.), con livelli d'infestazioni abbastanza elevati. Riguardo ai defogliatori delle latifoglie è stata registrata una pesante infestazione di *Lymantriadispar*(L.) su *Q. pubescens*, che ha determinato la totale defogliazione sul 60-90% degli alberi ed ha interessato anche alberi di castagno e cipresso. In provincia di Catania. Particolare preoccupazione destano i focolai di punteruolo rosso, *Rhynchophorusferrugineus*, e l'infestazione del dittero minatore fogliare *Phytomyzailicis*(Curtis).

Infine, sono stati rinvenuti ripetuti gli attacchi di coleotteri scolitini *Orthotomicuserosus*(Wollaston), *Crypturgusnumidicus*(Ferrari) e *Tomicusdestruens*(Wollaston) su rimboschimenti di pino d'Aleppo.

Per controllare tale avversità è necessario porre in essere i necessari interventi selvicolturali, in modo tempestivo, soprattutto nelle fasi iniziali di attacco del parassita.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 8.3 Sottomisura 8.4 Fondi FSC 2014-2020 Fondi bilancio regionali	Superficie interessata

T10-Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, frassineti da manna, noccioletti, sugherete)

Le formazioni forestali allevate per la produzione di prodotti non legnosi costituiscono un patrimonio che ha importanza economica, culturale paesaggistica e sociale assai rilevante, in particolare in quanto spesso disperso nelle aree marginali, in via di spopolamento e di abbandono. Il portato culturale e tradizionale di queste realtà riveste inoltre una valenza storica per la conservazione dei saperi tradizionali della montagna e di occupazioni che, pur limitatamente, possono ancor oggi costituire fulcri d'interesse economico locale. Il tema del recupero e del miglioramento di queste formazioni agroforestali è dunque di rilevante interesse per il piano e la sua applicazione.

Le **sugherete** hanno ricoperto nei decenni passati un ruolo produttivo rilevante nel quadro delle attività economiche forestali dell'Isola, che risultava il secondo polo produttivo nazionale in materia dopo la Sardegna. Allo stato attuale, tuttavia, la concorrenza internazionale e i più bassi costi di

produzione in altre realtà del bacino del Mediterraneo hanno reso questa attività alquanto marginale in Sicilia. E ciò ha comportato la perdita di conoscenze e, come risultato, l'abbandono delle corrette pratiche per la gestione delle sugherete e l'estrazione del sughero. Pertanto la maggioranza delle fustaie di quercia da sughero versano in stato d'abbandono colturale e di degrado. Per la riqualificazione delle sugherete, che rivestono anche localmente un rilevante interesse paesaggistico, si possono prevedere:

- ♣ cure alla rinnovazione naturale (diserbi, potature) e integrazione con impianto nelle aree vocate;
- ♣ stesura di piani economici e di piani sovraziendali per la gestione delle sugherete;
- ♣ assistenza tecnica per la redazione e l'applicazione dei piani;
- ♣ azioni e interventi di tutela dagli incendi boschivi e, nelle aree in rinnovazione, dal pascolo domestico e selvatico;
- ♣ formazione professionale volta al recupero delle corrette tecniche di prelievo del sughero e gestione operativa dei soprassuoli.

I **noccioleti** hanno una rilevante importanza nel contesto agroforestale, e anch'essi hanno subito processi di marginalizzazione economica e posizionale. Al pari di altre colture quali i pistacchietti e i mandorletti, hanno una valenza paesaggistica e culturale in specifiche aree dell'isola, quali i Peloritani, i Nebrodi e le Madonie. Il recupero delle formazioni produttive, sia pure su scala locale, integrativa di altre risorse, è comunque di interesse nell'ambito del Piano. Inoltre si deve considerare l'importante ruolo di queste formazioni arbustive nel contesto naturalistico e di protezione di versanti, spesso acclivi dove essi erano coltivati.

Sono infatti colture tradizionali diffuse sulle pendici montane, talora anche su versanti acclivi, il cui ruolo economico viene progressivamente diminuendo in ragione di una forte marginalizzazione economica delle possibilità colturali. Pertanto è frequente l'abbandono colturale che comporta una rapida diffusione di specie forestali, con una dinamica evolutiva verso forme e associazioni più complesse. Si delinea dunque un quadro articolato i cui punti principali sono:

- a) progressiva diminuzione delle aree coltivate;
- b) dinamismo relativamente rapido di rinaturalizzazione spontanea, che porta a formazioni miste con specie forestali;
- c) genere l'elevata copertura del suolo, sia nelle formazioni artificiali che in quelle in via di rinaturalizzazione;
- d) tipicità di un paesaggio culturale proprio di alcuni ambienti dell'Isola;
- e) tipicità delle realtà coltivate su terrazzamenti, ambiti sensibili per fenomeni erosivi se non mantenuti funzionali;
- f) presenza di varietà e cultivar tipiche dell'Isola.

Di fronte a questo quadro è opportuno individuare corrette linee di approccio e gestione di queste tematiche. Stante la primaria funzione di protezione del suolo esercitata dai noccioleti di versante, occorre in primo luogo verificare la presenza del vincolo idrogeologico e l'effettivo rischio d'erosione dei siti in esame, il grado di copertura e la presenza di fenomeni di rinaturalizzazione in atto. In ogni caso è indispensabile adottare forme di gestione che mantengano una elevata copertura del terreno. Si pongono dunque alternative possibili:

- ♣ il mantenimento della coltura;
- ♣ la libera evoluzione di eventuali processi di rinaturalizzazione spontanea;
- ♣ l'evoluzione guidata dei processi di rinaturalizzazione.

Il primo caso è auspicabile nei contesti in cui vi siano interessi di carattere sociale per la tipicità del paesaggio (terrazzamenti, distribuzione delle patches, colturalità), valori socio-culturali per il mantenimento di saperi e filiere artigianali locali. Sono pertanto possibili:

- ♣ recupero e valorizzazione delle cultivar tipiche dell'Isola (Ghirara, Minnolara, Jannusa, Piazza Armerina, S. Maria del Gesù) alcune delle quali classificate come endemiche dell'Isola;
- ♣ cure alla rinnovazione naturale (diserbi, potature) e integrazione con impianto nelle aree vocate;

- ♣ interventi di allevamento, spollonature, rimonda, cure colturali alle formazioni in via di recupero;
- ♣ interventi di sostegno alla formazione professionale e all'imprenditoria specifica;
- ♣ interventi di recupero paesaggistico, con ricostituzione dei terrazzamenti;
- ♣ manutenzione delle sistemazioni agrarie e idraulico agrarie;
- ♣ manutenzione della viabilità.

Il secondo caso è plausibile nei contesti di elevata marginalità economica, in cui l'abbandono abbia nel tempo portato all'instaurarsi di efficienti fenomeni di introduzione di altre specie arbustive o arboree per via spontanea, con il costante mantenimento di elevati gradi di copertura e la progressiva integrazione di queste specie nel contesto delle formazioni, così che, anche sotto il profilo paesaggistico si assiste a una graduale trasformazione senza traumi e soluzioni di continuità. Queste dinamiche assicurano comunque la salvaguardia delle pendici sotto il profilo idrogeologico. Sono quindi possibili:

- ♣ manutenzione delle sistemazioni agrarie e idraulico agrarie;
- ♣ manutenzione della viabilità.

Il terzo caso è opportuno quando le formazioni siano in rilevante stato di marginalità, non rivestano particolare interesse culturale e il loro abbandono colturale abbia comportato la rarefazione della copertura senza l'instaurarsi di fenomeni evolutivi spontanei in atto. Conseguentemente, per la salvaguardia del territorio è opportuno procedere con interventi di facilitazione, supporto e guida dei processi di rinaturalizzazione onde mantenere o ripristinare una copertura vegetale arbustiva e arborea di composizione mista e strutturata. Sono quindi possibili:

- ♣ interventi di spollonatura, ceduzione parziale per il ringiovanimento delle ceppaie, tramarratura e succisione;
- ♣ integrazione della densità tramite impianto di piantine di specie forestali arbustive e arboree autoctone diverse dal nocciolo;
- ♣ manutenzione delle sistemazioni agrarie e idraulico agrarie;
- ♣ manutenzione della viabilità.

I **castagneti** da frutto costituiscono realtà molto circoscritte in Sicilia, poiché la maggior parte delle (poche) formazioni allevate a fustaia per la produzione di frutto sono state ceduate per fronteggiare le emergenze sanitarie. Purtroppo anche i soprassuoli cedui possono svolgere un ruolo produttivo rivitalizzando localmente attività tradizionali. Poiché anche le normative adottate dai parchi prevedono l'impiego di materiale di questa specie per le finiture e i serramenti nell'edilizia locale, si può prevedere un certo interesse nel recupero funzionale di queste formazioni. Allo scopo potranno essere intraprese attività colturali volte a:

- ♣ cura e recupero produttivo di cedui, con interventi di selezione dei polloni, scelta di piante portaseme, potature;
- ♣ nei cedui degradati sono da favorirsi interventi di recupero della facoltà pollonifera e di stimolo delle ceppaie tramite tramarrature e succisione;
- ♣ assistenza tecnica per la redazione e l'applicazione dei piani;
- ♣ azioni e interventi di tutela dagli incendi boschivi e, nelle aree in rinnovazione, dal pascolo domestico e selvatico;
- ♣ formazione professionale volta all'introduzione di nuove tecniche per l'utilizzazione e la trasformazione del materiale legnoso;
- ♣ la formazione, il sostegno tecnico alla filiera delle imprese locali di trasformazione e commercializzazione.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 4.3 Misura 8 Fondi FSC 2014-2020	Superficie interessata

T11- Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale

Per una razionale gestione dei complessi boscati è necessaria un'adeguata ed efficiente viabilità forestale. E' necessario, dunque, realizzare interventi sulla viabilità permanente che avranno carattere di manutenzione sia ordinaria sia straordinaria e, ove necessario, realizzare una nuova viabilità.

La **manutenzione ordinaria** della viabilità forestale comprende gli interventi realizzati mediamente ogni anno e consistenti in:

- ♣ controllo della funzionalità e ripulitura delle opere di regimazione idraulica;
- ♣ sistemazione dei solchi nel piano stradale prodotti dall'erosione idrica, anche riutilizzando il materiale derivante dalla ripulitura delle opere di regimazione;
- ♣ risagomatura del fondo stradale e delle banchine, ed eventuale ripristino del fondo stradale per brevi tratti;
- ♣ pulizia e risagomatura delle scarpate;
- ♣ ripristino di opere d'arte minori.

La **manutenzione straordinaria** della viabilità forestale comprende gli interventi realizzati ogni dieci o più anni. Nel caso di strade prevalentemente utilizzate per attività selvicolturali, gli interventi di manutenzione straordinaria dovrebbero essere programmati al termine delle operazioni di taglio nell'area servita dalla strada. Gli interventi di manutenzione straordinaria consistono in:

- ♣ risagomatura dell'intera carreggiata e delle banchine e rifacimento del fondo stradale utilizzando una tipologia di materiale diversa da quella esistente;
- ♣ riparazione o ricostruzione di opere per l'attraversamento degli impluvi o per il drenaggio delle acque;
- ♣ riparazione o ricostruzione delle opere di stabilizzazione del fondo stradale, delle scarpate e delle aree limitrofe;
- ♣ realizzazione di nuove opere per il drenaggio delle aree di transito e delle aree di carico, finalizzati a migliorare la durabilità del fondo stradale, che non comportino un incremento degli apporti idrici superficiali concentrati sui versanti o negli impluvi;

Oltre a quanto sopra citato, è possibile effettuare **interventi di adeguamento funzionale** della viabilità forestale permanente, cioè interventi atti a migliorare la funzionalità complessiva della viabilità e a mitigare l'impatto della viabilità sulle possibilità di degrado delle aree contermini. Rientrano in tale categoria i seguenti interventi:

- ♣ interventi che comportano una variazione della geometria e dell'andamento plano-altimetrico del tracciato, al fine di migliorarne la transitabilità (ad esempio, allo scopo di trasformare una strada trattabile in camionabile secondaria);
- ♣ interventi strutturali per migliorare la stabilità del tracciato viario (opere di contenimento delle scarpate, attraversamenti di impluvi naturali);
- ♣ interventi strutturali per mitigare l'impatto del tracciato viario sulle aree contermini (adeguamento delle opere di drenaggio tali da variare in modo significativo l'apporto idrico e di materiale solido nei punti di recapito, in modo da renderlo sostenibile dal punto di vista ambientale e dell'assetto idrogeologico).

Gli **interventi di nuova realizzazione** sono subordinati a specifiche valutazioni di ordine tecnico-economico, riguardanti la necessità dell'opera per lo sviluppo delle attività socio-economiche o per funzioni specifiche di presidio territoriale, antincendio e turistico-ricreative.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura4.3	Chilometri interessati

T12- Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione

Questa azione intende formulare indirizzi volti alla realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione, coerentemente con quanto disposto dal vigente *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*.

La programmazione annuale degli interventi selvicolturali di prevenzione diretta deve avere una valenza regionale, ma deve tenere conto delle aree considerate a maggiore rischio di incendio, così come individuate nell'aggiornamento annuale del *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*.

In questo ambito, gli indirizzi del presente PFR, oltre a prevedere interventi di prevenzione diretta coerentemente al Piano sopra citato, hanno un'importante rilevanza nel determinare esiti di più ampia portata, atteso che lo stesso è improntato alla valorizzazione del patrimonio forestale, tramite l'applicazione dei principi della selvicoltura sistemica: essa è basata su interventi cauti, continui e capillari, volta a conseguire una maggiore efficienza complessiva dei sistemi forestali e, di conseguenza, una maggiore resistenza e resilienza anche nei confronti degli eventi d'incendio.

La selvicoltura sistemica comprende aspetti diversi e presuppone una vasta gamma d'interventi, con il comune denominatore di aumentare la diversità, la complessità strutturale e funzionale dei boschi. E dunque, come già affermato, qualunque azione selvicolturale orientata in questa ottica si configura come intervento avente valenza anche preventiva: il miglioramento dei boschi cedui, la loro conversione al governo a fustaia, la rinaturalizzazione dei rimboschimenti. Per conseguire efficientemente questo scopo occorre che i vari livelli e tipi di pianificazione forestale e territoriale siano sempre integrati fra loro, stabilendo gli interventi specifici per ogni situazione.

Un bosco in cui si esercita la selvicoltura attiva, e tanto più la selvicoltura sistemica che prevede una costante, continua cura colturale, non solo ha una minore quantità di biomassa potenzialmente combustibile, ma è più frequentato e più accessibile, consente una più facile e capillare penetrazione, subirà danni inferiori dal passaggio del fuoco, potrà ricostituirsi più velocemente.

Dunque, tutta l'attività selvicolturale costituisce un valido contributo alla riduzione del rischio: specificamente le attività volte a ridurre il combustibile e a facilitare la gestione e la presenza umana nei boschi sono da considerarsi forme di prevenzione attiva. Ad essa si aggiungono i diversi ambiti di attività specifiche di supporto alla lotta agli incendi, tra queste lo sviluppo di un'adeguata rete di infrastrutture di viabilità, avvistamento e comunicazione, disponibilità di approvvigionamento idrico, di mezzi, formazione del personale impiegato nei servizi Antincendi.

Interventi di prevenzione diretta

La prevenzione diretta comprende tutti quelle attività che agiscono sui fattori predisponenti e sui fattori che possono permettere il controllo del fronte di fiamma entro limiti accettabili. Pertanto, di seguito si illustrano gli interventi da attuare.

♣ Selvicoltura preventiva

Nell'ambito delle attività di prevenzione assumono specifica rilevanza le azioni esercitate nei confronti dei fattori predisponenti attraverso "idonei interventi colturali volti a migliorare l'assetto vegetazionale degli ambienti forestali" (art. 4, comma 2, legge 353/2000).

Sebbene essenziali, però, gli interventi di tipo selvicolturale non sono in grado, da soli, di prevenire in assoluto gli eventi di incendio, e debbono pertanto essere inquadrati in un contesto complessivo di pianificazione e gestione antincendio.

La prevenzione selvicolturale è quell'insieme di operazioni che tendono a far diminuire l'impatto dell'eventuale passaggio del fuoco su di un soprassuolo boschivo o ridurre le probabilità di innesco. L'obiettivo previsto dalla prevenzione selvicolturale è quello di limitare l'intensità dell'incendio mediante una diminuzione della biomassa bruciabile, sia in modo uniforme, oppure su strati ben determinati della copertura. Per contenere l'intensità entro valori medi limite saranno quindi ipotizzabili degli interventi selvicolturali volti su tutta la superficie, o concentrati in luoghi dove se ne ravvisasse particolare necessità.

In particolare, gli interventi di selvicoltura da attuare, sono:

- favorire l'ingresso delle latifoglie indigene nei rimboschimenti;
- indirizzare, ove necessario, gli arbusteti post-coltura, verso un'evoluzione con latifoglie indigene, in modo tale da favorire e velocizzare il cambiamento da un modello di combustibile con rischio alto o molto alto, a modelli di combustibile con rischio più basso;
- spalcatore e potature, ove necessario e possibile;
- diradamenti su rimboschimenti, ove possibile.

Tutti gli interventi appena descritti, oltre che essere svolti in maniera omogenea su tutto il territorio, dovranno essere mirati nelle zone ritenute prioritarie dal *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*, con particolare riferimento a quelle di interfaccia urbano - foresta.

♣ Fuoco prescritto

Si tratta di una tecnica di prevenzione che prevede l'utilizzazione del fuoco, in condizioni di sicurezza, per la riduzione biomassa bruciabile (fogliami, erba secca, ramaglia sottile, ecc...), pericolosa per quantità e tipo, prima che le condizioni ambientali diventino critiche. Tra le possibili applicazioni, il fuoco prescritto appare utile anche per:

- preparare nel caso di rimboschimenti aree per la semina e la piantagione, attraverso l'eliminazione di specie indesiderate per capacità di competizione e la riduzione dell'eccessiva copertura di lettiera indecomposta che interferisce con la germinazione di talune specie;
- eliminare o ridurre drasticamente i residui di utilizzazione, che possono rappresentare accumuli pericolosi in caso di incendio;
- contenere la vegetazione infestante o invadente, spesso in concomitanza con interventi di tipo chimico con erbicidi: tipico il caso della gestione e manutenzione delle fasce tagliafuoco;
- controllare aspetti fitosanitari, con particolare attenzione per attacchi parassitari e fungini;
- migliorare le risorse foraggiere per il pascolo, attraverso la accresciuta quantità di sostanze nutritive che vengono liberate, nonché per la variazione del regime termico e idrico conseguente al passaggio del fuoco; l'uso del fuoco prescritto ovviamente postula la opportuna rotazione periodica delle aree trattate;
- migliorare l'aspetto delle superfici boscate, favorendo cambiamenti a livello vegetazionale attraverso un aumento del numero delle specie, rendendo maggiormente visibili le specie annuali e biennali; ciò determina, d'altro canto una più elevata presenza di fauna di ogni tipo;
- migliorare l'accessibilità e quindi la riduzione dei costi di taglio ed esbosco in concomitanza con le operazioni di utilizzazione;
- la migliore percorribilità avvantaggia anche i fruitori occasionali del bosco e quindi l'uso ricreativo e venatorio delle superficie trattate;

- favorire le specie dipendenti dal fuoco, alcune delle quali strettamente legate all'azione del fuoco in quanto fattore ecologico;
- gestire specie minacciate di estinzione: è il caso ad esempio di specie tra cui numerose orchidee oltre che di briofite, per le quali il fuoco ricorrente appare un fattore insostituibile nel ciclo vitale delle specie.

♣ Cesse e viali parafuoco

I viali parafuoco (o tagliafuoco), sono opere di prevenzione finalizzate a contenere l'avanzamento dell'incendio creando una discontinuità nella copertura forestale.

In base alle caratteristiche di progettazione e alle finalità, le tipologie di viali parafuoco possono essere distinte come di seguito illustrato.

- Il viale tagliafuoco passivo ha la funzione di fermare l'incendio che procede perpendicolarmente a esso, senza alcun intervento da parte delle forze di estinzione. Viene realizzato eliminando completamente una fascia di vegetazione molto larga, poiché tale tipologia di viale non solo deve opporsi e bloccare fronti di fiamma di diversa intensità, ma deve avere una larghezza tale da impedire salti di faville capaci di trasmettere inneschi da una lato all'altro del viale stesso. Per garantire questi obiettivi di funzionalità, la larghezza della fascia completamente priva di vegetazione dovrà essere compresa tra 100 m e 200 m.
- I viali tagliafuoco attivi hanno lo scopo di rallentare l'incendio e facilitare il lavoro delle squadre di estinzione. Il viale attivo non è quindi progettato per fermare il fuoco, ma solo per rallentarlo. Pertanto, il viale attivo richiede l'intervento attivo delle squadre di estinzione, da cui il suo nome. Per come il viale attivo è concepito, il suo corretto inserimento comporta necessariamente il collegamento con il servizio di estinzione e quindi con le infrastrutture necessarie alle attività correlate. Pertanto, per facilitarne l'accesso, questa tipologia di viale viene spesso utilizzata ai margini della viabilità forestale esistente, realizzando fasce di rispetto di ampiezza variabile in funzione della vegetazione presente e della orografia. La larghezza da imporre al viale è molto variabile, **potendo oscillare tra 15 m e 60 m**. I costi di realizzazione e manutenzione del viale attivo sono minori dei corrispondenti del viale passivo, inoltre il viale attivo ha un impatto più contenuto sul paesaggio e garantisce una maggiore protezione del suolo.
- I viali tagliafuoco attivi verdi sono una tipologia di viale che appartiene alla categoria dei viali attivi, essendo concepiti con le medesime caratteristiche funzionali. La differenza principale sta nelle modalità realizzative e in particolare nel fatto che in questo caso non viene eliminata completamente la vegetazione arborea sul viale, e la diminuzione della biomassa avviene principalmente a carico della copertura arbustiva. La componente arborea viene quindi interessata molto più marginalmente, con diradamenti e spalcatore energetiche lungo tutto il viale per diminuire la possibilità di passaggio in chioma dell'incendio, ma con un approccio molto più conservativo del viale tagliafuoco attivo tradizionale.

In fase progettuale dei viali tagliafuoco, si ritiene di massima importanza considerare attentamente il comportamento del vento, al fine di non collocare tali interventi in aree con velocità del vento elevata (es. zone di crinale), la quale porterebbe ad una diminuzione, fino all'annullamento, dell'efficacia delle infrastrutture.

Per svolgere la loro funzione i viali devono mantenere nel tempo le caratteristiche previste dal progetto, e quindi, in particolare, mantenere il livello di biomassa entro limiti che ne consentano la corretta funzionalità.

Ciò comporta una manutenzione continua, capace di limitare entro valori stabiliti la vegetazione erbacea ed arbustiva, che è costituita da biomassa con caratteristiche e proprietà fisiche normalmente favorevoli la propagazione del fuoco.

♣ Torrette di avvistamento

Un aspetto fondamentale per ottenere un avvistamento efficace è la collocazione dei punti di avvistamento: indipendentemente dalla tecnica impiegata, essi devono essere posti in modo da coprire la massima area avvistabile. Detta area è normalmente inferiore a quella di massima pericolosità, che deve essere sottoposta prioritariamente ad avvistamento.

♣ Punti d'acqua

Al fine di garantire la continuità delle operazioni di estinzione, è molto importante creare una rete omogenea di punti di rifornimento idrico, fissi o mobili, che devono essere messi in relazione con tutti gli altri interventi di prevenzione diretta e in particolare con i viali tagliafuoco, la prevenzione selvicolturale, laviabilità, le basi per elicotteri, nonché con le componenti e l'organizzazione del servizio di estinzione. La capacità e le caratteristiche degli invasi sono funzione della struttura e delle esigenze di estinzione, da cui discende la distribuzione sul territorio dei punti di rifornimento.

Le tipologie di invaso artificiale più utilizzate nella lotta agli incendi boschivi sono le vasche prefabbricate smontabili (e quindi eventualmente trasportabili), le vasche in calcestruzzo e, limitatamente alle aree ove le condizioni lo consentano, i bacini di raccolta dell'acqua piovana opportunamente impermeabilizzati. Dove ci sono problemi di alimentazione delle vasche, e dove le condizioni climatiche lo consentono, possono essere messi in opera piccoli bacini di captazione dell'acqua piovana. Questi si realizzano impermeabilizzando il terreno per un'area di dimensioni proporzionali all'entità delle precipitazioni della zona, con particolare riferimento alle precipitazioni del periodo che precede la stagione di massima pericolosità di incendio.

♣ Viabilità forestale

La viabilità forestale ha lo scopo di permettere la penetrazione nel complesso boscato. Molto spesso la stessa viabilità che viene costruita per scopi selvicolturali e per le utilizzazioni, ha il duplice risultato di poter essere utilizzata per prevenzione e per il servizio di estinzione. La viabilità è solitamente costituita da una rete principale carrozzabile sulla quale è possibile il transito di autocarri o trattori, ed una rete secondaria consistente in piste con fondo naturale o spesso sentieri. La rete principale può essere utilizzata per un avvicinamento al luogo dell'incendio o, raramente, da mezzi pesanti per trasportare acqua. Nel caso della lotta agli incendi boschivi, è la rete viaria minore che svolge un ruolo fondamentale, infatti deve permettere, sia per la prevenzione che per l'estinzione, il passaggio rapido di mezzi leggeri oppure il transito a piedi nell'avvicinarsi all'incendio o nell'allontanarsi qualora ragioni di sicurezza lo impongano.

Per le finalità antincendio la viabilità deve rispettare alcuni criteri generali:

- la velocità massima e media di percorrenza che, compatibilmente con la sicurezza, variano a seconda dei mezzi che si prevede di usare. La capacità di carico che consente di accettare il passaggio di differenti veicoli. Si consideri che, in luoghi diversi, possono essere usati dai mezzi leggeri per trasportare persone con attrezzature individuali alle autobotti;
- la densità di circolazione caratterizzata da pochi mezzi che transitano sporadicamente per la prevenzione e molto concentrati nel tempo per l'estinzione.

♣ Piazzole per elicotteri

L'elicottero necessita di piazzole per i rifornimenti di carburante e di acqua che devono, per un impiego proficuo del mezzo, essere ben distribuite sul territorio. Per un impiego ottimale, infatti, gli elicotteri devono essere in grado di raggiungere la zona da proteggere nel tempo massimo di 15 minuti di volo (10 minuti nel caso di aree protette). Negli ambienti forestali, è necessario identificare delle basi principali e delle semplici piazzole di atterraggio secondarie dove l'aeromobile si può rifornire; ovviamente tale attività dovrà essere coerente alla pianificazione antincendio, prevista dal *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*.

♣ Mezzi e squadre antincendio

Gli automezzi e le squadre antincendio rappresentano gli elementi strutturali mediante i quali possono intraprendersi con efficacia le azioni di prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi.

Si precisa, infine, che interventi previsti nella presente azione, dovranno essere effettuati coerentemente agli Standard di gestione forestale sostenibile, di cui al § 8.4, nonché agli indirizzi del *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione*.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale; Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014- 2020 Sottomisura 8.3 Sottomisura 8.4 Fondi bilancio regionali	N. interventi /Ha Superficie servita

T13-Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali

La filiera forestale in Sicilia è frammentaria, le imprese di utilizzazione sono di modesta entità e generalmente poco specializzate, la meccanizzazione delle operazioni è generalmente inadeguata anche alle semplici opere colturali e priva d'innovazione. Gli strumenti adottati si limitano alle motoseghe e alle trattrici agricole con scarsa dotazione di attrezzature specifiche, limitate ai verricelli leggeri e a cippatrici di diversa capacità. Ciò determina, come prima analizzato, una scarsa funzionalità dei mezzi, rendimenti bassi e alto impatto delle operazioni, impiego non funzionale della manodopera, peraltro poco specializzata e sensibilizzata al problema. Gli impatti, particolarmente quelli legati al movimento di macchine non adeguate in bosco, sono gravi particolarmente nei confronti del suolo per l'innescò di fenomeni erosivi. Di fronte a questo quadro è di prioritario interesse favorire:

- ♣ la formazione professionale a tutti i livelli,
- ♣ la formazione e la verifica della sicurezza del lavoro in bosco,
- ♣ l'introduzione di macchine e strumenti a basso impatto ambientale,
- ♣ l'innovazione delle tecniche e degli strumenti di lavoro.

L'innovazione e l'adozione di tecniche e strumenti moderni è legata in primo luogo alla conoscenza e all'apprezzamento di queste da parte del personale dirigente e del personale esecutivo. Di rilevante importanza è in primo luogo la formazione di base, che comprende le corrette tecniche esecutive del lavoro in bosco, sia negli interventi colturali e d'impianto, sia nelle utilizzazioni finali. Tale formazione potrà essere sviluppata con incontri frontali e con dimostrazioni pratiche e esercitazioni in campagna. La dimostrazione delle corrette e buone pratiche di lavoro sarà anche funzionale a sviluppare competenze sulla sicurezza. Le dimostrazioni in campagna potranno essere anche il luogo per l'introduzione di tecniche innovative e strumenti o macchine più specializzate e funzionali per il lavoro in bosco. Spesso l'introduzione di miglioramenti, o strumenti semplici (si pensi alle risine in PVC per le utilizzazioni di cedui e interventi colturali di giovani rimboschimenti) possono costituire innovazioni di grande interesse, risolutive per le piccole imprese, efficienti nel risparmio energetico e nella riduzione degli impatti. Un ruolo fondamentale a tal riguardo, in termini di diffusione di culture e innovazione è ricoperto dalle strutture pubbliche, che segnatamente nella regione occupano maestranze dedite al lavoro in bosco. La loro formazione, oltre alle ricadute sull'efficienza e sul rendimento della manodopera impiegata nelle aree demaniali, ha anche la funzione di diffondere le innovazioni verso il settore privato.

Allo scopo potranno essere incentivati:

- ♣ corsi di formazione professionale per operatori forestali;
- ♣ corsi di aggiornamento professionale specifico per il personale tecnico delle strutture pubbliche, regionali, locali, delle aree protette, professionisti e divulgatori;
- ♣ acquisto di strumenti e macchine specifiche per il lavoro forestale;
- ♣ assistenza tecnica nella redazione e applicazione di piani di ammodernamento e sviluppo del settore.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 8.6	N. interventi

T14-Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo

I boschi di interesse turistico-ricreativo sono boschi che per le loro caratteristiche intrinseche o per il carattere dell'ambiente in cui si trovano, esercitano una forte attrazione nei confronti dei flussi turistici e ricreativi. Tali boschi non sono necessariamente posti nelle immediate vicinanze di insediamenti urbani ma la provenienza dei fruitori è principalmente di origine urbana. Le attività turistico-ricreative possono necessitare di attrezzature o accorgimenti particolari (basti pensare ai boschi nelle località di sport invernali) ma normalmente il bosco di per sé costituisce una risorsa inesauribile per il turismo e le attività ricreative qualora vengano adottati particolari accorgimenti per una fruizione corretta, consapevole, sicura e creativa. Tra questi rientrano anche i boschi di interesse storico-culturale.

In considerazione del fatto che nel nostro paese il 96% della popolazione si dedica ad attività ricreative legate in qualche modo alle aree verdi e, in particolare, ai boschi, sia per il turismo estivo che invernale, la domanda di boschi orientati alla frequentazione turistica è molto elevata.

In Italia, non vi sono, allo stato attuale, indicazioni di legge o di piano a livello nazionale che comprendano tali esigenze. D'altra parte, le legislazioni e i piani regionali e locali sono orientati principalmente all'uso del bosco in aree protette oppure volti a regolare l'accesso, le attività di caccia e le modalità di raccolta di funghi, fiori e frutti di bosco oppure si rivolgono alla regolamentazione di attività particolari quali il cicloturismo, la pratica del motocross o l'escursionismo. Un ulteriore punto di riflessione per quel che riguarda le attività turistico-ricreative in bosco è data dalla struttura di proprietà: la prevalente proprietà privata dei boschi in generale e dei boschi periurbani in particolare, impone l'adozione di forme di diritto condiviso che consentano la frequentazione e lo svolgimento di attività anche in boschi privati purché siano riconosciuti i benefici reciproci che derivano da tali iniziative.

La selvicoltura applicata a boschi di interesse turistico-ricreativo riflette i dettami della selvicoltura sistemica anche se in particolari casi, la conservazione di paesaggi forestali con strutture trattate con criteri di selvicoltura tradizionale, possono costituire una fonte di attrazione turistica attraverso, ad esempio, la predisposizione di ecomusei oppure quali paesaggi forestali di riferimento spesso percepiti da un vasto pubblico come paesaggi tipici di un determinato ambiente: si pensi ad esempio alle strutture monoplane delle pinete litoranee dominate da pino domestico, ecc... In ogni caso, la percezione di naturalità da parte dell'insieme di fruitori, aspetto ritenuto sempre positivo nell'analisi delle motivazioni che attraggono le persone in bosco, è legato a criteri derivati dalla selvicoltura naturalistica: il mantenimento della biodiversità (a livello di specie e di habitat), di una funzionalità

ecologica compiuta e di cicli sintonici con l'ecologia delle popolazioni arboree tende a massimizzare la naturalità dei processi ecologici che riguardano l'ecosistema forestale.

I criteri di intervento non sono diversi da quelli della selvicoltura classica. Sono gli obiettivi di scelta che possono cambiare. Se nell'insieme dei boschi ricreativi la gestione selvicolturale deve essere orientata in modo da minimizzare gli impatti umani sul bosco in modo da lasciarlo il più possibile alla propria autodeterminazione, in diversi casi è raccomandabile una serie di interventi volti a favorire le attività turistico-ricreative attraverso la regolazione della densità per favorire l'accessibilità e la frequentazione oppure, al contrario, il mantenimento di densità elevate in modo da provocare un effetto barriera laddove sia necessario, per motivi di sicurezza, disincentivare l'accesso a parti del bosco.

In particolare, è pensabile di operare, nell'ambito dei diradamenti, con criteri di selezione ed educazione del bosco in modo da enfatizzare gli aspetti di pregio cromatico e semantico attraverso la scelta degli alberi da favorire per il futuro. La presenza di specie arboree o arbustive che, per alcune loro caratteristiche, determinano particolari effetti percettivi e cromatici nel paesaggio è un criterio da enfatizzare nell'ambito degli interventi selvicolturali adottati in questi boschi. Si può trattare di specie con fioriture o fruttificazioni vistose oppure di specie che presentano particolari variazioni cromatiche a seconda dello stadio fenologico. Il pregio cromatico è quantificato come numero complessivo di specie aventi pregio cromatico, indipendentemente dalla loro copertura relativa. L'effetto visivo, infatti, è legato più alla presenza, anche saltuaria, di elementi che interrompono la monotonia cromatica che non alla presenza massiccia di una specie cromaticamente interessante. Considerazioni analoghe si possono fare per elementi di pregio quali, a esempio, specie rare o alberi monumentali, le tracce di pratiche colturali tradizionali, fisionomie inconsuete o aventi un positivo effetto estetico sul paesaggio.

Un ulteriore caso particolare sono gli interventi che, per motivi estetico-paesaggistici, si propongono di aprire scene e visuali in punti panoramici. Tali risultati sono ottenibili attraverso diradamenti o interventi di maturità che consentano di allungare il campo visivo per una visibilità relativa e assoluta priva di detrattori immediati.

Particolari aspetti della gestione forestale si rivolgono alla creazione di boschi con caratteristiche strutturali peculiari. Tratti di bosco denso governati a ceduo o impiantati a densità elevate con cicli di intervento di prelievo brevi possono costituire i cosiddetti "Boschi Sempre Giovani", ossia piccoli tratti di bosco che, grazie al loro sviluppo relativamente ridotto, possono accogliere attività di gioco e di sperimentazione dei bambini: è stato infatti osservato che in strutture di questo tipo viene favorito il senso di familiarità, ridotto il senso di spaesamento spaziale così consentendo ai bambini di interagire direttamente con gli alberi in modo più semplice e immediato.

Infine, un ulteriore fattore nell'approccio selvicolturale ai boschi di interesse turistico-ricreativo riguarda la gestione dei margini del bosco. Infatti, le situazioni di margine possono costituire di per sé elementi di attrazione o di allontanamento: l'effetto di invito a entrare in un bosco è spesso influenzato dalle condizioni accoglienti del margine del bosco.

I boschi di interesse turistico-ricreativo hanno, quale peculiarità, la frequentazione continua di un pubblico più o meno vasto: ciò impone una serie di scelte gestionali orientate all'esaltazione della sicurezza dei fruitori. Una questione specifica di sicurezza in bosco in ambiente mediterraneo è legato alla ricorrenza potenziale di incendi.

Un aspetto ulteriore è quello dei danni a cose e persone che possono intervenire in situazioni di instabilità della compagine arborea, non sempre e non necessariamente legati a fenomeni meteorici eccezionali.

Nel caso della gestione di boschi di interesse turistico è necessario considerare la "stabilità" secondo tre diverse prospettive, complementari e interagenti fra loro:

- ♣ stabilità paesaggistica: conservazione del paesaggio culturale ovvero sua progettazione o ripristino per esaltarne i valori naturalistico, storico, percettivo, etico e estetico;
- ♣ stabilità bioecologica: mantenimento della funzionalità ecosistemica del bosco soggetto a dinamiche di senescenza/rinnovazione e di disturbo/resilienza;

- ♣ stabilità meccanica: mantenimento delle condizioni di sicurezza del bosco da fruire, salvaguardando l'incolumità dei visitatori. In tal senso, l'aspetto più rilevante riguarda la stabilità meccanica degli alberi e la prevenzione di schianti e sradicamenti.

Al fine del raggiungimento di livelli affidabili di sicurezza per la frequentazione di boschi di interesse turistico-ricreativo la gestione della stabilità deve essere valutata a due livelli:

a. Stabilità a livello di bosco:

- ♣ definizione dei criteri di analisi e in particolare definizione delle zone di maggior rischio potenziale determinato dalla possibilità di caduta degli alberi o di parti di essi;
- ♣ inventario e analisi del sistema di viabilità e di itinerari con selezione dei percorsi a maggior rischio per transito, parcheggio, aree di interesse paesaggistico e turistico, aree di sosta e picnic e aree storiche;
- ♣ valutazione dei fattori di stabilità collettiva e degli aspetti strutturali e architettonici coinvolti a livello individuale e di popolamento;
- ♣ strutturazione di schede di monitoraggio e di informazione comprensive degli aspetti fitopatologici e dei macro-indicatori di danno e instabilità.

b. Stabilità a livello di singolo albero:

- ♣ definizione delle aree su cui realizzare le analisi puntuali (zone di parcheggio, sosta, massima frequentazione, zone di elevata frequentazione per attività sportive specifiche quali: piste da sci, percorsi di cicloturismo, aree attrezzate per gioco o altre attività sportive);
- ♣ individuazione degli alberi a rischio e analisi individuale di stabilità (visiva e eventualmente strumentale).

Resta fondamentale la cosiddetta "gestione passiva" della sicurezza, ossia la predisposizione di un corredo informativo adeguato (pannelli, segnaletica, fogli illustrativi redatti in modo semplice ed efficace per un pubblico di diverse provenienze culturali e sociali) che possa produrre educazione non solo al bosco e alle sue caratteristiche ma anche ai potenziali pericoli che si possono incontrare.

Le esperienze di gestione partecipata dei boschi a elevata frequentazione turistico-ricreativa si sono rivelate di grande beneficio e orientate alla soluzione di problemi e conflitti altrimenti negativi per il futuro stesso del bosco.

Per i forestali, migliori relazioni col pubblico possono costituire un risultato molto positivo per affrontare in modo più sereno, meglio accolto e accettato, ben riconosciuto il proprio lavoro. La partecipazione del pubblico richiede differenti approcci. Il ruolo dei conoscitori è già stato riportato ma altri gruppi debbono essere considerati, includendo i bambini, i giovani, gli anziani, le madri con bimbi piccoli, le minoranze etniche.

Nelle società urbane contemporanee, molti bambini non hanno la possibilità di avere un contatto e un accesso regolare con la foresta e la natura: la consapevolezza dei processi naturali e dei valori dell'ambiente è spesso esigua. Coinvolgere i bambini nella gestione dei boschi è un punto cardine per consolidare non solo una migliore gestione, ma anche per aprire nuove vie al coinvolgimento delle famiglie, delle associazioni e anche di singoli cittadini ed è il modo migliore per percorrere concretamente la via dello sviluppo sostenibile per il presente e il futuro.

In questo senso l'apertura di programmi di lungo termine con le scuole e le associazioni giovanili è un momento fondante la gestione.

Un'ulteriore modalità concreta di coinvolgimento nella gestione risiede nella formulazione di contratti e accordi specifici che prevedano il conferimento di responsabilità gestionali a gruppi con diversi interessi e gradi di associazionismo. I circoli di anziani, le organizzazioni non governative, le cooperative di inserimento di diversamente abili, le associazioni scoutistiche, i gruppi parrocchiali, i movimenti ambientalisti o a indirizzo di impegno politico e sociale, possono essere coinvolti con varie forme di accordo (sia su base volontaria che remunerata) per assumersi la responsabilità diretta della gestione di alcuni aspetti della gestione dei boschi periurbani e di interesse turistico sotto la supervisione degli esperti responsabili e delle amministrazioni. Tali soluzioni possono avere anche un significato economico vista la possibilità di ridurre alcuni costi di gestione.

I criteri appena riportati sono volutamente orientati alla componente turistico-ricreativa ed educativa. Non va dimenticato che altre funzioni fondamentali sono associate alla presenza di tali boschi, prime fra tutte la conservazione delle risorse idriche e dei caratteri di naturalità. La componente produttiva di almeno alcuni tratti di bosco può essere oltremodo importante, sia dal punto di vista educativo sia perché, soprattutto in casi di proprietà privata, la possibilità di mantenere delle attività fonte di reddito consente a operatori e gestori di esprimere interesse e senso di appartenenza elevati.

Esempi di programmi specifici di gestione di boschi dove viene enfatizzata la funzione di conservazione delle acque, di regimazione idraulica o di produzione hanno aiutato i processi comunicativi e costituito una ulteriore serie di buone pratiche per attrarre non solo visitatori ma anche risorse e visibilità nel mondo forestale.

Un ultimo aspetto particolare legato a boschi turistico-ricreativi riguarda i rapporti fra bosco e salute, fra selvicoltura e benessere. In assoluto e fino a prova contraria, i boschi fanno bene e fanno star bene. Sono quindi parte della progettazione e gestione di tali boschi:

- ♣ la preparazione di percorsi per diversamente abili o di percorsi specifici per programmi di riabilitazione fisica o assistenza terapeutica;
- ♣ la predisposizione di percorsi per attività fisica con attrezzi, preferibilmente in materiali naturali, orientati a training specifici, oppure con corredo di informazioni di performance (calorie che si possono bruciare in un determinato percorso, funzionalità aerobica, risposta cardiocircolatoria);
- ♣ programmi specifici di riabilitazione per patologie motorie o della memoria, a esempio per pazienti affetti da sindromi di Alzheimer o Parkinson;
- ♣ programmi di sostegno per malattie genetiche quali la sindrome di Down;
- ♣ attività programmate di lavoro e di esercizio per patologie psicotiche deboli.

Bisogna poi tenere presente che i boschi possono essere a loro volta fonti di patologie e quindi la gestione (tramite prelievi mirati e modificazioni nel tempo) e la progettazione dovranno essere orientate a minimizzare le possibili sorgenti di cause patogeniche per le popolazioni umane (specie allergogeniche, specie velenose, specie urticanti, specie che ospitano parassiti o popolazioni di funghi e insetti dannosi per la salute umana).

Nell'ambito dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo va fatto cenno a boschi vetusti e alberi monumentali.

Il termine monumentale riferito a un singolo albero viene utilizzato in Italia, in genere, per indicare sia soggetti di dimensioni eccezionali, spesso molto vecchi, che colpiscono per la loro maestosità e le loro forme inconsuete, sia alberi non necessariamente di dimensioni eccezionali ma di rilevante importanza perché testimoni di eventi storici e culturali.

E' evidente che la valorizzazione della funzione turistico-ricreativa del bosco presuppone una adeguata manutenzione della viabilità forestale e della sentieristica verde. Ciò rappresenta un elemento determinante per assicurare l'avvicinamento al bosco e alla montagna dalle confinanti zone rurali o periurbane.

Possano essere realizzati e messi in sicurezza:

- ♣ corridoi naturali significativi dal punto di vista ambientale, es. lungo le linee fluviali o di crinale, allo scopo di consentire gli spostamenti della fauna, lo scambio biologico, lo studio naturalistico e l'escursionismo, la valorizzazione delle filiere agricole (es. vie del vino e dell'olio) e ambientali, in base alle caratteristiche dei luoghi;
- ♣ percorsi ricreativi di diverso tipo come sentieri, ippovie, o passeggiate, spesso di lunga distanza, appoggiati a canali, sedi ferroviarie dismesse e altre forme di viabilità (es. tratturi, mulattiere), in modo tali fruibili non solo da pedoni (anche diversamente abili), ma anche in bicicletta ed a cavallo.
- ♣ itinerari panoramici, storici, religiosi, sportivi, ecc... con opportuni servizi connessi.

La realizzazione della rete viaria ovviamente deve essere accompagnata dallo sviluppo di elementi per la sosta (posti tappa, aree attrezzate, agriturismi, preesistenze storiche, musei rurali, spacci di prodotti tipici, ed altri servizi necessari) a basso impatto ambientale, che possono apportare benefici

economici alle comunità locali e innescare una struttura economico-produttiva non aggressiva per l'ambiente.

Si ricorda, infine, che tutti gli interventi selvicolturali ed infrastrutturali da attuare nel complesso boscato, dovranno essere coerenti con gli Standard di gestione forestale sostenibile di cui al § 8.4, nonché con gli indirizzi definiti per ogni Tipo forestale (Azione T6).

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale; Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 6.2 Sottomisura 6.4 Sottomisura 7.5 PO FESR Sicilia 2014-2020 Asse 6 azione 6.5.1 azione 6.6.1 azione 6.6.2 azione 6.7.1 azione 6.7.2 azione 6.8.3 Fondi bilancio regionali	N. interventi

T15- Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio

L'alto valore paesaggistico ed ambientale, più che produttivo, delle foreste siciliane e dei territori montani in generale, unitamente alla ricchezza di altre risorse presenti in Sicilia, impone la necessità di attuare una strategia che mira allo sviluppo integrato e sostenibile del territorio, coinvolgendo tutti gli attori locali, attraverso la valorizzazione di tutte le risorse endogene dell'ambiente, inteso come un contenitore in cui le risorse e sistemi produttivi interagiscono tra di loro, per generare un virtuoso processo di sviluppo sostenibile, accrescere la qualità della vita della popolazione rurale e favorendo l'occupazione dei giovani.

L'attuazione di tale strategia potrà rafforzare la coerenza territoriale, contribuire allo sviluppo sostenibile a lungo termine di un territorio e concentrarsi su modalità di relazioni quali rafforzamento di reti e, se del caso, di cooperazione tra aree rurali.

Pertanto, in sintonia con la strategia definita nell'ambito del PSR Sicilia 2014-2020, si potrà rafforzare la coerenza territoriale, contribuire allo sviluppo sostenibile a lungo termine di un territorio e concentrarsi su modalità di relazioni quali rafforzamento di reti e, se del caso, di cooperazione tra aree rurali.

Il modello operativo è basato su un approccio locale, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi sopra citati. In tale ambito, le risorse forestali e naturali giocano un ruolo chiave nella possibilità di interagire con altre risorse e sistemi produttivi locali favorendo lo sviluppo territoriale.

In termini più operativi è necessario contribuire al rafforzamento di reti, anche attraverso la partecipazione a forme di partenariato per attuare le azioni previste nel piano di sviluppo locale.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale; Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati	Intera durata del Piano	PSR 2014-2020 Misura 19	N. interventi

T16-Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica

Gli interventi di sistemazione idraulico-forestale dovranno essere realizzati nel rispetto delle priorità stabilite con i Piani di bacino per l'assetto idrogeologico, nonché dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e dal presente PRF. La sistemazione idraulico-forestale dei bacini collinari e montani si ispira ai seguenti principi fondamentali:

- ♣ gli interventi sistematori devono essere programmati sulla base di una visione integrale del bacino idrografico, tenendo presente le interrelazioni esistenti fra i versanti e gli impluvi;
- ♣ gli interventi devono essere programmati per un periodo temporale medio-lungo, al fine di poter adattare con gradualità gli interventi alle evoluzioni dinamiche dei territori collinari e montani;
- ♣ gli interventi devono essere monitorati e presidiati con continuità, al fine di verificare l'effetto degli interventi stessi sull'ambiente e assicurare un'adeguata attività di manutenzione.

Nella realizzazione delle opere di sistemazione idraulico-forestale si dovrà attenersi agli indirizzi formulati nel documento allegato 3 al presente PFR; dunque, è preferibilmente adoperare i materiali vivi ed inerti rinvenibili nei pressi dell'area di intervento, questo anche al fine di ridurre i costi per l'approvvigionamento ed il trasporto dei materiali e di massimizzare l'investimento delle risorse disponibili nell'impegno della manodopera locale. Le tecniche di sistemazione devono essere selezionate tenendo conto delle tradizioni locali, le capacità tecnico-operative della manodopera disponibile e la disponibilità di materiali e mezzi di lavoro nell'area di intervento.

Come già specificato nel D.M. del 20 agosto 1912 recanti le "Norme per la preparazione dei progetti dei lavori di sistemazione idraulico-forestale nei bacini montani", le opere di sistemazione idraulico-forestale si possono distinguere in:

- ♣ opere a carattere estensivo;
- ♣ opere a carattere intensivo.

Le opere a carattere estensivo sono quegli interventi che mirano alla difesa dei versanti da fenomeni di erosione e di instabilità superficiali attraverso la ricostruzione della copertura vegetale diffusa, sia di tipo arboreo sia di tipo arbustivo, compreso tutti i lavori preparatori ed i materiali accessori utilizzati per ottenerla. Rientrano nella categoria di opere a carattere estensivo:

- ♣ la realizzazione di rimboschimenti;
- ♣ gli interventi antierosivi di rivestimento dei versanti, quali le semine a spaglio, idrosemina, rivestimenti con biotessili, reti metalliche, ecc...;
- ♣ gli interventi stabilizzanti, mediante messa a dimora di talee, piantagione di arbusti o di alberi, trapianto di zolle erbose, cespi e rizomi, viminate, gradonate, fascinate, cordonate.

Fanno parte degli interventi di forestazione, oltre alle opere direttamente occorrenti per l'impianto di nuovi boschi e per la ricostituzione di quelli esistenti, tutte le altre opere ad esse strettamente connesse e consistenti nella costruzione ed efficientamento di strade forestali e di chiudende, nell'attuazione di impianti e misure antincendio ed ogni altra opera ritenuta necessaria per assicurare la riuscita degli interventi medesimi.

Gli interventi di bonifica montana a carattere intensivo si riferiscono a opere volte alla stabilizzazione dei versanti, alla correzione dei torrenti, alla viabilità silvo-pastorale.

La stabilizzazione dei versanti prevede interventi anche con tecniche di ingegneria naturalistica, quali: viminate, cordonate, fascinate, ecc... e interventi di consolidamento e opere di sostegno: palificate e muri a secco.

La correzione dei torrenti verrà eseguita tramite opere trasversali come briglie per la correzione della pendenza e opere di trattenuta e/o opere longitudinali di protezione delle sponde.

Nelle sistemazioni idraulico-forestali devono essere privilegiate le tecniche di ingegneria naturalistica e, in ordine a questo aspetto, occorre promuovere specifiche azioni di formazione professionale, per migliorare il livello operativo delle maestranze forestali.

Per quanto concerne le strade silvo-pastorali saranno previste la manutenzione ordinaria e straordinaria, l'adeguamento funzionale di alcune strade esistenti e qualora vi sia la necessità la realizzazione di nuove.

Tra le azioni operative a carattere intensivo si ricordano:

- ♣ sistemazione delle frane e delle aree in dissesto tramite canalizzazione delle acque di superficie, piccole opere di consolidamento e interventi sulla vegetazione;
- ♣ sistemazione dei corsi d'acqua minori, con interventi di sponda e in alveo;
- ♣ ripulitura e ripristino delle normali sezioni di deflusso dei corsi d'acqua minori;
- ♣ sistemazione delle frane che interessano le aree forestali.

Per ulteriori dettagli sull'azione, si rimanda agli studi a corredo:

"Criteri per la localizzazione e priorità degli interventi a difesa dei versanti";

"Manuale per la corretta realizzazione e manutenzione delle opere di salvaguardia dei versanti".

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale, Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati, ecc...	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 8.1 Sottomisura 8.3 Sottomisura 8.4 PO FESR Sicilia 2014-2020 asse 5 azioni 5.1.1 e 5.1.3 Fondi FSC 2014-2020 PAC III fase	N. interventi

T17-Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori

Le formazioni ripariali costituiscono in Sicilia una casistica ampia e differenziata. Nella maggioranza dei casi si tratta di formazioni prossime alla gariga e ai cespuglieti per l'incostanza delle portate idriche che caratterizzano i torrenti ad andamento autunno-vernino, ma si articolano variamente in formazioni composite e strutturate lungo i corsi a carattere più propriamente fluviale. La gestione di queste formazioni è stata spesso improntata a un malinteso intento di pulizia che non ha tenuto in debito conto la valenza naturalistica, di diversità floristica e paesaggistica che le caratterizza. Alcune di esse sono i plataneti dei Peloritani e degli Iblei.

La salvaguardia e il recupero funzionale delle formazioni riparie è dunque di elevato interesse nell'ambito regionale. Gli interventi che possono essere eseguiti per il miglioramento delle formazioni e il loro contemporaneo controllo possono comprendere:

- ♣ ceduazioni sulle sponde, eseguite curando la corretta tecnica di taglio e comunque adottando turni non inferiori a 8 anni;

- ♣ ringiovanimento delle ceppaie degradate o poco produttive tramite le classiche tecniche colturali di succisione e tramarratura;
- ♣ restauro dell'ecosistema ripariale, anche con la piantumazione di essenze autoctone (es. piantine o talee di salice, pioppo, ecc...) secondo gli ambienti specifici per aumentare la copertura nei tratti scoperti;
- ♣ taglio selettivo della vegetazione in alveo e di alberature deperienti o morte che sono causa di potenziale ostacolo al regolare deflusso delle piene fluviali;
- ♣ nelle formazioni di maggior pregio, limitare gli interventi alla sola rimozione del materiale morto in piedi o deperente.

Gli interventi da attuare in tali ambienti dovranno essere conformi ai criteri e priorità definiti dall'Autorità competente.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale, Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati, ecc..	Intera durata del Piano	PO FESR Sicilia 2014-2020 asse 5, azioni 5.1.1 e 5.1.3 asse 6, azione 6.3.2 Fondi FSC 2014-2020 PAC III fase Fondi bilancio regionali	N. interventi

T18-Interventi per la gestione degli impianti di arboricoltura da legno

La gestione dell'impianto è un aspetto molto importante per il successo della coltivazione, alla pari della fase di impianto.

In generale, nel corso del ciclo colturale, possiamo distinguere tre fasi in relazione agli obiettivi delle operazioni colturali. Esse si possono distinguere in:

- attecchimento: fase iniziale, in cui l'obiettivo è l'affermazione della piantina e quindi lo sviluppo soprattutto dell'apparato radicale. A seconda delle specie e delle condizioni può durare da 1 anno fino a 3 anni. In questa fase è importante controllare efficacemente le infestanti e contrastare eventuali avversità biotiche e abiotiche.
- qualificazione: dopo la radicazione delle piante, esse cominciano ad accrescere i germogli. In questa fase occorre procedere alla potatura delle piante per ottenere la parte basale del fusto dritta e libera da rami (quindi da nodi) per almeno 2,5 metri.
- dimensionamento: l'obiettivo è mantenere un accrescimento diametrico regolare, agendo sulla competizione fra individui attraverso il diradamento; la fase finisce quando le piante hanno raggiunto un diametro prestabilito, in relazione alla destinazione del prodotto finale.

Di seguito si riportano, sinteticamente, le operazioni colturali da effettuare nel corso del ciclo colturale.

1) Risarcimento fallanze (per i primi quattro anni):

- per la specie principale e le specie secondarie, entro il primo ed il secondo anno, in impianti con percentuale di attecchimento superiore rispettivamente all'80% e al 70%;
- per la specie principale e le specie secondarie, entro il terzo o quarto anno dall'impianto, previa valutazione dello sviluppo e dell'eventuale concorrenza esercitata dalle piante già affermate nei confronti delle nuove piantagioni.

2) Ripuliture e controllo della vegetazione spontanea (per i primi 5 anni, estendibile a buona parte del ciclo produttivo in pioppicoltura):

- sull'intera superficie mediante lavorazioni superficiali (secondarie) del terreno;
 - a carico della superficie immediatamente circostante le piantine, mediante sarchiatura o pacciamatura.
- 3) **Concimazione post-impianto:**
- su piantagioni di almeno tre anni (le piantine sono ben affermate e in grado di utilizzare meglio i nutrienti), nel caso di piante stressate, dopo i diradamenti o poco prima delle potature, in prossimità dell'area di incidenza della chioma delle piante procedendo all'interramento dei concimi attraverso lavorazione superficiale del terreno.
- 4) **Protezione dalla fauna selvatica:**
- totale, se non prevista tra le attività complementari di preparazione, con recinzione dell'area mediante pali e reti metalliche a maglie differenziate, in piantagioni a densità di impianto elevata e in presenza di grossi animali selvatici, come daino e cinghiale, o da allevamento (capre, pecore);
 - individuale, con reti metalliche o tubi di plastica (shelters o tubi di polipropilene) in piantagioni a densità di impianto rada e in presenza di selvaggina di dimensioni più piccole (lepri, conigli, roditori).
- 5) **Potature di formazione su piante destinate alla produzione di legname di pregio:**
- al secondo anno, e periodicamente anche negli anni successivi, a carico dei rami nella parte alta della chioma, sulla cima e lungo il fusto.
- 6) **Potature di allevamento su piante destinate alla produzione di legname di pregio:**
- da eseguirsi quando la pianta ha raggiunto una altezza di 3-4 m e fino al raggiungimento di un fusto libero da rami di 3-6 m per il noce, e di 3-8 m per ciliegio, frassino e querce;
 - devono interessare la parte inferiore della chioma, per un'altezza massima pari ad un terzo di quella totale della pianta.
- 7) **Irrigazione di soccorso:**
- somministrazione di ½ litro o 1 litro per pianta per ogni adacquatura di emergenza da eseguirsi, nelle stazioni più aride, indicativamente, una volta a settimana.
- 8) **Viali parafuoco**
- Realizzazione, effettuata preferibilmente in fase pre-impianto:
 - - viali attivi, di larghezza variabile tra 15 m e 60 m:
 - eliminazione della vegetazione su una striscia di larghezza variabile tra 15 m e 60 m mediante mezzi meccanici, su terreni pianeggianti o solo lievemente in pendenza ove la rimozione del terreno non predisponga un'erosione accelerata del suolo;
 - verdi, di larghezza variabile tra 15 m e 60 m:
 - impianto a densità ridotta di specie forestali che possono sopportare con danni contenuti il passaggio del fuoco, curando che vi siano soluzioni di continuità tra le chiome degli individui arborei;
 - manutenzione, limitazione dell'affermazione della vegetazione erbacea ed arbustiva mediante:
 - a) mezzi meccanici, esclusivamente su terreni pianeggianti o solo lievemente in pendenza;
 - b) pascolamento intensivo di animali e fuoco prescritto, consigliabile soprattutto in aree non pianeggianti.

Attuazione dell'azione

Titolare/destinatario	Tempo di realizzazione o stato	Risorse	Indicatori di monitoraggio
Comando Corpo Forestale, Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, Comuni, Enti, Privati singoli o associati, ecc..	Intera durata del Piano	PSR Sicilia 2014-2020 Sottomisura 8.1	N. interventi

10.4 Priorità di attuazione delle azioni

Politica di intervento	Tipo politica	Azione	Priorità (*)
01. Miglioramento del livello conoscitivo, di tutela e di gestione del settore forestale regionale	C	C05- Ricerca, innovazione e trasferimento della conoscenza	3
		C04. Promozione di indagini sulla filiera legno	2
		C01. Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF)	3
		♣ SIF - Carta forestale	3
		♣ SIF - Inventario coltivazioni abbandonati	1
		♣ SIF - Inventario delle risorse pastorali regionali	2
		♣ SIF - Inventario e classificazione della viabilità forestale e delle infrastrutture antincendio	2
		♣ SIF - Inventario forestale regionale	3
		♣ SIF - Redazione della carta del pericolo e dei rischi da incendi boschivi	3
	S	S01. Aggiornamento del piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi, in conformità alla legge quadro n. 353/2000	3
		S13. Piano formativo	3
		S08. Implementazione e gestione dei boschi vetusti e degli alberi monumentali	1
		S02. Perimetrazione delle superfici boscate percorse da incendio	2
		S06. Redazione dei piani di gestione forestale	3
		S07. Definizione di linee guida per la gestione dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale e degli habitat forestali nelle aree Natura 2000	2
		S14. Piano comunicazione:	3
		Campagne di educazione ambientale sulla fruizione delle risorse forestali	3
		Informazione e divulgazione delle più attuali ricerche per lo sviluppo del settore forestale	2
		S05. Aggiornamento delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale	2
		S04. Redazione dei piani forestali ad indirizzo territoriale (PFIT)	1
S03. Redazione proposta piano sughericolo regionale	3		
02. Prevenzione e lotta agli incendi boschivi ed alle fitopatie	T	T09. Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni	2
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
	C	C02. Monitoraggio della tipologia ed entità delle fitopatie nei boschi	2
		C01. Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF):	
		SIF - Inventario e classificazione della viabilità forestale e delle infrastrutture antincendio	3
SIF - Redazione della carta del pericolo e dei rischi da incendi boschivi	3		

Politica di intervento	Tipo politica	Azione	Priorità (*)
	S	S01. Aggiornamento del piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi, in conformità alla legge quadro n. 353/2000	3
		S02. Perimetrazione delle superfici boscate percorse da incendio	2
		S14. Piano comunicazione	3
03. Gestione del patrimonio forestale nelle aree protette	T	T09. Interventi culturali finalizzati agli specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
	S	S07. Definizione di linee guida per la gestione dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale e degli habitat forestali nelle aree Natura 2000	3
04. Ampliamento della superficie forestale e piantagioni da legno	T	T02. Costituzione di boschi con specie autoctone	3
		T03. Realizzazione di boschi periurbani	2
		T04. Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica, faunistica, paesaggistica	2
		T05. Impianti di arboricoltura da legno	3
		C04. Promozione di indagine sulla filiera legno	2
		S06. Redazione dei piani di gestione forestale	3
05. Gestione, indirizzo e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale	T	T01. Ottimizzazione dell'attività vivaistica e di conservazione delle risorse genetiche, attraverso la riorganizzazione del Centro Vivaistico Regionale	3
	C	C03. Revisione ed integrazione dei siti di raccolta di materiale forestale di propagazione	3
06. Gestione dei rimboschimenti esistenti	T	T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T06. Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale	3
		T11. Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale	3
07. Prevenzione e mitigazione del rischio di desertificazione	T	T02. Costituzione di boschi con specie autoctone	3
		T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T06. Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo Forestale	3
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
	S	S09. Regolamentazione del pascolo e dell'allevamento in bosco	2
08. Incremento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico	T	T02. Costituzione di boschi con specie autoctone	3
		T03. Realizzazione di boschi periurbani	3
		T04. Realizzazione di filari e boschetti con funzione ecologica, faunistica, paesaggistica	2
		T05. Impianti di arboricoltura da legno	2
		T06. Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo Forestale	3
		T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T09. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3

Politica di intervento	Tipo politica	Azione	Priorità (*)
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
09. Incremento della produzione di biomasse combustibili	T	T04. Impianti di arboricoltura da legno	3
		T08. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
		T06. Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo Forestale	3
10. Conservazione e miglioramento della biodiversità forestale	S	S08. Implementazione e gestione dei boschi vetusti e degli alberi monumentali	2
	T	T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T08. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
11. Gestione del patrimonio forestale di proprietà pubblica	C	C01. Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF)	3
	S	S06. Redazione dei piani di gestione forestale	3
	T	T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T08. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
		T11. Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale	3
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
		T14. Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo	2
		T15. Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio	2
T13. Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali	3		
12. Gestione del patrimonio forestale di proprietà privata	S	S10. Indirizzi per la gestione delle aziende di proprietà privata	2
		S06. Redazione dei piani di gestione forestale	3
	C	C05- Ricerca, innovazione e trasferimento della conoscenza	3
	T	T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T08. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
		T11. Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale	2
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
		T14. Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo	2
		T15. Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio	2
	T13. Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali	3	
13. Gestione orientata dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale	S	S08. Implementazione e gestione dei boschi vetusti e degli alberi monumentali	
		S07. Definizione di linee guida per la gestione dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale e degli habitat forestali nelle aree Natura 2000	2

Politica di intervento	Tipo politica	Azione	Priorità (*)
	T	T07. Interventi culturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti	3
		T08. Interventi culturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione	3
		T11. Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale	3
		T12. Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione	3
		T14. Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo	2
		T15. Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio	3
14. Gestione dei pascoli per la valorizzazione del patrimonio zootecnico e per la difesa dei boschi	C	C01. Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF):	
		SIF - Inventario coltivazioni abbandonati	2
	S	S09. Regolamentazione del pascolo e dell'allevamento in bosco	2
15. Gestione della fauna selvatica	C	C01. Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF) - Censimento e monitoraggio della fauna selvatica	1
16. Interventi di bonifica montana e sistemazioni idraulico-forestali	T	T02. Costituzione di boschi con specie autoctone	3
		T16-Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica	2
		T17. Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori	1
17. Sviluppo delle produzioni forestali legnose e certificazione forestale	C	C05- Ricerca, innovazione e trasferimento della conoscenza	3
		C04. Promozione di indagini sulla filiera legno	2
	S	S10. Indirizzi per la gestione delle aziende di proprietà privata	3
		S11. Incentivazione delle forme di cooperazione delle imprese forestali	3
		S12. Promozione della certificazione forestale	3
T	T13. Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali	3	
18. Sviluppo delle produzioni forestali non legnose in una prospettiva di filiera	S	S03. Redazione proposta piano sughericolo regionale	3
		S10. Indirizzi per la gestione delle aziende di proprietà privata	3
		S11. Incentivazione delle forme di cooperazione delle imprese forestali	2
		T10. Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, nocioleti, frassineti da manna, sugherete)	3
19. Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico	S	S14. Piano comunicazione	2
	T	T15. Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio	2
		T14. Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo	2
		T11. Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale	2
20. Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro nel settore forestale	S	S13. Piano formativo (Formazione, informazione e qualificazione degli addetti al settore forestale)	3
		S14. Piano comunicazione	3

(*) Livello di priorità: Basso: 1; Medio: 2; Alto: 3.

T05	Impianti di arboricoltura da legno				1				1													2	
T06	Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale							1	1		1	1	1							1			6
T07	Interventi colturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti							1															1
T08	Interventi colturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione			1						1		1	1	1	1								6
T09	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni		1						1														2

T10	Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, nocioleti, frassineti da manna, sugherete)																1	1			2
T11	Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale		1								1	1	1								4
T12	Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione		1				1	1	1		1	1	1								7
T13	Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali						1				1	1					1				4

T14	Interventi per la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo										1	1	1						1		4	
T15	Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio																		1		1	
T16	Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica															1					1	
T17	Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori															1					1	
T18	Interventi per la gestione degli impianti di arboricoltura da legno									1								1			2	
Totale		0	3	1	5	1	4	3	7	1	3	6	6	4	0	0	3	4	1	2	0	52

Quadro sinottico politiche di intervento ed azioni conoscitive

Codifica		Azione/politica d'intervento	
CO 1	Gestione e aggiornamento del Sistema Informativo Forestale (SIF)	1	01. Miglioramento del livello conoscitivo, di tutela e di gestione del settore forestale regionale
CO 2	Monitoraggio dello stato fitosanitario dei boschi	1	02. Prevenzione e lotta agli incendi boschivi ed alle fitopatie
CO 3	Revisione ed integrazione dei siti di raccolta di materiale forestale di propagazione	1	03. Gestione del patrimonio forestale nelle aree protette
CO 4	Promozione di indagini sulla filiera legno	1	04. Ampliamento della superficie forestale e piantagioni da legno
			05. Gestione, indirizzo e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale
		1	06. Gestione dei rimboschimenti esistenti
			07. Prevenzione e mitigazione del rischio di desertificazione
			08. Incremento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico
			09. Incremento della produzione di biomasse combustibili
			10. Conservazione e miglioramento della biodiversità forestale
		1	11. Gestione del patrimonio forestale di proprietà pubblica
			12. Gestione del patrimonio forestale di proprietà privata
		1	13. Gestione orientata dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale
		1	14. Gestione dei pascoli per la valorizzazione del patrimonio zootecnico e per la difesa dei boschi
		1	15. Gestione della fauna selvatica
			16. Interventi di bonifica montana e sistemazioni idraulico-forestali
		1	17. Sviluppo delle produzioni forestali legnose e certificazione forestale
			18. Sviluppo delle produzioni forestali non legnose in una prospettiva di filiera
			19. Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico
			20. Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro nel settore forestale

Quadro sinottico politiche di intervento ed azioni strategiche

Codifica		Azione/politica d'intervento	
S01	Aggiornamento del piano per la programmazione delle attività di prevenzione, previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi, in conformità alla legge quadro n. 353/2000	1	1
S02	Perimetrazione delle superfici boscate percorse da incendio	1	1
S03	Redazione proposta piano sughericolo regionale	1	
			01. Miglioramento del livello conoscitivo, di tutela e di gestione del settore forestale regionale
			02. Prevenzione e lotta agli incendi boschivi ed alle fitopatie
			03. Gestione del patrimonio forestale nelle aree protette
			04. Ampliamento della superficie forestale e piantagioni da legno
			05. Gestione, indirizzo e controllo della produzione di materiale di propagazione forestale
		1	06. Gestione dei rimboschimenti esistenti
			07. Prevenzione e mitigazione del rischio di desertificazione
			08. Incremento della capacità di fissazione del carbonio atmosferico
			09. Incremento della produzione di biomasse combustibili
			10. Conservazione e miglioramento della biodiversità forestale
		1	11. Gestione del patrimonio forestale di proprietà pubblica
		1	12. Gestione del patrimonio forestale di proprietà privata
			13. Gestione orientata dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale
			14. Gestione dei pascoli per la valorizzazione del patrimonio zootecnico e per la difesa dei boschi
			15. Gestione della fauna selvatica
			16. Interventi di bonifica montana e sistemazioni idraulico-forestali
			17. Sviluppo delle produzioni forestali legnose e certificazione forestale
		1	18. Sviluppo delle produzioni forestali non legnose in una prospettiva di filiera
			19. Sviluppo delle attività di turismo ambientale e naturalistico
			20. Sviluppo del potenziale umano e sicurezza sui luoghi di lavoro nel settore
		2	Totale

S04	Redazione dei piani forestali ad indirizzo territoriale (PFIT)										1	1									2	
S05	Aggiornamento delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale	1																				1
S06	Redazione di piani di gestione forestale	1																				1
S07	Definizione di linee guida per la gestione dei boschi di particolare interesse turistico-ricreativo e storico-culturale e degli habitat forestali nelle aree Natura 2000	1											1									2
S08	Implementazione e gestione dei boschi vetusti e degli alberi monumentali	1								1												2
S09	Regolamentazione del pascolo e dell'allevamento in bosco							1							1							2
S10	Indirizzi per la gestione delle aziende di proprietà privata											1					1	1				3
S11	Incentivazione delle forme di cooperazione delle											1					1	1				3

	imprese forestali																						
S12	Promozione della certificazione forestale																	1					1
S13	Piano formativo	1																				1	2
S14	Piano comunicazione	1	1																		1	1	4
Totale		9	3	0	0	0	1	1	0	0	1	2	4	1	1	0	0	3	3	1	2		

T05	Impianti di arboricoltura da legno				1				1													2	
T06	Indirizzi di intervento selvicolturali per Categoria e Tipo forestale							1		1			1		1						1		6
T07	Interventi colturali per il miglioramento e la rinaturalizzazione dei rimboschimenti							1															1
T08	Interventi colturali finalizzati a specifici obiettivi di preservazione e conservazione			1						1			1		1		1						6
T09	Interventi di miglioramento o ripristino delle aree boschive danneggiate dal fuoco o da agenti patogeni		1							1													2

T10	Interventi di miglioramento delle formazioni forestali che forniscono prodotti non legnosi (castagneti, nocioleti, frassineti da manna, sugherete)																1	1			2
T11	Manutenzione ed adeguamento della viabilità forestale		1								1	1	1								4
T12	Realizzazione di interventi di prevenzione diretta degli incendi boschivi e di vegetazione		1				1	1	1		1	1	1								7
T13	Sviluppo e ammodernamento di sistemi, macchine e attrezzature a basso impatto ambientale nelle attività forestali						1				1	1					1				4
T14	Interventi per										1	1	1						1		4

	la fruizione dei boschi di interesse turistico-ricreativo																					
T15	Rafforzamento di reti per lo sviluppo del territorio																			1		1
T16	Realizzazione e manutenzione di opere di sistemazioni idraulico-forestali di ingegneria naturalistica															1						1
T17	Controllo della vegetazione in alveo e lungo le sponde dei corsi d'acqua minori															1						1
T18	Interventi per la gestione degli impianti di arboricoltura da legno									1								1				2
Totale		0	3	1	5	1	4	3	7	1	3	6	6	4	0	0	3	4	1	2	0	52