



**Regione Calabria**



ALLEGATO AL MANUALE DI

# GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

Standard PEFC ITA 1000:2025

Standard PEFC ITA 1001-1:2025



## SINTESI PIANO DI GESTIONE E ASSESTAMENTO FORESTALE

### CERTIFICATO

N°	PRIMA EMISSIONE	SCADENZA

### REVISIONE/AGGIORNAMENTO

REV. N°	DATA	NATURA DELLA REVISIONE
00	07/04/2026	Prima emissione

### EMISSIONE DEL DOCUMENTO

PREPARAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
Dott. For. Denis Rullo		

## PREMESSA

---

*Il presente elaborato rappresenta la sintesi del **Piano di Gestione e Assestamento Forestale (PGAF)** del patrimonio forestale affidato in gestione al **Parco Naturale Regionale delle Serre**, redatta quale documento di supporto al percorso di certificazione della Gestione Forestale Sostenibile secondo gli standard PEFC ITA 1000:2025 e ITA 1001-1:2025. Essa ha la funzione di restituire in forma ordinata, sintetica e direttamente leggibile i contenuti essenziali del Piano vigente, così da agevolare la consultazione nell'ambito del sistema documentale di certificazione e delle attività di audit.*

*Il documento non sostituisce il Piano di Gestione e Assestamento Forestale né i relativi allegati tecnici, cartografici e amministrativi, ma ne costituisce una rielaborazione sintetica, costruita per evidenziare gli aspetti più rilevanti ai fini della gestione forestale sostenibile: inquadramento del patrimonio, caratteri ambientali e forestali, metodologia di piano, criteri colturali, organizzazione della gestione e programma degli interventi. In questa prospettiva, la sintesi assume il PGAF come fonte tecnica principale e ne ripropone i contenuti secondo una struttura coerente sia con l'impianto originario della Relazione tecnica sia con le esigenze di chiarezza richieste dal sistema PEFC.*

*Il riferimento pianificatorio di base è costituito dal PGAF 2021–2035, **approvato dalla Regione Calabria con Decreto n. 12900 del 14/09/2023**, relativo al patrimonio forestale regionale affidato all'Ente Parco. Tale patrimonio presenta una superficie catastale complessiva pari a **ha 866.19.22**, mentre la superficie forestale effettivamente considerata ai fini gestionali è pari a circa ha 828,34, con copertura boscata largamente prevalente. Il comprensorio ricade nei comuni di Gerocarne, Serra San Bruno e Spadola ed è articolato nei due principali ambiti di **Foresta 1** (Prasto, Bovornetto, Passo Cavalli, Melogne, Arsafia) e **Foresta 2** (San Brunello).*

*La presente sintesi si colloca all'interno del più ampio sistema di Gestione Forestale Sostenibile predisposto dal Parco, nel quale il Manuale di GFS svolge funzione di coordinamento tra pianificazione forestale, organizzazione gestionale, verifiche di conformità, registrazioni e miglioramento continuo. In tale quadro, il PGAF rappresenta la base tecnico-conoscitiva e programmatica della gestione, mentre il Manuale ne rende i contenuti funzionali al percorso di certificazione, chiarendo campo di applicazione, responsabilità del soggetto gestore, criteri di implementazione degli indicatori PEFC e indirizzi di miglioramento del sistema.*

*Sotto il profilo sostanziale, il patrimonio forestale del Parco delle Serre presenta caratteri di particolare interesse ai fini della certificazione: si tratta infatti di un patrimonio pubblico, gestito in forma unitaria da un ente di area protetta, nel quale le funzioni ecologiche, protettive, paesaggistiche, sociali e ricreative assumono rilievo primario accanto alle funzioni produttive. La gestione pianificata dal PGAF risulta orientata al mantenimento della copertura forestale, alla stabilità dei soprassuoli, alla rinnovazione naturale, alla rinaturalizzazione dei rimboschimenti, alla tutela del suolo e della biodiversità e a una fruizione pubblica compatibile.*

## Indice tecnico–metodologico del Piano di Gestione e Assestamento Forestale (PGAF)

La presente Sintesi è organizzata seguendo le tre parti principali in cui è diviso il PGAF in vigore per il Parco delle Serre, così da offrire una lettura progressiva e coerente del Piano, utile sia in sede tecnica sia nell'ambito delle verifiche PEFC.

### 1. PARTE GENERALE

---

- 1.1 Inquadramento territoriale e localizzazione del patrimonio forestale
- 1.2 Vincoli, tutele e pianificazione sovraordinata
- 1.3 Clima e inquadramento fitoclimatico
- 1.4 Geologia e pedologia
- 1.5 Idrografia
- 1.6 Vegetazione e tipologie forestali
- 1.7 Cenni storici, limiti e consistenza del demanio forestale
- 1.8 Interventi selvicolturali nel passato
- 1.9 Stato generale della viabilità forestale e accessibilità
- 1.10 Funzioni attuali del bosco ed ecoservizi

### 2. PARTE METODOLOGICA

---

- 2.1 Impostazione tecnica del Piano
- 2.2 Compartimentazione assestamentale: Unità Colturali e Comparti Colturali
- 2.3 Criteri di rilievo e acquisizione dei dati in campo
- 2.4 Determinazione dei parametri dendro-auxometrici
- 2.5 Base cartografica, GIS ed elaborati cartografici
- 2.6 Classificazione della viabilità forestale

### 3. PARTE DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

---

- 3.1 Criteri colturali e obiettivi della gestione
- 3.2 Classi colturali e superfici aggiornate
- 3.3 Quadro delle UC e dei CC
- 3.4 Provvigione, incremento e ripresa
- 3.5 Piano degli interventi selvicolturali 2021–2035
- 3.6 Norme particolari e prescrizioni di tutela
- 3.7 Incendi e aspetti connessi alla prevenzione
- 3.8 Usi civici
- 3.9 Piano della viabilità forestale
- 3.10 Piano dei sistemi di utilizzazione e di esbosco

## 1. PARTE GENERALE

---

### 1.1 Inquadramento territoriale e localizzazione del patrimonio forestale

Il complesso forestale oggetto di analisi è costituito dal demanio boschivo affidato in gestione all'Ente Parco Naturale Regionale delle Serre dalla Regione Calabria in forza del Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 158/2012. Il complesso forestale rappresenta, quindi, un patrimonio boschivo di proprietà pubblica, amministrato e gestito in modo coordinato dall'Ente Parco.

Per chiarezza espositiva, gli elementi essenziali del quadro di riferimento possono essere così riassunti:

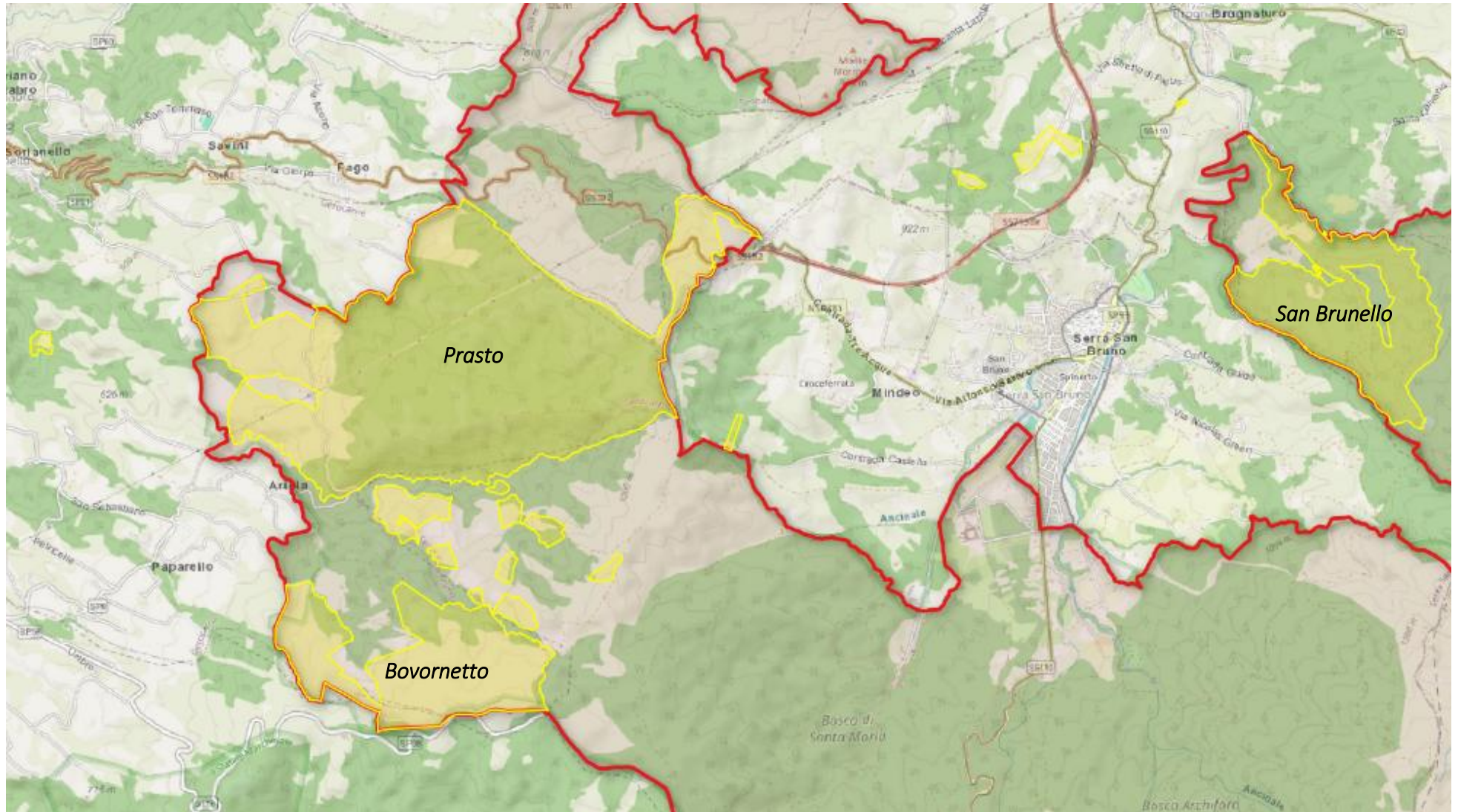
- **Soggetto gestore:** Ente Parco Naturale Regionale delle Serre.
- **Titolo di gestione:** affidamento del patrimonio demaniale regionale con D.P.G.R. n. 158/2012.
- **Strumento di pianificazione vigente:** PGAF 2021–2035.
- **Atto di approvazione del Piano:** Decreto Regione Calabria n. 12900 del 14/09/2023.
- **Ambito della certificazione:** Gestione Forestale Sostenibile del patrimonio boschivo pubblico.

Il comprensorio forestale ha una superficie catastale complessiva di ha 866.19.22 ed è situato in provincia di Vibo Valentia, nel vasto comprensorio delle Serre Calabresi ed è articolato in due principali corpi come di seguito dettagliato:

- **Foresta 1 (FOR 1)** - comprende le località Foresta Prasto e Bovornetto nel territorio comunale di **Gerocarne**, nonché le località Passo Cavalli, Melogne e Arsafia nel territorio comunale di Serra San Bruno.
- **Foresta 2 (FOR 2)** - localizzata in località San Brunello, nel comune di Spadola.

Comune	Superficie catastale affidata al Parco (ha)	Incidenza sul totale catastale (%)
Gerocarne	444,27	51,3
Serra San Bruno	354,26	40,9
Spadola	65,80	7,6
<b>Totale complessivo</b>	<b>866,1922</b>	<b>100,0</b>

In questo complesso patrimoniale la componente boschiva interessa il 95% dell'estensione catastale, per cui la superficie forestale effettiva (ragguagliata) da considerare nella valutazione tecnica è pari a ha **828,34**.



*Perimetro  
Parco Naturale Regionale delle Serre*

*Patrimonio boschivo gestito dal  
Parco delle Serre*

Dal punto di vista fisico-territoriale, i boschi gestiti dal Parco delle Serre sono radicati in un contesto fisico-morfologico tipico del sistema montuoso delle Serre Calabresi, compreso tra circa 420 m s.l.m. nelle aree più basse di Gerocarne e oltre 1000 m s.l.m. nei settori di Serra San Bruno e Spadola. Il rilievo si presenta nel complesso con forme arrotondate e dorsali boscate, alternate a superfici sommitali e pianori moderatamente inclinati, che conferiscono al paesaggio forestale una notevole continuità. Accanto a queste aree più dolci, il territorio è inciso da una fitta rete di impluvi, valloni e corsi d'acqua minori, in corrispondenza dei quali le pendenze aumentano sensibilmente. Ne deriva una morfologia articolata, con versanti da debolmente acclivi a più ripidi e localmente scoscesi, soprattutto lungo il reticolo idrografico locale. Questa variabilità determina differenti condizioni stagionali e influenza direttamente la distribuzione delle tipologie forestali, la composizione dei soprassuoli e le modalità della loro gestione. La copertura boscata continua svolge inoltre una funzione essenziale di regolazione idrologica e di stabilizzazione dei suoli, soprattutto nei tratti più acclivi e nelle aree maggiormente soggette a incisione superficiale.

## **1.2 Vincoli, tutele e pianificazione sovraordinata**

Il patrimonio forestale gestito dal Parco Naturale Regionale delle Serre ricade in un contesto territoriale caratterizzato da un sistema articolato di vincoli ambientali, paesaggistici, idrogeologici e pianificatori, che definisce il quadro entro cui devono essere programmate e realizzate le attività di gestione forestale. La lettura di tale quadro non ha solo valore ricognitivo, ma incide direttamente sulla legittimità, sulle modalità tecniche e sui limiti operativi degli interventi previsti dal PGAF.

### *a) Regime di area protetta*

Le superfici forestali considerate ricadono nel Parco Naturale Regionale delle Serre; di conseguenza, la gestione del patrimonio boschivo deve essere coerente con le finalità proprie dell'area protetta e con i relativi strumenti di disciplina e pianificazione.

In questo ambito assumono rilievo, in particolare:

- la normativa regionale sulle aree protette;
- il Piano e il Regolamento vigenti per il Parco;

### *b) Tutela della biodiversità e Rete Natura 2000*

Il patrimonio gestito dal Parco risulta quasi interamente esterno alla Rete Natura 2000; solo una porzione limitata di Foresta 1 ricade nel sito ZSC IT9340118 "Bosco di Santa Maria" per circa 8 ettari.

Ne deriva che:

- solo in specifici casi gli interventi devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza.

### *c) Vincolo paesaggistico*

Tutte le superfici forestali sono sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Tuttavia, gli ordinari interventi selvicolturali previsti nel PGAF rientrano nelle condizioni di cui all'art. 149.

### *d) Vincolo idrogeologico e assetto di bacino*

L'intero patrimonio forestale è sottoposto a vincolo idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/1923. Tale vincolo costituisce il principale riferimento storico e giuridico della gestione dei terreni montani e forestali e continua a incidere in modo diretto sulle modalità di esecuzione degli altri interventi selvicolturali.

Sotto il profilo della pianificazione di bacino, non risultano aree del demanio forestale ricadenti in zone classificate a rischio idraulico o geomorfologico dal PAI.

### e) Pianificazione sovraordinata e riferimenti di sistema

La gestione del patrimonio forestale del Parco si colloca infine entro un sistema di pianificazione e di riferimenti normativi sovraordinati costituiti da:

- **PGAF 2021–2035**, quale strumento pianificatorio vigente;
- **L.R. Calabria 45/2012**, quale quadro regionale di base per gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio forestale;
- **R.R. Calabria 4/2024 e s.m.i.**, quale riferimento operativo oggi centrale per utilizzazioni, tecniche di intervento, pascolo, trasformazioni e viabilità forestale;
- normativa regionale e statale in materia di **aree protette, paesaggio, ambiente e biodiversità**.

Nel complesso, questo sistema di vincoli non rappresenta un limite esterno alla gestione, ma il quadro entro cui la gestione stessa acquista coerenza e legittimità. Proprio la compresenza di tutele ambientali, paesaggistiche, idrogeologiche e pianificatorie conferisce al patrimonio del Parco delle Serre un carattere particolarmente rappresentativo della gestione forestale pubblica sostenibile in Calabria.

### 1.3–1.6 Inquadramento climatico, geo-pedologico e idrologico

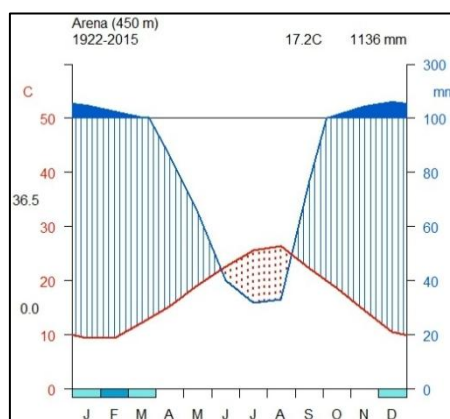
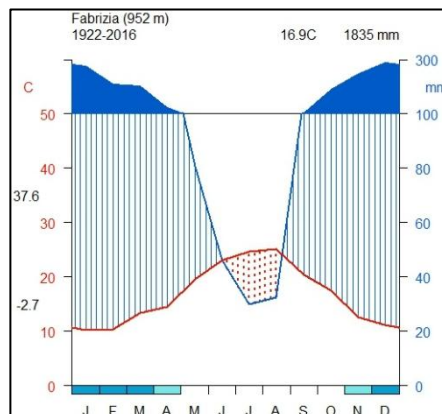
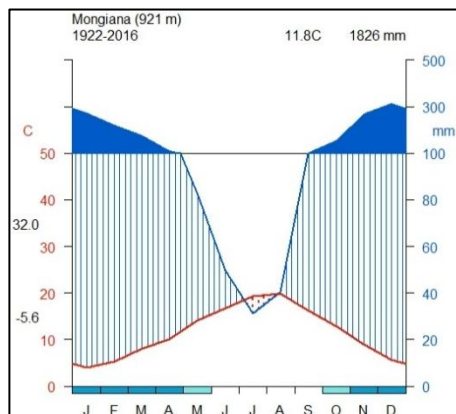
Il patrimonio forestale gestito dal Parco Naturale Regionale delle Serre ricade in un contesto montano umido tipico delle Serre Calabresi, nel quale clima, substrato geologico, suoli e rete idrografica risultano strettamente connessi e concorrono a determinare condizioni generalmente favorevoli alla permanenza della copertura forestale. L'insieme di questi fattori spiega sia la forte vocazione forestale del comprensorio, sia la distribuzione delle principali tipologie di bosco presenti.

Sotto il **profilo climatico**, il territorio presenta caratteri propri delle aree montane dell'Appennino meridionale: inverni freddi e umidi, estati miti e una disponibilità idrica mediamente buona durante l'anno. Le precipitazioni risultano abbondanti e abbastanza regolari, con massimi autunno-invernali e minimo estivo generalmente non tale da determinare lunghi periodi di aridità. Le temperature medie annue si mantengono su valori moderati e diminuiscono con l'altitudine; alle quote più elevate si registrano anche precipitazioni nevose nel periodo invernale.

I principali caratteri climatici possono essere così riassunti:

- clima temperato umido a carattere montano;
- precipitazioni medie annue generalmente comprese tra 1.200 e 1.600 mm;
- temperature medie annue orientativamente comprese tra 10 e 14 °C;
- buona disponibilità d'acqua nel corso dell'anno;
- modesta incidenza di stress idrici estivi prolungati.

Dal punto di vista **fitoclimatico**, il comprensorio rientra prevalentemente nella fascia del Castanetum, favorevole allo sviluppo del castagno e di altre latifoglie mesofile, mentre nelle quote più elevate e nelle esposizioni più fresche si osserva il passaggio al Fagetum. Questa articolazione fitoclimatica aiuta a comprendere la prevalenza della componente castanile e la presenza, nei settori più freschi, di faggio, abete bianco e altre specie più esigenti sotto il profilo ecologico.



Anche il **quadro geologico e pedologico** è favorevole alla diffusione del bosco. Il contesto di riferimento è quello del massiccio delle Serre Calabresi, caratterizzato dalla prevalenza di litologie cristalline di origine metamorfica e magmatica. Affiorano soprattutto gneiss, micascisti e paragneiss, localmente associati a intrusioni granitiche e granodioritiche. Su questo substrato si sono sviluppati, nel tempo, suoli forestali generalmente ben strutturati, grazie all'alterazione delle rocce, all'elevata piovosità e al continuo apporto di sostanza organica derivante dalla lettiera.

I suoli del comprensorio, riconducibili alla provincia pedologica delle Serre e della Sila, presentano in linea generale questi caratteri:

- orizzonte superficiale bruno scuro, ricco di sostanza organica;
- reazione da subacida ad acida;
- tessitura da grossolana a media;
- profondità variabile da moderata a elevata nelle superfici più stabili;
- maggiore fragilità e minore profondità utile nei versanti più acclivi.

In forma molto sintetica, i principali sottosistemi pedologici richiamati nella relazione sono:

- Terrazzi (9.3): suoli profondi o molto profondi, tessitura media, subacidi;
- Altopiano (11.4–11.6): suoli da moderatamente profondi a molto profondi, acidi o subacidi;
- Rilievi montuosi moderatamente acclivi (12.2): suoli moderatamente profondi, da grossolani a medi;
- Rilievi collinari moderatamente acclivi (13.4): suoli moderatamente profondi, più acidi;
- Rilievi collinari molto acclivi (13.5): suoli sottili, più vulnerabili ai processi erosivi.

Nel complesso, questi caratteri geo-pedologici confermano che il patrimonio forestale del Parco insiste su stazioni complessivamente favorevoli, ma non uniformi. Ai pianori e alle superfici dolcemente inclinate, dotati di suoli più profondi e stabili, si contrappongono versanti e incisioni vallive nei quali pendenza, minore profondità dei terreni e maggiore sensibilità erosiva richiedono particolare cautela nella gestione.

Il **quadro idrologico** è altrettanto importante. Il patrimonio forestale si colloca in un territorio con rete idrografica diffusa, alimentata da precipitazioni abbondanti, sorgenti e impluvi secondari. Il sistema delle Serre svolge una funzione di spartiacque tra i bacini che drenano verso il versante tirrenico, con riferimento al Mesima, e quelli diretti verso il versante ionico, con riferimento all'Ancinale. I corsi d'acqua hanno per lo più carattere torrentizio, con portate più elevate nei periodi piovosi e riduzioni nei mesi estivi.

I principali elementi idrologici possono essere riassunti come segue:

- presenza di numerosi corsi d'acqua minori, impluvi e sorgenti;
- drenaggio articolato su versanti e piccole incisioni vallive;
- prevalente carattere torrentizio della rete superficiale;
- forte connessione tra copertura forestale, infiltrazione delle acque e ricarica delle falde superficiali;
- particolare importanza ecologica delle fasce ripariali.

Il patrimonio forestale del Parco delle Serre deve quindi essere letto come un sistema ambientale unitario, nel quale clima favorevole, suoli forestali evoluti e sensibilità idrologica si combinano in modo stretto. In questo quadro, la gestione forestale sostenibile non può limitarsi alla sola disciplina degli interventi colturali, ma deve mantenere costantemente al centro la conservazione della fertilità stazionale, della copertura boschiva e dell'equilibrio idrologico complessivo del comprensorio.

## 1.6 Vegetazione e tipologie forestali

La caratterizzazione della vegetazione e delle tipologie forestali del patrimonio oggetto di certificazione è stata effettuata nell'ambito del PGAF 2021–2035, attraverso rilievi di campagna e analisi fitosociologiche finalizzate all'individuazione delle principali categorie forestali presenti nel comprensorio.

Il quadro vegetazionale del comprensorio evidenzia una prevalenza di formazioni forestali a dominanza di castagno, accompagnate da nuclei di latifoglie mesofile e da rimboschimenti artificiali di conifere realizzati a partire dalla seconda metà del Novecento.

Ai fini della presente sintesi, l'inquadramento delle categorie forestali è assunto in coerenza con la tabella riportata nella Relazione del PGAF, che restituisce la ripartizione del patrimonio per classi colturali, forma di governo e incidenza percentuale.

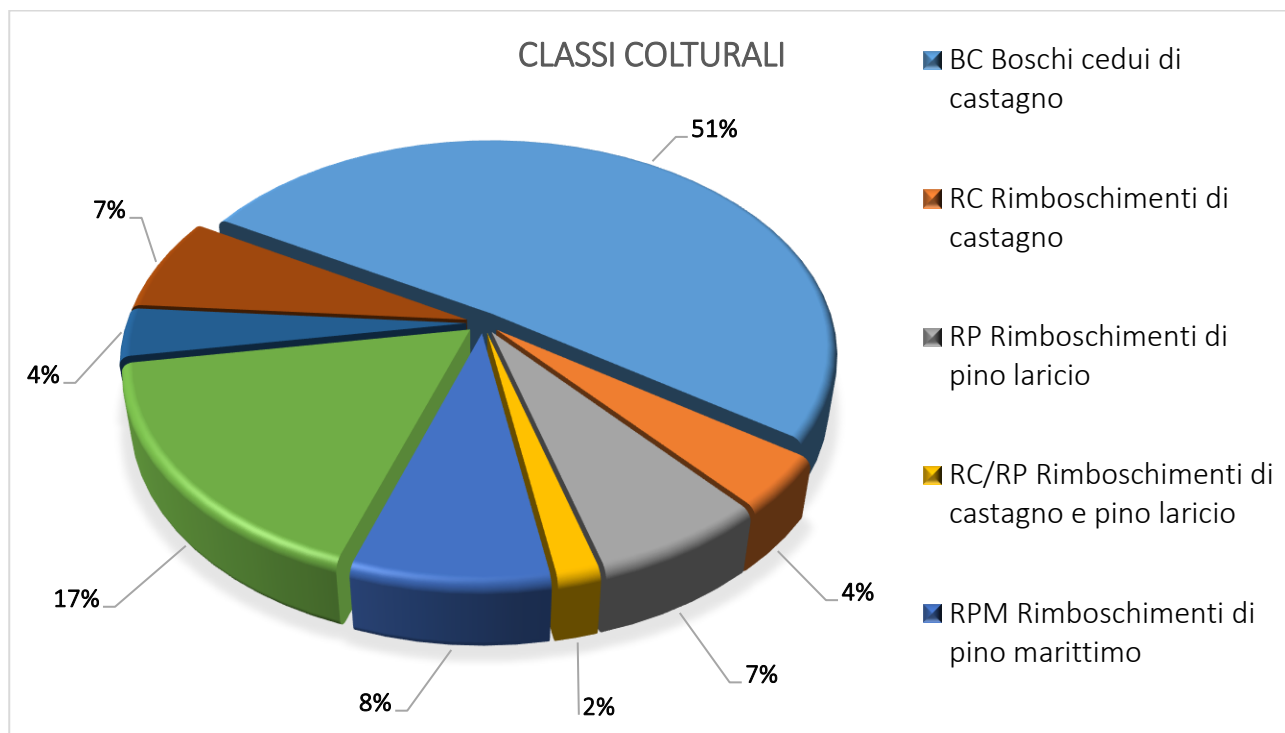
Le principali classi colturali possono essere così sinteticamente descritte:

- **BC – Boschi cedui di castagno**  
Rappresentano la componente largamente prevalente del patrimonio forestale del Parco, soprattutto nella Foresta Prasto. Si tratta in gran parte di cedui invecchiati, spesso oltre turno, con diffusi fenomeni di deperimento, disseccamento, schianti e forte necessità di recupero colturale.
- **RC – Rimboschimenti di castagno**  
Sono localizzati soprattutto nella Foresta 2 – San Brunello e derivano da impianti realizzati

tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta. Presentano condizioni vegetative nel complesso discrete, ma con sottobosco invadente e rinnovazione naturale piuttosto sporadica.

- **RP – Rimboschimenti di pino laricio**  
Si tratta di popolamenti di origine artificiale oggi in fase evolutiva, nei quali è già visibile il progressivo insediamento di latifoglie autoctone e, localmente, di abete bianco. La gestione è orientata a favorirne la rinaturalizzazione e il miglioramento della stabilità ecologica.
- **RC/RP – Rimboschimenti di castagno e pino laricio**  
Costituiscono formazioni miste di limitata estensione, espressione di assetti colturali intermedi tra castagneti artificiali e rimboschimenti coniferi. Sono soprassuoli interessanti sotto il profilo dinamico, perché mostrano una naturale tendenza alla diversificazione compositiva.
- **RPM – Rimboschimenti di pino marittimo**  
Sono concentrati soprattutto nell'area di Murano, nel comprensorio di Prasto, e presentano spesso una struttura biplana con rinnovazione affermata di leccio nel piano dominato. La specie mostra limiti di stabilità e qualità tecnologica, per cui l'indirizzo gestionale è rivolto alla sua progressiva sostituzione con latifoglie autoctone.
- **RP/RD/RA – Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco**  
Sono tra le classi colturali più rilevanti del patrimonio, soprattutto nei settori di Bovornetto, Arsafia e Passo Cavalli. Presentano buone caratteristiche strutturali e produttive, con dinamiche già orientate alla rinaturalizzazione e all'aumento della complessità del soprassuolo.
- **BF – Boschi di faggio**  
Sono presenti nelle condizioni stagionali più fresche e nelle quote più elevate, dove il quadro fitoclimatico tende verso il Fagetum. Costituiscono nuclei di elevato interesse ecologico, inseriti in un contesto forestale in cui prevalgono comunque castagno e rimboschimenti.
- **BM – Boschi misti di faggio, castagno, ecc.**  
Comprendono soprassuoli in cui specie diverse convivono per piede d'albero o per piccoli gruppi, esprimendo le dinamiche di transizione verso assetti più naturali e diversificati. Queste formazioni assumono particolare rilievo ai fini della biodiversità e della stabilità ecologica complessiva del patrimonio.

Classi Colturali (ClCo)	Superficie (ettari)	Incidenza (%)	Forma di governo
BC Boschi cedui di castagno	423,82	51,16%	Ceduo
RC Rimboschimenti di castagno	33,55	4,05%	Ceduo
RP Rimboschimenti di pino laricio	57,69	6,96%	Fustaia
RC/RP Rimboschimenti di castagno e pino laricio	14,45	1,74%	Mista
RPM Rimboschimenti di pino marittimo	66,48	8,03%	Fustaia
RP/RD/RA Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco	142,41	17,19%	Fustaia
BF Boschi di faggio	30,64	3,70%	Fustaia
BM Boschi misti di faggio, castagno, ecc.	59,30	7,16%	Mista
<b>Totale</b>	<b>828,34</b>	<b>100,00%</b>	



Nel complesso, il quadro delle classi culturali conferma la netta prevalenza della componente castanile, affiancata da un sistema articolato di rimboschimenti di conifere e da formazioni miste in diversa fase evolutiva. Ne deriva un mosaico forestale complesso, nel quale la gestione è orientata al recupero dei soprassuoli degradati, alla rinaturalizzazione delle strutture artificiali e al mantenimento della funzionalità ecologica complessiva del patrimonio.

### 1.7–1.8 Cenni storici sul patrimonio e interventi selvicolturali nel passato

Il patrimonio forestale oggi gestito dal Parco Naturale Regionale delle Serre si colloca in un contesto storico nel quale il bosco ha rappresentato per lungo tempo una risorsa essenziale per l'economia locale, per gli usi collettivi e per la definizione stessa del paesaggio delle Serre. La relazione tra comunità e foresta affonda le sue radici nella tradizione silvo-pastorale del comprensorio e nel più ampio riferimento storico-culturale dell'area di Serra San Bruno, dove la presenza della Certosa ha contribuito a consolidare nel tempo il valore simbolico e territoriale del paesaggio forestale. L'attuale compendio deriva dal demanio boschivo regionale ed è oggi espressione di una foresta pubblica di rilevante continuità territoriale.

In termini storici, i principali caratteri del patrimonio possono essere così riassunti:

- lunga continuità d'uso del bosco a fini produttivi e civici;
- forte connessione con l'identità storica delle Serre;
- permanenza di una marcata impronta di foresta pubblica.

Sotto il profilo culturale, una parte rilevante dei soprassuoli attuali deriva da interventi passati di ceduzazione del castagno e da rimboschimenti artificiali di conifere e castagno eseguiti soprattutto tra gli anni Cinquanta e Ottanta del Novecento. Nei cedui di castagno, il prolungato mancato intervento ha spesso determinato invecchiamento, deperimento e perdita di efficienza culturale; nei rimboschimenti, invece, l'assenza di cure regolari ha favorito strutture dense e processi evolutivi oggi orientati alla rinaturalizzazione.

Gli interventi selvicolturali storicamente più rilevanti possono essere ricondotti a:

- utilizzazioni periodiche dei cedui di castagno;
- realizzazione di rimboschimenti artificiali a prevalenza di conifere;
- limitata esecuzione di cure colturali nei soprassuoli artificiali.

### 1.9 Stato generale della viabilità forestale e accessibilità

La viabilità forestale del patrimonio gestito dal Parco delle Serre costituisce un'infrastruttura essenziale per la gestione, per il controllo del territorio e per l'esecuzione degli interventi selvicolturali previsti dal PGAF. Nel complesso, la rete esistente garantisce un livello di accessibilità ritenuto adeguato rispetto alle esigenze operative del comprensorio, senza evidenziare la necessità di nuove infrastrutture diffuse. L'impostazione del Piano privilegia infatti il mantenimento, l'uso razionale e l'adeguamento della viabilità esistente, in coerenza con i principi di gestione forestale sostenibile e con l'esigenza di limitare gli impatti su suolo, paesaggio e reticolo idrografico.

La rete viaria censita dal PGAF e richiamata nella Valutazione indicatori è così articolata:

Tipologia	Numero tracciati	Lunghezza totale (m)
SCP (Strade camionabili principali)	7	4.665
PC (Piste camionabili)	16	19.391
PT (Piste trattorabili)	82	54.860
<b>Totale</b>	<b>105</b>	<b>78.918</b>

Nel complesso, la viabilità forestale raggiunge una lunghezza totale di **78.918 m**, con una densità media di 91,10 m/ha rapportata alla superficie catastale del patrimonio. Questo dato esprime una dotazione viaria significativa, ma non eccessiva, sostanzialmente coerente con la morfologia del territorio e con la distribuzione delle superfici boscate:

Parametro	Valore	Unità	Metodo di calcolo
Lunghezza totale viabilità forestale (strade + piste)	78.918	km	Somma lunghezze rete viaria cartografata
Superficie forestale gestita (catastale)	866,19	ha	Superficie assestamentale
Densità della viabilità	91,10	m/ha	(Lunghezza totale in m) / (Superficie in ha)

Dal punto di vista funzionale, lo stato generale della rete può essere così sintetizzato:

- accessibilità complessivamente sufficiente per utilizzazioni, controlli e presidio del territorio;
- prevalenza dell'uso della viabilità già esistente rispetto alla realizzazione di nuovi tracciati;
- adattamento della rete alle condizioni morfologiche e stagionali del comprensorio.

## 1.10 Funzioni attuali del bosco ed ecoservizi

Il PGAF riconosce che il bosco del Parco delle Serre non svolge una sola funzione, ma esprime un insieme integrato di benefici ambientali, sociali ed economici. La foresta è infatti descritta come una risorsa rinnovabile capace di fornire ecoservizi rilevanti per il territorio, per le comunità locali e per la qualità complessiva del paesaggio. In coerenza con la relazione di piano, tali funzioni possono essere lette come componenti tra loro complementari, nelle quali il valore produttivo del bosco si accompagna a quello naturalistico, protettivo, storico e paesaggistico.

Le principali funzioni attuali del bosco possono essere così sintetizzate:

- **funzione economico-produttiva**, legata ai prodotti legnosi tradizionali, alla legna da ardere, alla paleria e ai prodotti del sottobosco, che continuano a sostenere il tessuto imprenditoriale forestale locale;
- **funzione naturalistico-ambientale**, connessa alla conservazione della flora forestale, alla tutela delle sorgenti e dei piccoli corsi d'acqua, alla difesa del suolo e al mantenimento degli habitat;
- **funzione storica e paesaggistica**, legata al rapporto tra bosco, paesaggio delle Serre e tradizione monastica di Serra San Bruno;
- **funzione ricreativa e sociale**, legata alla fruizione pubblica, all'escursionismo e al valore educativo e identitario della foresta pubblica.

Sotto il profilo gestionale, il valore del bosco non è quindi ridotto al solo prelievo di massa legnosa. Il sistema forestale del Parco contribuisce anche a:

- regolare il ciclo dell'acqua e proteggere il suolo;
- mantenere biodiversità e continuità ecologica;
- sostenere usi tradizionali e produzioni locali;
- offrire benefici paesaggistici, culturali e ricreativi.

Nel complesso, il patrimonio forestale del Parco delle Serre si conferma come un sistema multifunzionale, nel quale ecoservizi produttivi, ambientali e sociali si integrano in modo stabile e costituiscono la base della gestione forestale sostenibile prevista dal PGAF.

## 2. PARTE METODOLOGICA

---

## 2.1 Impostazione tecnica del Piano

Il Piano di Gestione e Assestamento Forestale 2021–2035 del patrimonio boschivo del Parco delle Serre è impostato come strumento tecnico-operativo di durata quindicennale, redatto per organizzare in modo razionale la conoscenza del patrimonio, la pianificazione degli interventi e la regolazione delle utilizzazioni nel tempo e nello spazio. La Relazione generale chiarisce che il Piano nasce su una base metodologica fondata su rilievi di campo, compartimentazione assestamentale, analisi dendro-auxometriche, supporto cartografico e definizione di modelli colturali di riferimento, in coerenza con le linee guida regionali e con la normativa forestale vigente.

L'impostazione tecnica del Piano si basa, in sintesi, su alcuni criteri generali:

- **individuazione e inventariazione del patrimonio** come base della pianificazione;
- **suddivisione del bosco in unità omogenee** sotto il profilo ecologico e colturale;
- **definizione di obiettivi gestionali differenziati** per classi colturali e comparti;
- **programmazione degli interventi** in funzione della sostenibilità, della biodiversità e della continuità della copertura forestale.

Sotto il profilo metodologico, la Relazione richiama espressamente il principio della compartimentazione assestamentale, intesa come insieme di operazioni di *“suddivisione, confinazione, aggregazione ed evidenziazione del complesso forestale”*, necessarie a costruire i supporti per una gestione omogenea e razionale. Il patrimonio viene quindi analizzato e suddiviso in base a due criteri principali: composizione specifica dei soprassuoli e forma di governo selvicolturale. Dalla combinazione di questi elementi derivano le classi colturali, che costituiscono il riferimento gestionale di base del Piano.

In questa logica, ogni classe colturale è costruita per ricondurre superfici forestali con caratteri omogenei a un medesimo indirizzo di gestione. L'obiettivo non è soltanto descrivere il bosco esistente, ma orientarlo nel tempo verso una condizione di *“normalità assestamentale”*, cioè verso un assetto capace di assicurare in modo continuo beni e servizi coerenti con la funzione attribuita a ciascun popolamento.

Gli elementi tecnici fondamentali dell'impostazione possono essere così riassunti:

- analisi delle caratteristiche stazionali, strutturali e colturali dei soprassuoli;
- definizione di classi colturali, unità colturali e comparti colturali;
- rilevamento dei dati utili alla stima di provvigione, incremento e ripresa;
- costruzione di una base cartografica e GIS a supporto delle scelte di piano.

La stessa impostazione risulta coerente con quanto ripreso anche nella documentazione di supporto alla certificazione PEFC, nella quale il PGAF è descritto come principale strumento di governo tecnico del patrimonio, fondato sulla combinazione tra quadro conoscitivo, impostazione metodologica e programma degli interventi.

In tal senso, il Piano non si limita a fotografare lo stato del bosco, ma traduce i dati raccolti in indirizzi gestionali concreti, calibrati sulla struttura dei soprassuoli, sulle condizioni del sito e sulle funzioni attribuite al patrimonio forestale pubblico del Parco.

## 2.2 Compartimentazione assestamentale: Unità Colturali e Comparti Colturali

La compartimentazione assestamentale costituisce una delle basi tecniche del PGAF, perché consente di suddividere il patrimonio forestale in unità territoriali omogenee, leggibili e gestibili nel tempo. La Relazione generale la definisce come l'insieme delle operazioni di suddivisione, confinazione, aggregazione ed evidenziazione del complesso assestamentale, finalizzate a creare i supporti necessari a una pianificazione razionale della gestione forestale.

Nel caso del Parco delle Serre, la compartimentazione è stata costruita combinando due criteri principali:

- **composizione specifica dei soprassuoli**, cioè il tipo di bosco o di rimboschimento presente;
- **forma di governo selvicolturale**, distinguendo in sostanza tra cedui, fustaie e situazioni miste;
- **omogeneità stazionale e colturale**, utile a ricondurre le superfici a indirizzi gestionali coerenti.

Da questa impostazione derivano le **Classi Colturali**, che rappresentano il primo livello gestionale del Piano. Ciascuna classe colturale raggruppa superfici forestali accomunate da governo, trattamento, fertilità e funzione assestamentale, e costituisce il riferimento per l'applicazione del relativo modello colturale. L'obiettivo è orientare ogni classe verso una condizione di normalità assestamentale, cioè verso un assetto capace di assicurare nel tempo, in modo continuo, le funzioni produttive, ecologiche e protettive assegnate al bosco.

L'assetto sintetico della compartimentazione può essere riassunto come segue:

Elemento	Valore
Superficie forestale considerata dal Piano	828,34 ha
Numero di classi colturali	8
Numero di Comparti Colturali (CC)	51
Numero di Unità Colturali (UC)	51
Rapporto UC/CC	coincidenti

Le **Classi Colturali** individuate nel Piano, sono quelle già dettagliate nel precedente par. 1.6 Vegetazione e tipologie forestali: Boschi cedui di castagno (BC), Rimboschimenti di castagno (RC) Rimboschimenti di pino laricio (RP) Rimboschimenti di castagno e pino laricio (RC/RP) Rimboschimenti di pino marittimo (RPM) Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco (RP/RD/RA) Boschi di faggio (BF) Boschi misti di faggio, castagno, ecc. (BM).

All'interno delle classi colturali, il Piano individua poi i **Comparti Colturali (CC)**, intesi come unità territoriali di riferimento per l'analisi del bosco, la pianificazione degli interventi e le attività connesse. La Relazione chiarisce che il comparto:

- è definito con criterio fisiografico, seguendo per quanto possibile crinali, impluvi, strade e altri confini stabili;
- deve risultare omogeneo dal punto di vista pedo-climatico;
- costituisce l'unità territoriale sulla quale si organizzano lettura del bosco e programmazione degli interventi.

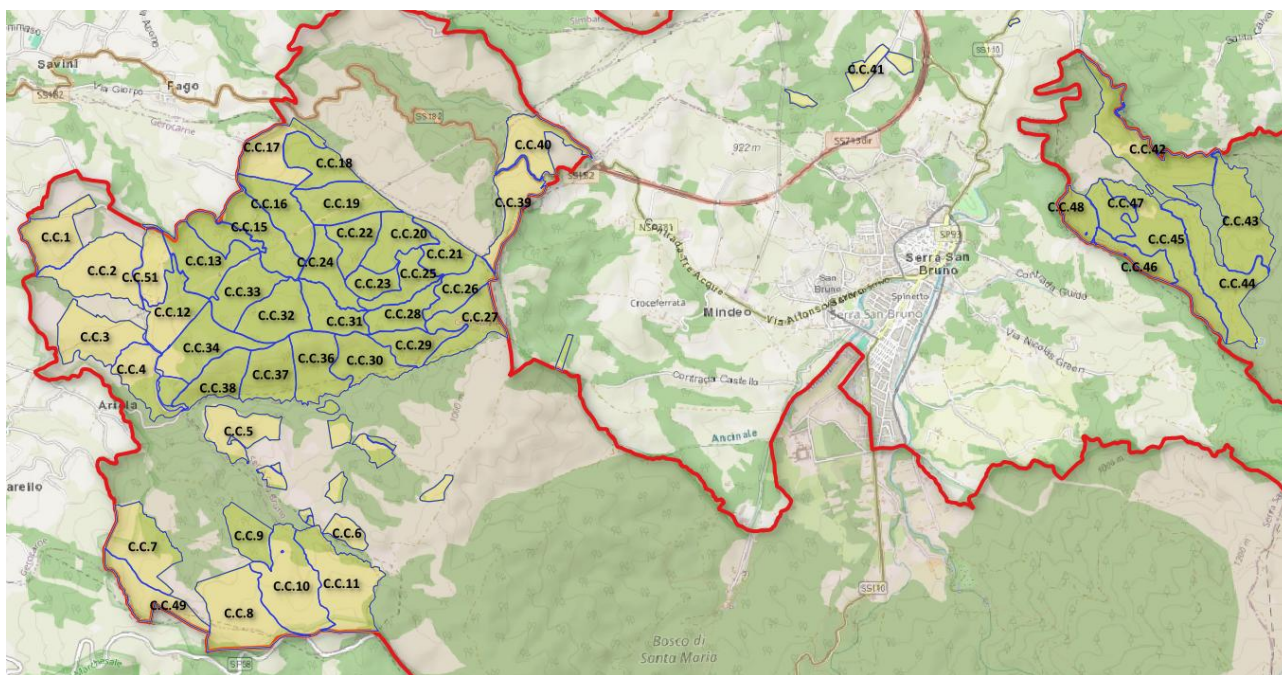
Le **Unità Colturali (UC)** rappresentano invece l'unità di base per l'applicazione concreta degli interventi selvicolturali, delle cure colturali e delle opere di miglioramento. Nel caso specifico del Parco delle Serre, data l'oggettiva omogeneità dei soprassuoli e la scala adottata dal Piano, le UC coincidono con

i CC: per questo il patrimonio è articolato in 51 Comparti Colturali corrispondenti ad altrettante 51 Unità Colturali, come richiamato sia nella Relazione sia nel Manuale.

Per ogni comparto il Piano predispone una scheda descrittiva che comprende, in forma sintetica:

- dati identificativi, classe colturale, superficie, quota, esposizione e pendenza;
- descrizione generale del comparto e della sua accessibilità;
- interventi colturali prescritti;
- esigenze di viabilità e sistemi di esbosco;
- risultati dei rilievi quantitativi e dendrometrici.

Infine, la Relazione precisa che, nella fase esecutiva, le UC/CC costituite da boschi cedui devono essere ulteriormente articolate in sezioni di taglio, così da adattare la pianificazione alle superfici effettivamente utilizzabili per stagione silvana e alle prescrizioni normative. Nel caso del Parco, per i cedui di castagno più degradati, il Piano ha tuttavia previsto specifiche scelte gestionali legate alle esigenze fitosanitarie e di rapida rinnovazione della copertura boschiva.



### 2.3–2.4 Criteri di rilievo e acquisizione dei dati in campo; determinazione dei parametri dendro-auxometrici

La base conoscitiva del PGAF è stata costruita attraverso un protocollo di rilievo in campo pensato per ottenere dati attendibili con tempi e costi sostenibili. La Relazione chiarisce infatti che il cavallettamento totale di ogni Comparto Colturale non sarebbe stato praticabile; per questo il Piano ha adottato un sistema di Aree di Saggio (AdS) distribuite in modo da rappresentare i popolamenti più significativi di ciascun comparto.

L'impostazione del rilievo può essere riassunta nei seguenti criteri:

- uso di AdS circolari come unità di campionamento quantitativo;

- distribuzione delle AdS in funzione della forma di governo e della rappresentatività dei popolamenti;
- georeferenziazione dei punti di rilievo per consentire verifiche e monitoraggi successivi.

In termini operativi, il rilievo quantitativo è stato condotto nell'**estate 2021** su AdS circolari di raggio 20 m, corrispondenti a una superficie di 1.256 m<sup>2</sup>. Nei soprassuoli governati a ceduo è stata assunta come regola di base 1 AdS per ogni CC, mentre nelle aree governate a fustaia sono state realizzate mediamente 1 AdS ogni 5 ettari. La localizzazione è avvenuta in ambiente GIS mediante algoritmo di posizionamento casuale (random point).

Il quadro sintetico del campionamento è il seguente:

Elemento di rilievo	Criterio adottato
Tipologia di area	Area di Saggio circolare (AdS)
Raggio AdS	20 m
Superficie AdS	1.256 m <sup>2</sup>
Cedui	1 AdS per ogni CC
Fustaie	mediamente 1 AdS ogni 5 ha
Totale AdS rilevate	74
AdS descrittive	3
Periodo di rilievo quantitativo	estate 2021

Accanto alle AdS quantitative, il Piano ha utilizzato anche Aree Descrittive (AD) per i soprassuoli che non rientravano nel ciclo di utilizzazione del periodo di piano, in particolare aree già tagliate negli anni precedenti. Per queste aree sono state raccolte le coordinate geografiche e una breve descrizione del popolamento, utile a formulare eventuali ipotesi gestionali per la durata del PGAF.

Per ogni AdS è stata eseguita una scheda di rilievo comprendente:

- descrizione del popolamento;
- cavallettamento totale delle piante;
- distinzione per specie e per classi diametriche di 5 cm;
- rilievo di un campione di altezze per la costruzione della curva ipsometrica delle classi colturali prevalenti.

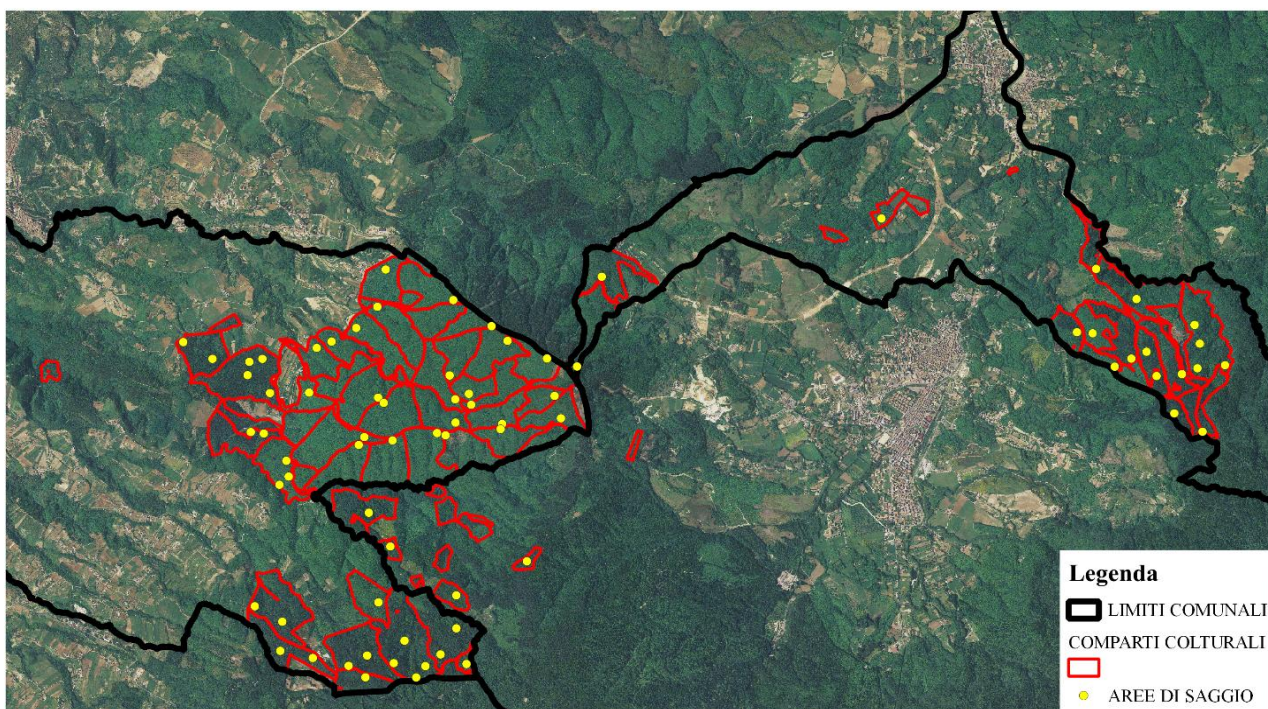
La misura delle altezze e la delimitazione delle aree di saggio sono state eseguite con ipsometro Vertex III (Haglöf, Sweden), dotato di distanziometro a ultrasuoni, mentre il centro delle AdS è stato localizzato in campo tramite GPS, così da creare una base utile anche per il monitoraggio nel tempo delle dinamiche evolutive e degli effetti degli interventi selvicolturali.

La determinazione dei parametri dendro-auxometrici è stata quindi sviluppata a partire dai dati raccolti nelle AdS. L'età dei popolamenti è stata stimata mediante rilievi auxometrici, prelevando carotine con succhiello di Pressler su piante di dimensioni medie, oppure sulla base di notizie certe relative all'anno di impianto o, nel caso dei cedui, all'annata di utilizzazione.

Sulla base dei rilievi sono stati calcolati, per singola specie e per ettaro, i principali parametri di piano:

- numero di piante;
- area basimetrica;
- volume;
- diametro medio della pianta di area basimetrica media;
- altezza media.

Per il calcolo dei volumi il PGAF ha utilizzato le tavole di cubatura di Tabacchi et al. (2011), assunte come riferimento tecnico per la stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane. Questo passaggio è importante perché assicura uniformità metodologica e confrontabilità dei dati quantitativi utilizzati dal Piano.



*Localizzazione delle Aree di Saggio (AdS) all'interno dei Comparti Culturali (CC).*

## 2.5 Base cartografica, GIS ed elaborati cartografici

La base cartografica del PGAF è stata costruita come parte integrante del metodo di piano, con l'obiettivo di disporre di un database geografico unitario, aggiornabile e direttamente utilizzabile sia per la pianificazione forestale sia per le future attività di gestione e controllo. La Relazione chiarisce che il materiale cartografico è stato organizzato in tre fasi principali: implementazione del database geografico, verifica e aggiornamento in campo mediante GPS, produzione finale degli elaborati cartografici.

L'impostazione GIS adottata può essere riassunta nei seguenti elementi essenziali:

- realizzazione di un database geografico in ambiente GIS;
- utilizzo integrato di dati raster e vettoriali;
- georeferenziazione unitaria di tutti i dati nel sistema UTM Zona 33N, Datum WGS84;
- produzione della cartografia in scala nominale 1:10.000.

Dal punto di vista tecnico, il Piano è stato sviluppato in ambiente Quantum GIS - open source, con dati elaborati in formati compatibili con gli standard GIS correnti, sia raster (TIFF, JPG georeferenziati) sia vettoriali (SHAPE, DXF). Questo assetto ha consentito non solo la redazione del PGAF, ma anche la costruzione di una base informativa utilizzabile per aggiornamenti futuri, monitoraggi e verifiche territoriali.

Le principali fonti cartografiche e territoriali utilizzate nella **fase 1** sono le seguenti:

- cartografia numerica regionale 1:10.000;
- carte delle aree protette e del sistema Natura 2000;
- cartografia PAI;
- limiti amministrativi e reticolo idrografico del DB cartografico regionale;
- ortofoto digitali a colori con risoluzione geometrica di 0,5 m;
- fogli catastali vettoriali dei comuni di Gerocarne, Serra San Bruno e Spadola;
- Carta dei Suoli della Calabria in scala 1:250.000;
- DEM 20 m, successivamente ricampionato a 5 m;
- rilievi GPS dei confini di proprietà, del particellare forestale e della viabilità.

La **fase 2** ha riguardato la verifica e l'aggiornamento a terra mediante GIS mobile e rilievi GPS. Questa attività è servita soprattutto a controllare:

- i confini della proprietà;
- i limiti di UC e CC;
- gli usi del suolo;
- la rete viaria forestale.

Un aspetto importante emerso in questa fase è che, dal confronto tra rilievi GPS e basi catastali, sono state riscontrate lievi differenze di confine, soprattutto nei tratti delimitati dai corsi d'acqua. Per il calcolo delle superfici e la restituzione finale del Piano si è quindi assunto come riferimento il rilievo GPS restituito in ambiente GIS, ritenuto più aderente allo stato reale dei luoghi.

La **fase 3** ha portato alla produzione degli elaborati cartografici di Piano, ottenuti integrando cartografia di base, fotointerpretazione e rilievi di campo. Gli elaborati finali previsti dal PGAF sono i seguenti:

Elaborato cartografico	Contenuto principale
Tavola 1	Inquadramento generale
Tavola 2	Carta catastale
Tavola 3	Carta assestamentale
Tavola 4	Carta della viabilità
Tavola 5	Carta della distribuzione delle aree sottoposte a vincolo ambientale
Tavola 6	Carta degli interventi selvicolturali
Tavola 7	Carta ortofoto

## 2.6 Classificazione della viabilità forestale

La classificazione della viabilità forestale è stata sviluppata come parte integrante del PGAF, con l'obiettivo di disporre di un quadro tecnico completo degli assi viari a servizio del patrimonio e delle relative condizioni di esercizio. La Relazione chiarisce che il lavoro è stato impostato in più fasi: prima una ricognizione preliminare a video su base cartografica e catastale, poi il riscontro diretto in campo per camminamento e rilievo GPS, infine la classificazione tecnica dei tracciati, la compilazione delle schede descrittive e la restituzione finale in ambiente GIS e negli elaborati cartografici di Piano.

La fase preliminare di indagine ha utilizzato un insieme coordinato di fonti territoriali e altimetriche, utili a ricostruire la maglia viaria esistente e a verificare i collegamenti con il demanio forestale. In particolare, il lavoro è stato sviluppato sulla base di:

- cartografia tecnica regionale, ortofoto e limiti amministrativi;
- cartografia catastale dei comuni interessati;
- modello digitale del terreno (DEM) e altri dati altimetrici di supporto;
- rilievi GPS e track-log della viabilità già acquisiti nella costruzione del database geografico.

Successivamente la rete viaria è stata verificata a terra, mediante GIS mobile e rilievi GPS, con controllo diretto dei tracciati percorsi e aggiornamento degli attributi descrittivi. La verifica in campo ha riguardato non solo le strade interne al demanio, ma tutti gli assi viari che consentono l'accesso e il servizio al complesso boscato, così da leggere la viabilità come sistema funzionale complessivo e non come semplice insieme di tratti interni alla proprietà.

I criteri operativi adottati possono essere così riassunti:

- verifica del tracciato reale e della sua continuità;
- rilievo delle caratteristiche geometriche e plano-altimetriche;
- valutazione di fondo, transitabilità, piazzali, manutenzione e accesso;
- aggiornamento del database GIS e successiva restituzione cartografica.

Per la classificazione il Piano ha assunto come riferimento la letteratura tecnica di settore, in particolare la classificazione di Hippoliti e Piegai (2000), successivamente strutturata anche nell'ambito del "Progetto Bosco". Ogni tratto è stato identificato mediante un codice univoco e numerazione progressiva, in relazione alle sue caratteristiche tecniche e al ruolo svolto nella funzionalità di accesso al sistema forestale.

Per ciascun asse viario è stata quindi compilata una scheda descrittiva dedicata, coerente con il modello allegato al Piano. Le schede raccolgono in forma standardizzata gli elementi tecnici e gestionali necessari a definire stato e fabbisogni del tracciato, tra cui:

- lunghezza, dislivello, pendenze e larghezza media;
- tipologia del fondo e coordinate iniziale/finale;
- condizioni di accesso, transitabilità, piazzali e manutenzione;
- eventuali interventi suggeriti, comprese opere di regimazione delle acque, cunette, tombini, consolidamenti o ripuliture.

# SCP 1

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Tipologia

- Viabilità principale  
 Viabilità secondaria

### Collegamenti con altri tratti viari

---

### Classe amministrativa

- SS Statale       SP Provinciale  
 SC Comunale       Vicinale       pub       pri

### Note

**L (m)**                      **Disl (m)**                      **P med (%)**                      **P max (%)**                      **P min (%)**                      **Largh (m)**

---

### Fondo

- Conglomerato bitumoso       Migliorato       Naturale

### Coordinate (WGS84 UTM FUSO 33N)

Punto iniziale      E ---                      N ---  
 Punto finale      E ---                      N ---

### ACCESSO

- Libero  
 Regolamentato  
 Con sbarra  
 Da regolamentare



### TRANSITABILITÀ

- Pessima  
 Scarsa  
 Sufficiente  
 Buona



### PIAZZALI

- Assenti  
 Insufficienti  
 Sufficienti



### MANUTENZIONE

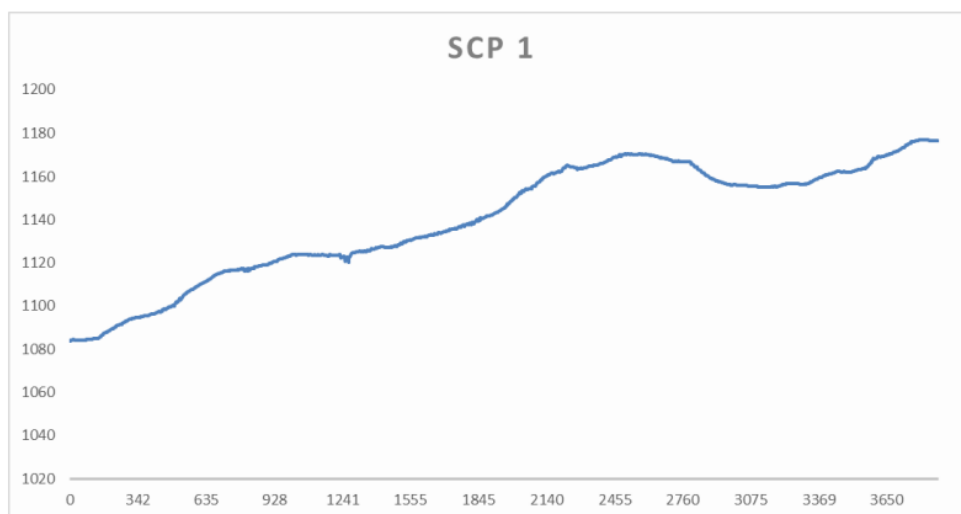
- Ordinaria  
 Straordinaria  
 Priorità  
 Differibile



### INTERVENTI SUGGERITI

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Lamatura PV                   | <input type="checkbox"/> Ripulitura                 | <input type="checkbox"/> Allargamento PV           |
| <input type="checkbox"/> Int. punt. frane e attravers. | <input type="checkbox"/> Consol. scarpate laterali  | <input type="checkbox"/> Manufatti attraver. acque |
| <input type="checkbox"/> Tombini                       | <input type="checkbox"/> Cunette trasversali        | <input type="checkbox"/> Cunette laterali          |
| <input type="checkbox"/> Ripuliture AIB                | <input type="checkbox"/> Creaz./miglior. piazzali   | <input type="checkbox"/> Creaz./miglior. imposti   |
| <input type="checkbox"/> Opere regim. acque            | <input type="checkbox"/> Manutenzione fabr. storici | <input type="checkbox"/> Nessun intervento         |
| <input type="checkbox"/> Altro:                        |   |  |

### PROFILO LONGITUDINALE DELL'ASSE VIARIO (Ascisse: metri lineari – Ordinate: Quota altimetrica)



### 3. PARTE DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

#### 3.1 Criteri colturali e gli obiettivi della gestione

La Relazione del PGAF imposta i criteri colturali del patrimonio del Parco delle Serre nel quadro della Gestione Forestale Sostenibile, intesa come gestione capace di mantenere nel tempo biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione, vitalità e funzioni ecologiche, economiche e sociali del bosco. Gli indirizzi selvicolturali non sono quindi orientati al solo prelievo legnoso, ma al miglioramento strutturale dei soprassuoli, alla continuità della copertura forestale, alla rinnovazione naturale e all'aumento della biodiversità.

In termini generali, i criteri di gestione possono essere così riassunti:

- interventi differenziati per classe colturale e per stato evolutivo dei popolamenti;
- preferenza per modelli che favoriscano stabilità, rinnovazione naturale e complessità strutturale;
- definizione dei prelievi in rapporto a provvigione minimale, fertilità stagionale e dinamiche in atto.

Per le classi colturali trattate ai paragrafi 3.1.1–3.1.3 della Relazione, il PGAF individua criteri specifici che possono essere sintetizzati nella tabella seguente.

Classe colturale	Obiettivo della gestione	Criterio colturale principale	Parametri / dati di riferimento
RC – Rimboschimenti di castagno	Favorire l'evoluzione verso bosco misto, multiplano, a rinnovazione naturale	Tagli modulari / tagli colturali, con interventi continui, leggeri e differenziati	Provvigione minimale > 350 m <sup>3</sup> /ha; prelievi in funzione della provvigione, fino al 25%; ritorno indicativo 10 anni
BC – Boschi cedui di castagno	Recuperare e perpetuare il ceduo, soprattutto nei soprassuoli oltre turno e degradati	Ceduo matricinato; nei casi di forte deperimento, taglio più energico per stimolare il ricaccio	Turni 20–30 anni; tagliate annue fino a 10 ha; matricinatura ordinaria 30 soggetti/ha; nei casi fitosanitari più gravi, taglio a raso fino a 10 ha/anno
RP – Rimboschimenti di pino laricio	Assecondare la rinaturalizzazione e favorire la sostituzione graduale con specie autoctone	Diradamenti per aprire la copertura e favorire latifoglie autoctone e abete bianco	Età attuale circa 50–60 anni; provvigioni medie molto elevate, fino a circa 1200 m <sup>3</sup> /ha nei casi migliori; eliminazione orientativa del 25–30% della massa
RPM – Rimboschimenti di pino marittimo	Favorire la sostituzione progressiva del pino marittimo con latifoglie	Interventi di apertura e rinaturalizzazione, differenziati in funzione	Prelievi orientati alla riduzione della componente artificiale; nella tabella di ripresa il valore medio è 362,784

		autoctone, soprattutto leccio	della rinnovazione già presente	m <sup>3</sup> /ha sulle superfici oggetto di intervento
<b>RA</b>	–	Valorizzare una specie autoctona di pregio, favorendone disseminazione, stabilità e mescolanza con specie locali	Diradamenti modulari e gradualmente, con mantenimento in struttura dell'abete bianco più a lungo rispetto alle specie più veloci	Provvigione minima > 350 m <sup>3</sup> /ha; interventi orientati a favorire disseminazione e ingresso di specie autoctone
<b>RD</b>	–	Mantenere la buona efficienza produttiva accompagnando però l'evoluzione verso strutture più naturali e miste	Diradamenti modulari su tutte le classi diametriche, intervenendo soprattutto sulla douglasia	Eliminazione orientativa del 25–30% della massa; mantenimento più lungo dell'abete bianco per favorire disseminazione e biodiversità

N.B. Il par. 3.1.4 della Relazione di Piano, fissa le norme particolari che sostengono l'indicatore 4.6.b - Aree non sottoposte al taglio, della Valutazione. In esso si afferma, infatti che: *“Gli interventi selvicolturali nei boschi situati sui crinali, lungo i corsi d'acqua e i valloni e attorno alle zone umide sono esclusi per una distanza non inferiore ai 50 m misurati orizzontalmente dal margine esterno del bosco o dalle sponde esterne dei corsi d'acqua (art. 29.3 del Regolamento del Parco).”*

### 3.2–3.3 Classi colturali e superfici aggiornate; quadro delle UC e dei CC

Per coerenza con l'impostazione già adottata nella presente sintesi, la tabella delle classi colturali e delle superfici aggiornate è quella già riportata al precedente par. 1.6 – Vegetazione e tipologie forestali, alla quale si rinvia integralmente. In tale sede sono già sintetizzate la ripartizione del patrimonio forestale per classi colturali, la relativa incidenza percentuale e la forma di governo, secondo una struttura espositiva più leggibile e coerente con il Manuale e con la Valutazione indicatori.

Il quadro di dettaglio della pianificazione è invece costituito dal prospetto delle Unità Colturali (UC) e dei Comparti Colturali (CC), riportato nella Relazione generale al par. 3.3. Nel caso del PGAF del Parco delle Serre, le UC coincidono con i CC, per cui l'assetto del patrimonio è organizzato in 51 unità territoriali omogenee, ciascuna identificata con un proprio numero progressivo e con una specifica estensione. La Relazione precisa inoltre che i limiti di tali unità sono materializzati sul terreno mediante confini fisiografici stabili, quali strade, fossi, impluvi e altri elementi riconoscibili, così da garantire continuità e leggibilità alla gestione nel tempo.

In forma sintetica, il prospetto delle UC/CC coincidenti può essere riportato come segue:

UC/CC	Superficie (ha)	UC/CC	Superficie (ha)	UC/CC	Superficie (ha)
1	17,21	18	14,76	35	3,73
2	27,99	19	18,63	36	19,01
3	21,28	20	15,12	37	16,91
4	14,64	21	11,35	38	14,46
5	19,50	22	12,46	39	14,45
6	22,83	23	7,95	40	16,28
7	22,92	24	13,39	41	9,44
8	30,91	25	11,26	42	31,53
9	11,62	26	11,82	43	27,77
10	31,75	27	17,85	44	27,63
11	30,64	28	11,74	45	30,06
12	16,95	29	12,04	46	8,96
13	19,81	30	15,91	47	9,94
14	9,65	31	13,22	48	8,36
15	17,97	32	19,11	49	14,50
16	17,53	33	18,04	50	2,57
17	17,23	34	21,61	51	12,09

### 3.4 Provvigione, incremento e ripresa

La Relazione generale del PGAF tratta il tema in due passaggi distinti: il par. 3.4.1 quantifica incremento e provvigione dei popolamenti, mentre il par. 3.4.2 definisce la ripresa prevista nel quindicennio di piano. Nella lettura PEFC, gli stessi dati sono ripresi soprattutto negli indicatori 1.1.b e 3.3.a, che confermano una buona dotazione di massa legnosa e un'impostazione delle utilizzazioni coerente con i criteri di sostenibilità.

In sintesi, i messaggi tecnici principali sono i seguenti:

- gli incrementi risultano generalmente buoni nei rimboschimenti e nelle formazioni miste, mentre restano più bassi nei cedui di castagno, condizionati da età avanzata e criticità fitosanitarie;
- la provvigione totale stimata al 2021 è elevata e pari a 542.367,852 m<sup>3</sup>, confermando una consistente dotazione di massa legnosa nel patrimonio gestito;
- la ripresa programmata nel quindicennio è impostata in modo prudentiale e, nella lettura della Valutazione indicatori, risulta nel complesso inferiore o comunque coerente con l'incremento, così da non compromettere stabilità e continuità del bosco.

Classe Colturale	I%	Ic (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )
BC Boschi cedui di castagno	0,59	4,12
RC Rimboschimenti di castagno	1,60	11,94
RP Rimboschimenti di Pino laricio	2,90	19,76
RC/RP Rimboschimenti di castagno e pino laricio	1,93	14,06
RPM Rimboschimenti di pino marittimo	1,13	7,21
RP/RD/RA Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco	2,65	17,47
BF/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di pino laricio, douglasia, abete bianco	2,77	18,01
BF/RC/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di castagno, pino laricio, douglasia e abete bianco	2,84	18,89

La Relazione evidenzia che l'incremento medio riportato dalla letteratura si attesta intorno al 2,5%, mentre quello misurato nel 2021 si colloca mediamente attorno all'1,8%, con valori molto più contenuti nei cedui di castagno e più elevati nei rimboschimenti di conifere e nelle formazioni miste. La Valutazione PEFC, all'indicatore 3.3.a, riprende lo stesso quadro interpretandolo come espressione di una buona fertilità complessiva, pur con differenze marcate tra classi colturali.

Classe Colturale	V (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )	Superficie totale (ha)	V tot (m <sup>3</sup> )
BC Boschi cedui di castagno	413,733	423,82	175.348,517
RC Rimboschimenti di castagno	627,081	33,55	21.038,581
RP Rimboschimenti di Pino laricio	1303,051	57,69	75.173,033
RC/RP Rimboschimenti di castagno e pino laricio	949,395	14,45	13.718,772
RPM Rimboschimenti di pino marittimo	771,893	66,48	51.315,478
RP/RD/RA Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco	868,061	142,41	123.620,683
BF/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di pino laricio, douglasia, abete bianco	822,467	30,64	25.200,419
BF/RC/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di castagno, pino laricio, douglasia e abete bianco	960,410	59,30	56.952,365
TOT			<b>542.367,852</b>

L'indicatore 1.1.b della Valutazione PEFC riprende sostanzialmente gli stessi valori, ricondotti però a una nomenclatura più sintetica delle classi colturali, e conclude che il patrimonio presenta una buona dotazione di massa legnosa, coerente con le condizioni stazionali favorevoli e con la limitata intensità delle utilizzazioni pregresse. Lo stesso indicatore segnala come ambito di miglioramento l'aggiornamento periodico dei dati inventariali e l'implementazione di un monitoraggio continuo della provvigione.

Classe Colturale	Sup. totale (ha)	Ripresa totale (m <sup>3</sup> )	Ripresa (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )	Ripresa (%)
BC Boschi cedui di castagno	423,82	//	//	//
RC Rimboschimenti di castagno	33,55	5.144,739	153.345	4,03
RP Rimboschimenti di Pino laricio	57,69	22.352,669	387.461	17,49
RC/RP Rimboschimenti di castagno e pino laricio	14,45	3.826,851	264.833	2,99
RPM Rimboschimenti di pino marittimo	66,48	24.117,915	362.784	18,87
RP/RD/RA Rimboschimenti di pino laricio, douglasia e abete bianco	142,41	47.503,722	333.570	37,17
BF/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di pino laricio, douglasia, abete bianco	30,64	7.172,640	234.093	5,61
BF/RC/RP/RD/RA Boschi di Faggio, rimboschimenti di castagno, pino laricio, douglasia e abete bianco	59,30	17.662,756	297.854	13,82
TOT		<b>127.781,392</b>		

La Relazione precisa che la ripresa complessiva prevista nel quindicennio 2021–2035, esclusi i comparti trattati a ceduo matricinato, è pari a 127.781,392 m<sup>3</sup>, corrispondente al 25,24% della massa totale, con un prelievo medio annuo di 8.518,759 m<sup>3</sup>. Per il calcolo della ripresa è stato adottato il criterio della provvigione minimale, al di sotto della quale non si effettuano prelievi; per i soprassuoli a fustaia la soglia richiamata è pari a 350 m<sup>3</sup>/ha.

Nella Valutazione indicatori, il dato viene reinterpretato ai fini PEFC attraverso l'indicatore 3.3.a – Bilancio tra incremento e utilizzazioni di massa legnosa negli ultimi 10 anni, che conferma un bilancio equilibrato tra accrescimento e prelievo e quindi una gestione orientata al mantenimento e al miglioramento del patrimonio più che allo sfruttamento intensivo. In particolare, la Valutazione sottolinea che:

- i cedui di castagno mostrano incrementi più contenuti per effetto della senescenza e del superamento del turno;
- i rimboschimenti di conifere e le formazioni miste presentano incrementi più elevati e quindi migliori margini di sostenibilità del prelievo;
- la ripresa è impostata in modo prudentiale, con necessità futura di rafforzare il monitoraggio continuo del rapporto incremento/ripresa anche mediante aggiornamento inventariale, GIS e telerilevamento.

### **3.5 Piano degli interventi selvicolturali 2021–2035**

Il Piano degli interventi selvicolturali 2021–2035 costituisce la traduzione operativa del PGAF e ne rappresenta il quadro esecutivo di dettaglio. La Relazione generale chiarisce che il periodo di validità del Piano è pari a 15 anni e che, alla scadenza del settimo anno, è prevista una rilettura critica finalizzata a verificare la risposta dei popolamenti agli interventi e, se necessario, a ridefinire obiettivi e priorità in funzione della dinamica evolutiva osservata. La programmazione di dettaglio è contenuta nella Tabella 6, richiamata anche come Allegato 9, e trova riscontro cartografico nella Tavola 6 – Carta degli interventi selvicolturali.

La struttura della Tabella 6 mostra che ogni intervento è pianificato in modo puntuale per anno, CC/UC, superficie, classe colturale, provvigione iniziale, incremento, provvigione all'anno del taglio, prelievo, provvigione residua post-intervento e tipologia di intervento. Questa impostazione conferma che il Piano non si limita a indicare le aree da trattare, ma costruisce un vero cronoprogramma tecnico, direttamente utilizzabile nella gestione del patrimonio.

**Piano degli interventi selvicolturali 2021-2035**

<i>Interventi</i>	<i>CC</i>	<i>UC</i>	<i>Sup.</i>	<i>ClCo</i>	<i>Provvigione</i>	<i>Incremento</i>	<i>Provvigione all'anno del taglio</i>		<i>Prelievo</i>		<i>Provvigione post intervento</i>		<i>Tipologia intervento</i>
<i>anno</i>	<i>n.</i>	<i>n.</i>	<i>ha</i>	<i>ID</i>	<i>m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></i>	<i>%/ m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></i>	<i>m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></i>	<i>m<sup>3</sup> TOT</i>	<i>m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></i>	<i>m<sup>3</sup> TOT</i>	<i>m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></i>	<i>m<sup>3</sup> TOT</i>	
<b>2021</b>	15	15	17.97	BC	564.807	0.62%	564.807	10149.582	564.807	10149.582	//	//	C
<b>2022</b>	1	1	17.21	RPM	912.676	1.24%	912.676	15707.154	228.166	3926.736	684.510	11780.418	T.C. 25%
<b>2022</b>	6	6	22.83	RP/RD /RA	1016.218	2.63%	1016.218	23200.257	254.054	5800.052	762.164	17400.205	T.C. 25%
<b>2022</b>	27	27	17.85	BC	532.746	0.59%	532.746	9509.516	532.746	9509.516	//	//	C
<b>2023</b>	2	2	27.99	RPM	741.662	1.06%	757.385	21199.206	189.346	5299.794	568.039	15899.412	T.C. 25%
<b>2023</b>	5	5	19.50	RP/RD /RA	834.934	2.51%	876.847	17098.517	219.211	4274.614	657.636	12823.903	T.C. 25%
<b>2023</b>	38	38	14.46	BC	449.462	0.55%	454.406	6570.711	454.406	6570.711	//	//	C
<b>2023</b>	48	48	08.36	BC	729.550	0.74%	740.347	6189.301	740.347	6189.301	//	//	C
<b>2024</b>	3	3	21.28	RPM	697.801	1.11%	721.037	15343.667	180.259	3835.911	540.778	11507.756	T.C. 25%
<b>2024</b>	16	16	17.53	BC	477.137	0.57%	485.296	8507.239	485.296	8507.239	//	//	C
<b>2024</b>	40	40	16.28	BC	658.202	0.63%	670.642	10918.052	670.642	10918.052	//	//	C
<b>2024</b>	46	46	08.97	RC	779.593	1.79%	821.457	7368.469	205.364	1842.115	616.093	5526.354	T.C. 25%
<b>2025</b>	4	4	14.64	RC	542.061	1.47%	573.934	8402.394	114.786	1680.467	459.148	6721.927	T.C. 20%
<b>2025</b>	37	37	16.91	BC	540.459	0.59%	553.213	9354.832	553.213	9354.832	//	//	C

2025	47	47	09.94	RC	614.674	1.55%	652.783	6488.671	163.195	1622.167	489.587	4892.933	T.C. 25%
2026	11	11	30.64	BF/RP /RD/R A	822.468	2.77%	936.379	28690.653	234.094	7172.640	702.285	21518.01 3	T.C. 25%
2026	18	18	14.76	BC	447.232	0.52%	458.860	6772.774	458.860	6772.774	//	//	C
2026	25	25	11.26	BC	314.423	0.48%	321.969	3625.371	321.969	3625.371	//	//	C
2026	13	13	19.81	BC	571.131	0.67%	590.264	11693.130	590.264	11693.13 0	//	//	C
2027	45	45	30.06	RP	1215.633	2.88%	1425.694	42856.361	356.423	10714.07 5	1067.91 9	32142.28 6	T.C. 25%
2027	36	36	19.01	BC	587.621	0.71%	612.654	11646.553	612.654	11646.55 3	//	//	C
2027	39	39	14.45	RC/RP	949.396	1.93%	1059.336	15307.405	264.834	3826.851	794.502	11480.55 4	T.C. 25%
2028	44	44	27.63	RP	1398.158	2.93%	1684.920	46554.340	421.23	11638.58 4	1263.69 0	34915.75 6	T.C. 25%
2028	12	12	16.95	BC	361.557	0.53%	374.970	6355.742	374.970	6355.742	//	//	C
2028	19	19	18.63	BC	342.606	0.50%	354.597	6606.142	354.597	6606.142	//	//	C
2028	20	20	15.12	BC	214.007	0.57%	222.545	3364.880	222.545	3364.880	//	//	C
2029	43	43	27.77	BF/RC /RP/R D/RA	1104.738	2.98%	1368.108	37992.359	342.027	9498.089	1026.08 1	28494.27 0	T.C. 25%
2029	32	32	19.11	BC	318.903	0.47%	330.893	6323.365	330.893	6323.365	//	//	C
2029	24	24	13.39	BC	355.309	0.53%	370.374	4959.308	370.374	4959.308	//	//	C
2029	26	26	11.82	BC	587.304	0.62%	616.434	7286.250	616.434	7286.250	//	//	C

2030	42	42	31.53	BF/RC /RP/R D/RA	833.295	2.70%	1035.786	32658.333	258.946	8164.567	776.840	24493.76 6	T.C. 25%
2030	22	22	12.47	BC	342.140	0.56%	359.383	4481.506	359.383	4481.506	//	//	C
2030	28	28	11.74	BC	350.214	0.55%	367.549	4315.025	367.549	4315.025	//	//	C
2030	34	34	21.61	BC	501.231	0.69%	532.357	11504.235	532.357	11504.23 5	//	//	C
2031	10	10	31.75	RP/RD /RA	770.853	2.53%	965.878	30666.627	241.469	7666.640	724.409	22999.98 7	T. C 25%
2031	41	41	09.44	BC	87.590	14.63%	215.734	2036.529	215.734	2036.529	//	//	C
2031	31	31	13.22	BC	479.351	0.71%	513.384	6786.936	513.384	6786.936	//	//	C
2031	33	33	18.04	BC	295.966	0.51%	311.060	5611.522	311.060	5611.522	//	//	C
2032	8	8	30.91	RP/RD /RA	998.385	2.79%	1304.789	40331.028	326.197	10082.74 9	978.592	30248.27 9	T.C. 25%
2032	17	17	17.23	BC	262.167	10.09%	553.146	9530.706	553.146	9530.706	//	//	C
2032	21	21	11.35	BC	201.955	12.92%	488.973	5549.844	488.973	5549.844	//	//	C
2033	7	7	22.92	RP/RD /RA	721.068	2.61%	946.906	21703.086	236.727	5425.782	710.179	16277.30 4	T.C. 25%
2033	9	9	11.62	BC	467.277	0.85%	514.393	5977.247	514.393	5977.247	//	//	C
2033	1	1	17.21	RPM	912.676	1.24%	777.877	13387.263	194.469	3346.811	583.408	10.40.45 0	T.C. 25%
2034	49	49	14.50	RP/RD /RA	846.736	2.88%	1163.754	16874.433	290.938	4218.601	872.816	12655.83 2	T.C. 25%
2034	29	29	12.04	BC	189.094	13.27%	515.300	6204.212	515.300	6204.212	//	//	C
2034	6	6	22.83	RP/RD /RA	1016.218	2.90%	1027.397	23455.474	256.849	5863.868	770.548	17591.60 6	T.C. 25%

2034	30	30	15.91	BC	155.674	12.81%	414.917	6601.343	414.917	6601.343	//	//	C
2035	2	2	27.99	RPM	741.662	1.06%	640.293	17921.801	160.073	4480.450	480.220	13441.35 1	T.C. 25%
2035	5	5	19.50	RP/RD /RA	834.934	2.51%	855.716	16686.462	213.929	4171.616	641.787	12514.84 6	T.C. 25%
2035	3	3	21.28	RPM	697.801	1.11%	606.807	12912.853	151.701	3228.213	455.106	9684.640	T.C. 25%

BF= Boschi di faggio; RC = Rimboschimenti di castagno; BC= Boschi cedui di castagno; RP= Rimboschimenti di Pino laricio; RPM = Rimboschimenti di pino marittimo; RA = Rimboschimenti di Abete bianco; RD = Rimboschimenti di douglasia; T.C. = Tagli colturali; C= Ceduo matricinato;

### 3.6 Norme particolari e prescrizioni di tutela

Da verificare...

### 3.7 Incendi e aspetti connessi alla prevenzione

Nell'area del demanio regionale, interessata dalla redazione del presente documento, non sono stati registrati incendi negli ultimi 10 anni che possano aver compromesso la normale funzionalità del bosco.

### 3.8 Usi civici

La Relazione del PGAF ricorda che gli usi civici hanno avuto in passato un ruolo rilevante nei boschi e nei pascoli calabresi, soprattutto per legnatico, pascolo e raccolta dei frutti. Nel patrimonio oggi gestito dal Parco, tuttavia, tali pratiche risultano fortemente ridotte: durante i rilievi e le verifiche svolte per la redazione del Piano non sono infatti emersi elementi significativi che facciano pensare a un esercizio attuale e concreto di tali diritti. Il Piano ne riconosce quindi il valore storico, ma rileva che, nel comprensorio in esame, essi non assumono oggi un rilievo gestionale apprezzabile, restando comunque salvi gli eventuali diritti delle collettività locali secondo le consuetudini e nel rispetto della pianificazione forestale.

### 3.9 Piano della viabilità forestale

In coerenza con quanto già richiamato al par. 1.9, il Piano della viabilità assume la rete forestale esistente come infrastruttura essenziale per l'accessibilità al patrimonio, per l'esecuzione degli interventi selvicolturali, per il presidio del territorio e per le attività AIB. Il PGAF conferma quindi una scelta di fondo già emersa nella sintesi: privilegiare il mantenimento e l'efficienza della viabilità esistente, piuttosto che la realizzazione diffusa di nuovi tracciati.

La logica del Piano può essere sintetizzata in tre punti:

- garantire una percorribilità agevole per buona parte dell'anno, salvo condizioni eccezionali come neve o ghiaccio;
- mantenere la funzionalità della rete in rapporto alle utilizzazioni forestali, alla sorveglianza e alla lotta agli incendi;
- programmare gli interventi con criteri coerenti con la microtopografia e con la tutela di suolo e deflusso idrico.

Il par. 3.9.1 – Interventi di manutenzione chiarisce che lo stato generale della viabilità è nel complesso buono. La viabilità sovracomunale risulta periodicamente mantenuta e in condizioni generalmente soddisfacenti, mentre, passando ai livelli inferiori della rete, aumentano i fabbisogni di intervento. In particolare, le esigenze manutentive diventano più frequenti su strade vicinali, piste camionabili e piste trattorabili, dove la transitabilità può essere compromessa dal ruscellamento delle acque e dal progressivo degrado del piano viabile.

Il dissesto più ricorrente individuato dalla Relazione è infatti costituito da:

- solchi longitudinali e trasversali prodotti dal ruscellamento dell'acqua piovana;
- degrado del piano viabile nei tratti a fondo naturale o meno regimati;
- ostruzione delle opere di sgrondo e presenza di materiali o vegetazione sulla carreggiata.

La Relazione distingue con chiarezza due livelli di manutenzione. La manutenzione ordinaria comprende, in via generale, il livellamento superficiale del piano viabile per colmare gli assolcamenti, la pulizia e il ripristino delle cunette laterali e trasversali, nonché l'eliminazione di materiali ostruttivi e di vegetazione invadente. La manutenzione straordinaria riguarda invece gli interventi più consistenti, come il rifacimento o miglioramento della pavimentazione stradale e la realizzazione ex novo di opere di regimazione idrica nei tratti che ne sono privi.

Un elemento importante è che il PGAF non tratta la manutenzione in modo astratto, ma la collega alle schede dei singoli tratti viari raccolte nell'Allegato 3, dove per ogni asse sono riportate la tipologia di manutenzione richiesta e gli eventuali interventi specifici.

La Relazione integra il quadro manutentivo con alcune indicazioni complementari di rilievo gestionale:

- Par. 3.9.3 – Nuova viabilità: il Piano non prevede la realizzazione di nuovi tratti viari, ritenendo la rete esistente nel complesso sufficiente alle esigenze gestionali del patrimonio.
- Par. 3.9.4 – Ripristino post-utilizzazione: dopo ogni intervento selvicolturale è previsto l'immediato ripristino di strade, piste e piazzali eventualmente danneggiati dalle operazioni di taglio, allestimento ed esbosco.
- Par. 3.9.5 – Viabilità e AIB: la rete viaria esistente è considerata funzionale anche alla prevenzione, sorveglianza e lotta agli incendi boschivi, pur evidenziandosi la necessità di sistemare i tratti maggiormente erosi.
- Par. 3.9.6 – Sentieristica: il Piano richiama la presenza dei sentieri escursionistici come componente complementare del sistema della viabilità, utile alla fruizione pubblica e al presidio del territorio.

### **3.10 Piano dei sistemi di utilizzazione e di esbosco**

Il Piano dei sistemi di utilizzazione e di esbosco ha lo scopo di individuare, per i singoli comparti, le attrezzature, i macchinari e gli schemi operativi più idonei all'esecuzione dei lavori forestali. La Relazione chiarisce che la scelta dei sistemi è stata definita in funzione di alcuni fattori chiave: lavori previsti dal PGAF, accessibilità dei luoghi, pendenza, direzione dell'esbosco, accidentalità del terreno, intensità del taglio, dimensioni del materiale e vincoli esistenti.

*Nota normativa. Alla data di redazione del PGAF erano ancora richiamate le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (PMPF) e il previgente quadro regionale. Oggi quei riferimenti operativi devono essere letti e aggiornati in coerenza con i corrispondenti articoli del Regolamento regionale Calabria n. 4/2024 e s.m.i., che disciplina utilizzazioni, esbosco, viabilità forestale, aree sensibili e prescrizioni tecniche di cantiere.*

### **Criteri generali di impostazione**

Il piano è costruito su pochi criteri essenziali:

- scegliere sistemi compatibili con pendenza, accessibilità e morfologia;
- contenere i danni a suolo, novellame e soprassuolo residuo;
- collegare in modo razionale concentrazione, esbosco e viabilità esistente.

### 3.10.1 I sistemi di lavoro

La Relazione distingue i tre sistemi classici di lavoro forestale.

Sistema	Sigla	Descrizione sintetica
Legno corto	SWS	allestimento sul letto di caduta ed esbosco negli assortimenti definitivi
Fusto intero	TLS	esbosco del fusto sramato ma non sezionato, con sezionatura all'imposto
Albero intero	FTS	esbosco dell'albero intero, con sramatura e sezionatura rinviate all'imposto

### 3.10.2 Norme di attuazione

La Relazione richiama alcune regole base di cantiere, oggi da aggiornare al R.R. 4/2024, relative a:

- Allestimento e sgombero delle tagliate (ex art. 24 PMPF);
- Viabilità di esbosco (ex art. 25 PMPF);
- Esbosco dei prodotti (ex art. 26 PMPF);
- Esbosco con canalette in situazioni speciali (ex art. 47-4 PMPF);

### 3.10.3 Sistemi di concentramento

Il concentramento è la fase che porta il materiale dal letto di caduta alle vie di esbosco ed è descritta dalla Relazione come la più onerosa e delicata, anche per i possibili danni indiretti al bosco. Le distanze sono normalmente dell'ordine delle decine di metri e, in molti casi, concentramento ed esbosco tendono a coincidere.

I sistemi previsti dal PGAF sono:

- strascico con verricelli;
- strascico diretto con trattori.

Per lo strascico con verricello, la Relazione indica come limiti orientativi:

- fino a 100 m in salita;
- fino a 50 m in piano;
- fino a 30 m in leggera discesa.

Le produttività orientative del solo concentramento, per squadre di 2–3 uomini, sono:

- 10–20 m<sup>3</sup>/giorno per legname piccolo;
- 15–35 m<sup>3</sup>/giorno per legname medio;
- 30–60 m<sup>3</sup>/giorno per legname grande.

### 3.10.4 Sistemi di esbosco

La fase di esbosco è prevista lungo vie appositamente attrezzate fino all'imposto. Nel PGAF il sistema espressamente adottato è lo strascico con trattori, con possibile configurazione in semi-strascico quando le teste dei tronchi sono sollevate o appoggiate su rimorchio/retrotreno.

Gli elementi essenziali richiamati dalla Relazione sono:

- squadra ordinaria di 2 uomini, riducibile al solo trattorista nei casi più semplici;
- lunghezze di assortimento più convenienti, nello strascico, pari a 8–12 m;
- produttività orientative di 10–20 m<sup>3</sup>/giorno per piccoli assortimenti, 15–30 m<sup>3</sup>/giorno per medi, 20–40 m<sup>3</sup>/giorno per grandi; valori anche superiori con mezzi specializzati e condizioni favorevoli.

### 3.10.5 Schemi di movimentazione del materiale

La Relazione articola la movimentazione in 5 classi di pendenza, con diversa spaziatura delle strade, sistemi di concentrazione e sistemi di esbosco consigliati.

Classe di pendenza	Spaziatura strade	Concentramento prevalente	Esbosco prevalente
0–20%	1–2 km	verricelli o animali	trattori leggeri/pesanti
20–40%	500–1000 m	verricelli in salita, animali in discesa	trattori; in salita anche gru a cavo
40–60%	350–500 m	verricelli in salita, avvallamento in discesa	trattori o gru a cavo
60–80%	250–350 m	verricello in salita	trattori in discesa, gru a cavo mobili nei casi più impegnativi
>80%	250–350 m	verricello in salita	forte limitazione dell'avvallamento; preferenza per gru a cavo mobili

In termini pratici, il piano evidenzia due criteri guida:

- all'aumentare della pendenza cresce il ruolo di verricelli e gru a cavo;
- sulle pendenze maggiori la costruzione di nuove piste diventa da evitare o da limitare fortemente.

### 3.10.6 Tipi di trattori adottati ed attrezzature complementari

La Relazione distingue i principali mezzi da impiegare nei lavori forestali.

Mezzo / attrezzatura	Impiego principale	Nota operativa
Trattori cingolati	strascico su percorsi difficili e brevi	da evitare per quanto possibile per rischio erosione e dissesto
Trattori agricoli a doppia trazione	esbosco a strascico di legname medio-grande	i più usati, ma da limitare a terreni e percorsi facili
Miniarticolati	esbosco di legname piccolo	molto maneggevoli, adatti a spazi ristretti
Trattori articolati / skidder	esbosco a strascico in tagli intensi	mezzi specializzati, elevata produttività

<b>Trattori portanti / transporter</b>	esbosco-trasporto di materiali di varie dimensioni	piccoli autocarri a trazione integrale
<b>Verricello</b>	concentramento a strascico	attrezzatura chiave per terreni impervi

Per il verricello forestale, la Relazione richiama anche le attrezzature complementari e di collegamento:

- funi in acciaio di diametro adeguato;
- catene / cordoli per il traino di più pezzi;
- ganci con chiusura di sicurezza;
- verricelli fissi imbullonati o portati dal sollevatore idraulico.

### 3.10.7 Sicurezza

La Relazione sottolinea che i lavori forestali sono attività difficili, complesse e faticose, caratterizzate da elevata esposizione al rischio per effetto congiunto di fattori ambientali e lavorativi. Gli operatori sono esposti non solo ai rischi tipici del taglio e dell'esbosco, ma anche a quelli derivanti da orografia, vegetazione, clima e agenti biotici.

I principali richiami di sicurezza possono essere sintetizzati così:

- necessità di usare mezzi e attrezzature idonei alle condizioni stazionali;
- riduzione dei danni a suolo, rinnovazione e soprassuolo residuo;
- impiego di attrezzature dotate di dispositivi di sicurezza, in particolare per i verricelli;
- centralità delle prescrizioni operative di cantiere, oggi da leggere nel quadro del D.Lgs. 81/2008 e del R.R. 4/2024.