

# *PIANO DI GESTIONE FORESTALE*

## *COMPLESSO BOSCATO CONTRADA CONTUBERNA*

*Comune di Santo Stefano Quisquina*

Ditta: Massimo PIZZUTO ANTINORO

Foglio 5, P.lle 72, 73, 74

Periodo di applicazione 2024 – 2034

IL PROFESSIONISTA INCARICATO:

DOTT. FOR.

GIUSEPPE TRAINA



## SOMMARIO

SOMMARIO .....	1
PREMESSA .....	4
1 DATI DI BASE.....	5
1.1 Cartografia di base .....	5
1.2 Documentazione attuale e storica.....	5
2 DESCRIZIONE GENERALE DEL COMPLESSO BOSCATO .....	7
2.1 Inquadramento geografico e amministrativo.....	7
2.2 Inquadramento idrografico e orografico .....	10
2.3 Geologia e pedologia dell'area vasta.....	11
2.4 Inquadramento climatico.....	11
2.5 Flora e vegetazione .....	14
2.6 Fauna.....	16
3 REGIME VINCOLISTICO E PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA .....	18
3.1 Vincolo idrogeologico e prescrizioni di Massima e Polizia Forestale .....	18
3.2 Piano paesaggistico e relativi vincoli .....	19
3.3 Aree Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS).....	20
3.4 Vincoli relativi al piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) .....	21
3.5 Piano Forestale Regionale.....	21
3.6 Piano Antincendio boschivo.....	21
3.7 Iter di approvazione del Piano .....	24
4 FASI DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL PIANO .....	26
4.1 Impostazione metodologica di lavoro .....	26
4.2 Obiettivi generali del piano e criteri gestionali utilizzati .....	27
4.3 Fasi preliminari (Delimitazione proprietà, cognizione generale, prima delimitazione particolare) .....	28
4.4 Descrizione particellari (aspetti ecologici, vegetazionali e selviculturali) .....	29
4.5 Definizione particolare e stesura database del bosco .....	30
4.6 La compartmentazione assestamentale: funzioni prevalenti e comprese.....	30
4.7 Esecuzione dei rilievi dendrometrici.....	31
4.8 Destinazione funzionale naturalistica-conservativa: compresa dei rimboschimenti da rinaturalizzare .....	32
5 PRESENTAZIONE DEI DATI STAZIONALI E GESTIONALI ACQUISITI CON I RILIEVI QUALITATIVI PARTICELLARI .....	34
5.1 Parametri qualitativi descrittivi delle unità gestionali.....	34

5.2	Descrizione della Viabilità .....	36
5.2.1	Metodologia di rilievo .....	36
5.2.2	Descrizione dello stato attuale della viabilità esistente.....	37
6	ELABORAZIONE ED ANALISI DEI DATI DESCRIPTTIVI E DENDROMETRICI .....	40
6.1	Descrizione generale della compresa .....	40
6.2	Analisi dei rilievi dendrometrici effettuati in campo per ciascuna variante forestale ....	43
6.2.1	RI30A - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a pino domestico....	44
6.2.2	RI30C - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cedro dell'Atlante.	47
6.2.3	RI30D - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cipresso comune ..	50
6.3	Analisi della provvigione totale (volume cormometrico e biomassa legnosa disponibile)	
	53	
7	MODALITÀ DI GESTIONE, INDIRIZZI SELVICOLTURALI E INTERVENTI PREVISTI .....	55
7.1	Modalità di gestione .....	55
7.2	Interventi selvicolturali previsti .....	56
7.2.1	Descrizione interventi previsti.....	60
7.2.2	Periodo e modalità esecutive degli interventi .....	61
7.3	Interventi finalizzati alla prevenzione degli incendi .....	62
7.4	Piano degli interventi selvicolturali.....	62
7.5	Interventi sulla viabilità.....	64
7.6	Conformità degli interventi previsti dalla pianificazione sovraordinata e dai vincoli vigenti .....	66
	BIGLIOGRAFIA.....	67
	ALLEGATI ALLA RELAZIONE .....	68
	ALLEGATI DEL PIANO FORESTALE.....	69
	ELENCO DEGLI ELABORATI DIGITALI IN FORMATO VETTORIALE E DATABASE ACCESS .....	70
	Appendice 1 - Prospetto riepilogativo dei dati catastali per particella forestale .....	71
	Appendice 2 - Prospetto riepilogativo delle unità base della pianificazione forestale (Registro Particellare) .....	72
	Appendice 3 – Schede descrittive di dettaglio delle caratteristiche stazionali, fisionomiche-culturali e dendrometriche delle unità gestionali.....	73
	Appendice 4 - Dati riepilogativi dei parametri sulla consistenza e stato attuale della viabilità presente nel complesso boschato (da scheda E del database Progetto Bosco).....	87
	Appendice 5 – Scheda di valutazione dell'intervento previsto.....	88
	Appendice 6 – Piano degli interventi selvicolturali.....	91
	Appendice 7 – Schede modello per i rilievi particellari e della viabilità .....	92

Appendice 8 – Documentazione storica inherente il bosco pianificato .....	96
Appendice 9 – Schema registro degli interventi .....	99

## PREMESSA

Il sottoscritto Giuseppe Traina nato a Santo Stefano Quisquina il 23/07/1972 e residente a Santo Stefano Quisquina (AG) in via Reina 5, C.F. TRNGPP72L23I356M e P.IVA. 00420868887, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Agrigento con il numero 608, su incarico del Dott. Massimo Pizzuto Antinoro, nato a Palermo il 12/07/1958 ed ivi residente in via Leonardo da Vinci n° 145° C.F. (PZZMSM58L12G273N), ha redatto il Piano di Gestione Forestale sito nel territorio del comune di Santo Stefano Quisquina in C. da Contuberna.

Per la redazione del Piano di Gestione Forestale ci si è attenuti alle seguenti disposizioni normative:

- Linee Guida per la redazione del Piano di Gestione Forestale della Regione Siciliana (D.A. 85 GAB 2016);
- D. Interm. N. 563765 del 28/10/2021 *"Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali per l'elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale"*;
- D. Min. N. 64807 del 09/02/2023 *"Norme tecniche per la costruzione degli elaborati cartografici tecnico-scientifici di cui al comma 2, articolo 6 del decreto interministeriale 28 ottobre 2021 n. 563765"*.

## 1 DATI DI BASE

### 1.1 Cartografia di base

I dati cartografici di base utilizzati per la redazione del presente Piano sono costituiti dalla Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) 1:10.000, dalla carta IGM 1:25.000, e dalle ortofoto digitali con volo più recente, disponibili per il territorio di indagine. Sono state utilizzate anche le informazioni derivanti dalle foto satellitari disponibili sui portali Google Earth e Bing Map.

Le tavole della C.T.R. che coprono il territorio in esame sono individuate nelle sezioni 620140 e 620150.

Nella Carta d'Italia I.G.M. 1:25.000, invece, il territorio comunale è ubicato nel Foglio. 267, IV, N.O. "Casteltermini – Santo Stefano Quisquina".

Sono state utilizzate ortofoto a colori AGEA del 2019, con risoluzione 20 cm, georiferite ed individuate dalle medesime sezioni delle C.T.R.

I dati catastali sono stati reperiti presso il servizio catastale dell'Agenzia delle Entrate. I vari strati cartografici (confini amministrativi, confini dei S.I.C. e delle aree naturali protette, vincoli, uso del suolo ecc.), utilizzabili in ambiente GIS sono stati reperiti dalla banca dati cartografica del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.).

Per un inquadramento generale dell'area da un punto di vista forestale sono stati presi come riferimento i dati della Carta delle Tipologie Forestali provenienti dal Sistema Informativo Forestale Regionale (S.I.F.R.).

### 1.2 Documentazione attuale e storica

**La documentazione attuale** dell'area in cui ricade il bosco da pianificare a cui si è fatto riferimento ai fini **dell'inquadramento territoriale e giuridico-amministrativo** è quella riferita essenzialmente ai vari strumenti di pianificazione a diverso livello territoriale. A tale riguardo la documentazione a cui si è fatto riferimento è stata:

- **Documenti inerenti alla pianificazione sovraordinata:** Piano di Gestione aree della Rete Natura 2000 dei Sicani, Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento, Piano di assetto Idrogeologico Bacino del Fiume Verdura, Piano Forestale Regionale e Piano Antincendio Boschivo;
- **Documenti inerenti il Piano Regolatore Generale** del Comune di Santo Stefano Quisquina.

Ai fini della descrizione ambientale, vegetazionale e forestale dell'area in cui ricade il bosco pianificato i documenti che sono stati utilizzati sono principalmente:

- Per l'inquadramento **climatico**, i dati della Rete del Sevizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS);
- Per l'inquadramento **Floristico e Vegetazionale**: le carte della vegetazione e gli articoli scientifici presenti in letteratura su flora e vegetazione citati nel capitolo 2;

- Per l'inquadramento **geologico** i dati forniti dalla Cartografia Geologica D'Italia alla scala 1:50.000: Foglio 608 in lavorazione alla scala 1:25.000, Foglio 607 in lavorazione alla scala 1:50.000;
- Per l'inquadramento **pedologico** la carta dei suoli della Sicilia a cura di Fierotti G. del 1988<sup>1</sup>;
- Per l'inquadramento **faunistico** i dati forniti dall'Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri, del 2008 di autori vari.
- Per l'inquadramento forestale si sono utilizzati in gran parte i dati Presenti nell'Inventario Forestale della Regione Siciliana a cura del Corpo Forestale Regionale<sup>2</sup>.

La documentazione storica, riferita al bosco pianificato, proviene dagli atti di concessione del contributo pubblico per l'imboschimento del 1971 da parte della Camera di Commercio Industria ed artigianato e dal verbale a cura dell'amministrazione forestale di allora. Altre informazioni sono state raccolte, inoltre, dalla relazione tecnica ai fini della richiesta di concessione al taglio fitosanitario e di diradamento parziale a cura dei proprietari, nell'anno 2012 e dal relativo nullaosta alla richiesta di taglio sempre dello stesso anno. Si veda a tal proposito l'appendice 8 dove vengono allegati alla presente relazione i documenti succitati.

---

<sup>1</sup> Fierotti G (1988). *Carta dei suoli della Sicilia. Regione Sicilia*, Assessorato Territorio e Ambiente, Università degli Studi di Palermo.

<sup>2</sup> Camerano P., Cullotta S., Varese P. (a cura di), 2011. *Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia*. Tipi Forestali. Regione Siciliana, pp. 192

## 2 DESCRIZIONE GENERALE DEL COMPLESSO BOSCATO

### 2.1 Inquadramento geografico e amministrativo

Il bosco d'alto fusto oggetto della presente relazione si trova nella parte centro-orientale del complesso montuoso dei Monti Sicani, ed è ubicato nel comune di Santo Stefano Quisquina in provincia di Agrigento.

È individuato al Catasto Terreni del predetto comune al Foglio 5, Particelle 72,73 e 74 (Figura 2), qualità “Bosco d’alto Fusto”, superficie catastale di 4,3590 ha, ed è ricompreso nel IGM Foglio 267, IV, N.O. “Casteltermini – Santo Stefano Quisquina (Figura 1). La ripartizione della superficie boschiva nelle attuali particelle catastali è frutto di frazionamento dalla particella originaria (non più esistente) ex. Foglio 5, particella 9. La superficie cartografica, oggetto della delimitazione dei confini sul sistema informativo territoriale (GIS), è risultata leggermente inferiore e pari a ha 4,3545. La differenza delle superfici catastale e cartografica, è trascurabile per le finalità del presente lavoro e quest’ultima sarà utilizzata come riferimento per tutte le elaborazioni da realizzare.

La proprietà è intestata ai due fratelli Massimo Pizzuto Antinoro e Rodolfo Pizzuto Antinoro, i quali l’hanno acquisita per successione ereditaria, nonché giusta sentenza in giudicato del Tribunale di Sciacca n. 180/2016. Le quote di proprietà di ciascun fratello ammontano, rispettivamente a 2/3 (Fg. 5 P.Ile 72 e 73 e ad 1/3 (Fg. 5 P.Ila 74). Si specifica che la particella 74 di proprietà del germano Rodolfo è in corso di acquisizione da parte del germano Massimo, giusto Preliminare di Compravendita del 22/12/2021, regolarmente registrato al numero 3/495 presso l’Agenzia delle Entrate il 06/04/2022. Sono in corso le procedure per il rogito.

L’altitudine dell’impianto varia dalla quota più bassa m 995 s.l.m., a quella più alta di m 1034 s.l.m. (Figura 3) Buona parte dell’appezzamento ha una superficie con pendenza bassa o moderata (10 – 20%); soltanto l’estrema fascia EST ed una piccola area a SUD-OVEST presentano pendenze più elevate (35 – 60%, con punte fino al 75%). L’esposizione prevalente è OVEST.

L’accesso al bosco è possibile dalla Strada Provinciale n° 26 “Santo Stefano Quisquina – Castronovo di Sicilia; da questa, al Km 0 + 670, in prossimità delle case Di Leto, si snoda una stradella interpoderale che si sviluppa per 455 m circa, che serve i fondi confinanti e termina al cancello di ingresso della proprietà Pizzuto Antinoro.

L’intera proprietà è delimitata con una recinzione in rete metallica a maglie, supportata da paletti in cemento vibrato con anima in ferro e sormontata da un ordine di filo spinato.

Il rimboschimento artificiale è stato impiantato nel corso dell’inverno 1971-1972 ed ha goduto delle agevolazioni previste dagli artt. 90 e 91 del Regio Decreto n° 3267 del 1923 (Rimboschimento volontario), grazie alle quali l’impianto ha fruito di contributo statale a valere sui fondi previsti dalla Legge n° 910 del 27/10/1966 (II° Piano Verde).

Il complesso forestale confina a SUD, ad OVEST ed a NORD con terreni di proprietà privata, sui quali è esercitata l’attività agricola (seminativi, pascoli e frutteti), mentre ad EST confina col complesso forestale demaniale del monte Stagnataro, in testa al Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale dell’Assessorato dell’agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea della Regione Siciliana.

All'interno dell'area pianificata insistono alcune altre superfici di proprietà dei fratelli Pizzuto, afferenti a particelle catastali non interessate dal presente piano, anche se confinanti con esse. La superficie non oggetto di pianificazione è riferita alle particelle n. 17, 54, 55, 56, 71, 75, 76 del foglio di mappa 5, di superficie complessiva pari a 0,0964 ha, occupati in gran parte dall'area di un antico fabbricato e dalle sue antistanti pertinenze.

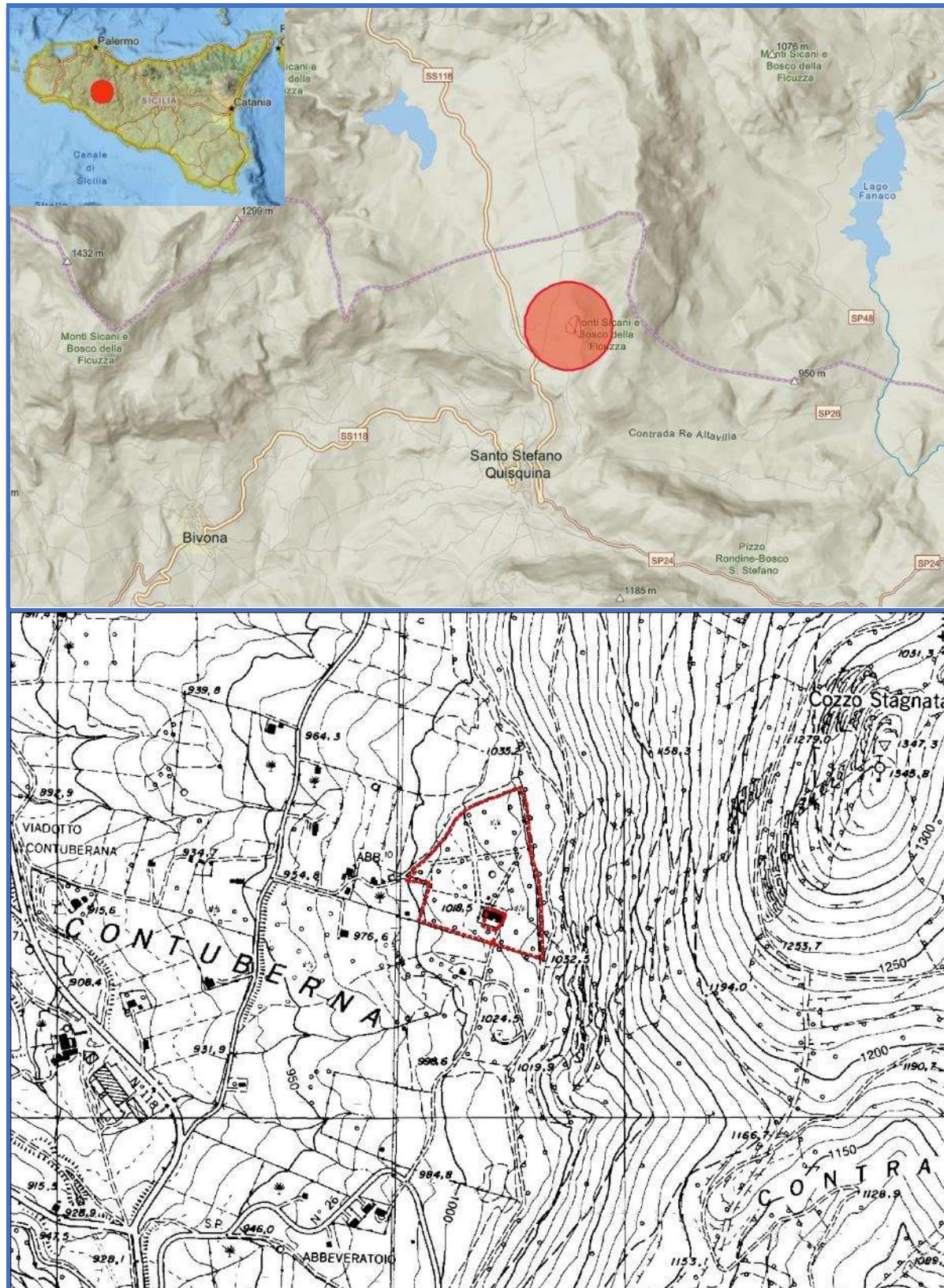


Figura 1 – Localizzazione territoriale dell'area oggetto di pianificazione

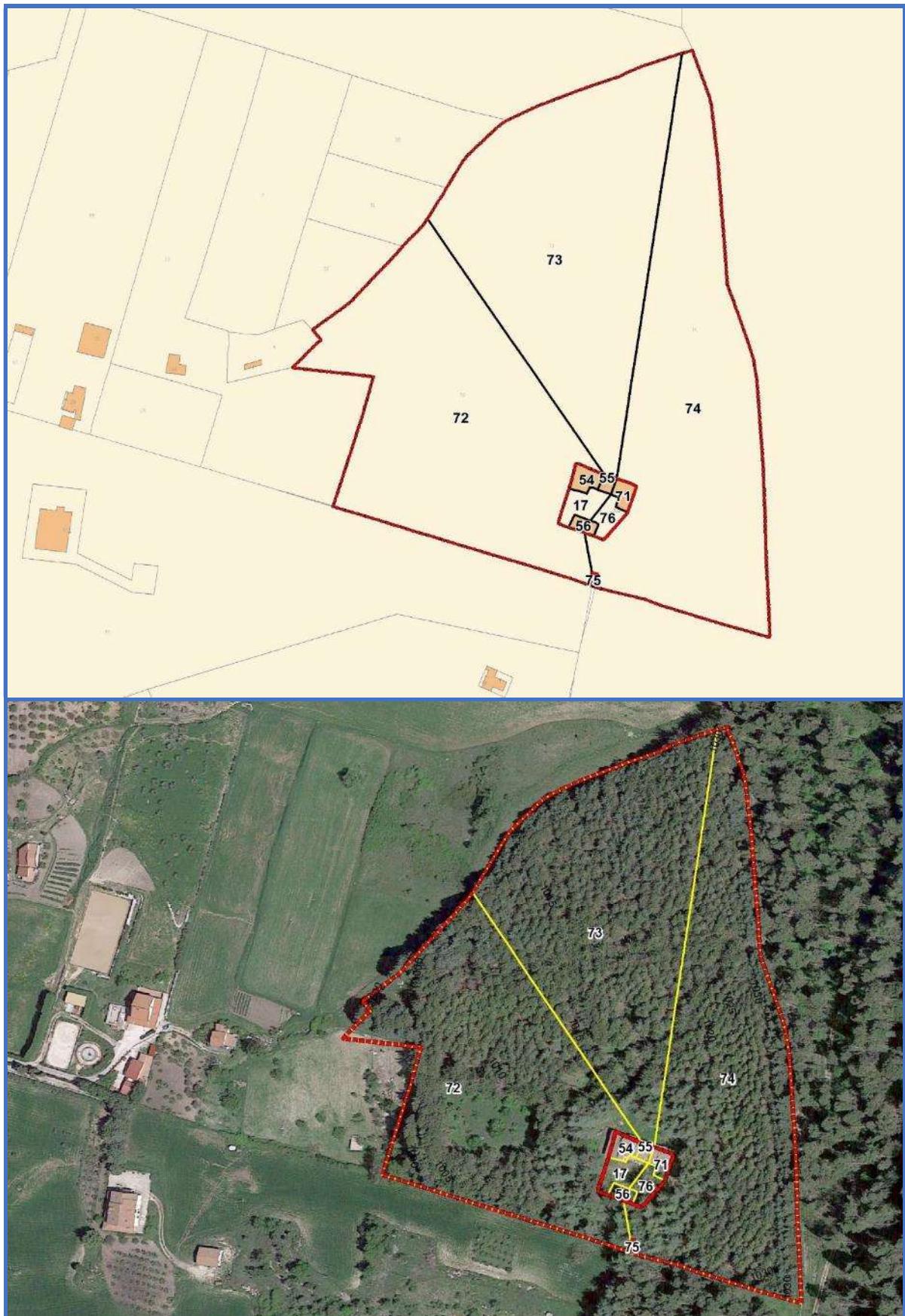


Figura 2- Inquadramento catastale dell'area oggetto di pianificazione del bosco di Contrada Contuberna: in rosso il confine dell'area da pianificare, in giallo in confini catastali. Le particelle catastali che si riferiscono all'area di pianificazione sono la n. 72, 73, 74 del Foglio 5.

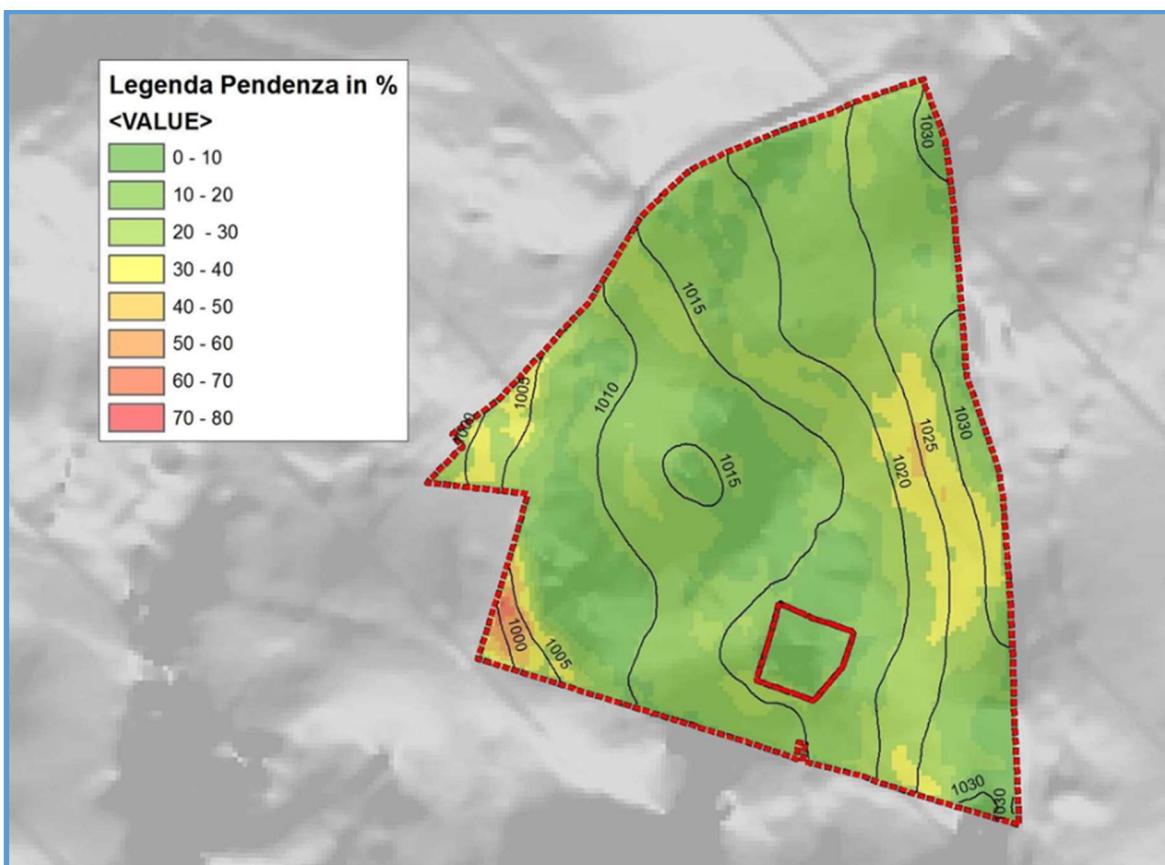


Figura 3 - Pendenza e altitudine dell'area oggetto di pianificazione

## 2.2 Inquadramento idrografico e orografico

L'area boscata di pianificazione ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Sosio-Verdura, che è localizzato nella parte centro-occidentale della Sicilia. Esso presenta un bacino di 434,79 km<sup>2</sup> ed una lunghezza dell'asta fluviale principale di 59,42 km. Questo bacino si estende nella sua parte Nord nell'area montuosa centro-occidentale dei Monti Sicani, nella parte centrale interessa soprattutto le aree collinari dei comuni di Burgio e Caltabellotta, mentre nella parte meridionale si estende nell'area prossima alla costa del comune di Ribera dove sfocia.

L'area oggetto di pianificazione ricade nella parte iniziale e più alta del bacino, in prossimità da dove inizia l'asta fluviale principale (Cozzo Confessionario), fino ad arrivare ad alimentare il Lago Leone, un invaso artificiale a pochi chilometri di distanza.

Il bosco si colloca in un'area da un punto di vista morfologico inquadrata come un altipiano di fondovalle (C.da Contuberna e C.da Leone) con una variazione altimetrica che va da poco più di 1000 m s.l.m. ai circa 830 m dell'area in prossimità del Lago Leone.

Questo fondovalle si colloca a cavallo di alcuni rilievi montuosi che lo delimitano nettamente, sia a Est che a Ovest. Nella parte ad Est si trova la dorsale di Serra del Leone, che raggiunge con Cozzo Stagnataro (1346 m s.l.m.) la quota più alta; in quella ad ovest sono presenti invece i rilievi di Serra Mannerazze (1006 m s.l.m.), Pizzo Katera (1192 m s.l.m.) e Monte Scuro (1304 m s.l.m.).

## 2.3 Geologia e pedologia dell'area vasta

Da un punto di vista geologico l'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di argilliti risalenti all'Oligocene – Aquitaniano; a ridosso di quest'area, il bosco confina con un substrato dalle caratteristiche completamente diverse, il quale interessa tutta l'area montuosa della dorsale di Serra del Leone; questo substrato si riferisce a calcari a liste e noduli di selce inquadrabile nel periodo Triassico (ISPRA)<sup>3</sup>.

Da un punto di vista pedologico il suolo è ovviamente influenzato dal substrato pedogenetico ed è inquadrabile secondo la Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti, 1988)<sup>4</sup> nell'associazione n. 19 a cui si riferiscono i suoli vertici (*Typic Chromoxererts e/o Typic Pelloxererts*), tipici delle aree collinari o di bassa montagna siciliani a giacitura dolcemente ondulata. Si tratta di suoli abbastanza profondi con uso del suolo volto all'utilizzo soprattutto di piante erbacee, quali cereali e foraggere.

Il bosco trovandosi comunque al confine con l'area a substrato calcareo risente in parte, da un punto di vista chimico-fisico, della presenza del substrato vicino. Questa influenza si può denotare soprattutto nel più elevato indice di pietrosità nella parte Est, al confine con l'area calcarea.

## 2.4 Inquadramento climatico

Ai fini dell'inquadramento climatico a maggior dettaglio locale, sono stati utilizzati i dati degli *Annali Idrologici dell'Osservatorio delle Acque della Sicilia*<sup>5</sup> della stazione termo-pluviometrica di Piano del Leone (831 m s.l.m.), posta a pochi chilometri di distanza. I valori si riferiscono ad un periodo di anni superiore a trenta, che è l'arco temporale minimo statisticamente significativo.

Per quanto riguarda le **temperature** (Tabella 1 e Figura 4), la **media annua** è di 13,8 °C; il mese più caldo è agosto con una media di 22,6 °C; mentre il più freddo è gennaio con 6,5 °C di media. L'escursione termica media annuale è pari a 9,2 °C ed è più elevata nei mesi estivi, con valori medi per il mese di luglio di 13,0 °C. I valori delle temperature per l'area di studio vista la quota altimetrica più elevata di circa 200 m rispetto alla stazione termo-pluviometrica di Piano del Leone, dovrebbero essere verosimilmente più bassi di almeno 0,5 °C per tutti i mesi.

*Tabella 1 – Valori termometrici mensili massimi (M), minimi (m), medi (Md) ed escursioni diurne (Ed) in °C per la stazione meteorologica di Piano del Leone: M (valori massimi); m (valori minimi); Md (valori medi); Ed (escursione diurna).*

Stazione	Parametro	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
PIANO DEL LEONE (831 m s.l.m.)	M	9,8	10,3	12,4	15,6	20,6	25,1	28,4	28,7	25,0	20,2	14,8	10,7	18,4
	m	3,3	3,5	4,8	7,0	10,4	13,4	15,7	16,5	14,5	11,1	7,2	4,5	9,3
	Md	6,5	6,9	8,6	11,3	15,5	19,2	22,0	22,6	19,8	15,6	11,0	7,6	13,8
	Ed	6,3	7,0	7,9	8,2	10,2	12,0	13,0	12,9	10,8	9,0	7,5	6,2	9,2

<sup>3</sup> ISPRA – Cartografia Geologica D'Italia alla scala 1:50.000: Foglio 608 in lavorazione alla scala 1:25.000; Foglio 607 in lavorazione alla scala 1:50.000 sito: <https://sgl2.isprambiente.it/viewersgl2/>

<sup>4</sup> Fierotti G (1988). *Carta dei suoli della Sicilia. Regione Sicilia*, Assessorato Territorio e Ambiente, Università degli Studi di Palermo.

<sup>5</sup> Annali Idrologici dell'Osservatorio delle Acque della Regione Siciliana:  
[http://www.osservatorioacque.it/?cmd=page&id=dati\\_annali\\_cons](http://www.osservatorioacque.it/?cmd=page&id=dati_annali_cons)

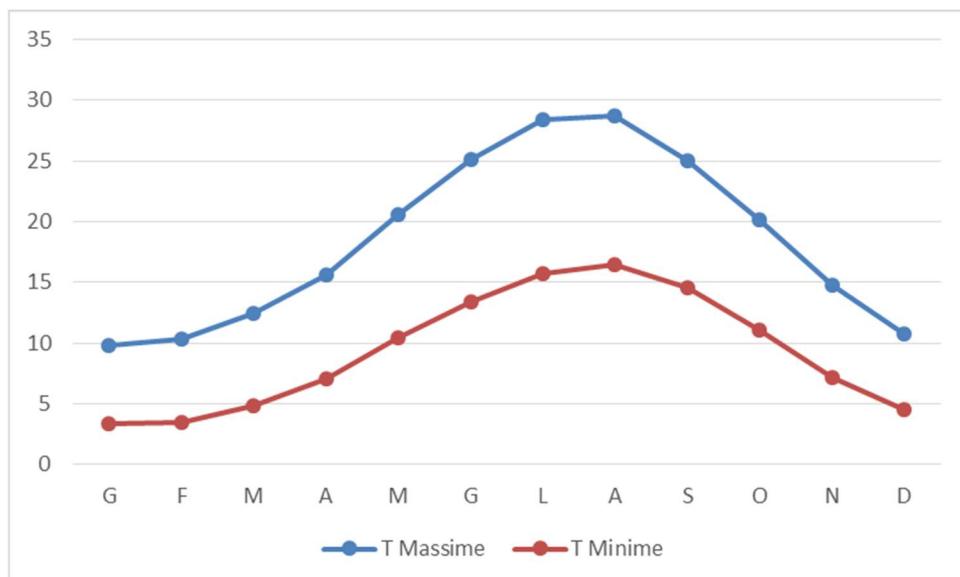


Figura 4 – Andamento dei valori medi mensili delle temperature massime e minime per la stazione meteorologica di Pian del Leone

La Tabella 2 ed il grafico di Figura 5 illustrano i valori pluviometrici mensili ed i rispettivi giorni di pioggia. Dalla lettura della tabella e del grafico risulta evidente che c'è un notevole divario tra la media dei mesi tardo autunnali e inverNALI, che sono abbastanza elevati, ed i valori medi dei mesi primaverili, estivi e del primo periodo dell'autunno. I valori più elevati si registrano nel mese di dicembre (120 mm circa), mentre i più bassi sono riferiti al mese di agosto. Eguale andamento si registra più o meno per quanto concerne i giorni di pioggia, con valori di gran lunga più bassi per i mesi estivi (un solo giorno per il mese di luglio).

Tabella 2 – Valori pluviometrici mensili per la stazione meteorologica di Piano del Leone: mm (precipitazioni mensili in millimetri); g.p. (giorni di pioggia).

Stazione	Parametro	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
PIANO DEL LEONE (831 m s.l.m.)	mm	108	81	65	74	31	12	5	22	50	87	113	122
	g.p.	14,5	11,8	10,6	7,5	4,6	2,1	0,8	2,2	4,4	8,7	10,7	14,5

I valori totali annui di precipitazioni sono pari a 771,5 mm; i giorni di pioggia invece hanno un valore complessivo di 92.

La relazione tra i dati termici con quelli pluviometrici nel corso dell'anno può essere espressa graficamente attraverso il *diagramma di Bagnouls e Gaussen (1957)*<sup>6</sup> (Figura 6). Come è evidente l'andamento delle temperature è crescente nel periodo in cui le precipitazioni raggiungono valori minimi (mesi estivi); in questa parte del grafico la curva delle precipitazioni e quella delle

<sup>6</sup> Bagnouls, F. and Gaussen, H. (1957) *Les climats biologiques et leurs classifications*. Annales de Géographie, 66, 193-220.  
<https://doi.org/10.3406/geo.1957.18273>

temperature racchiudono un'area che viene definita periodo secco. Nel caso della stazione di Piano del Leone questo periodo è compreso tra inizio maggio e metà settembre.

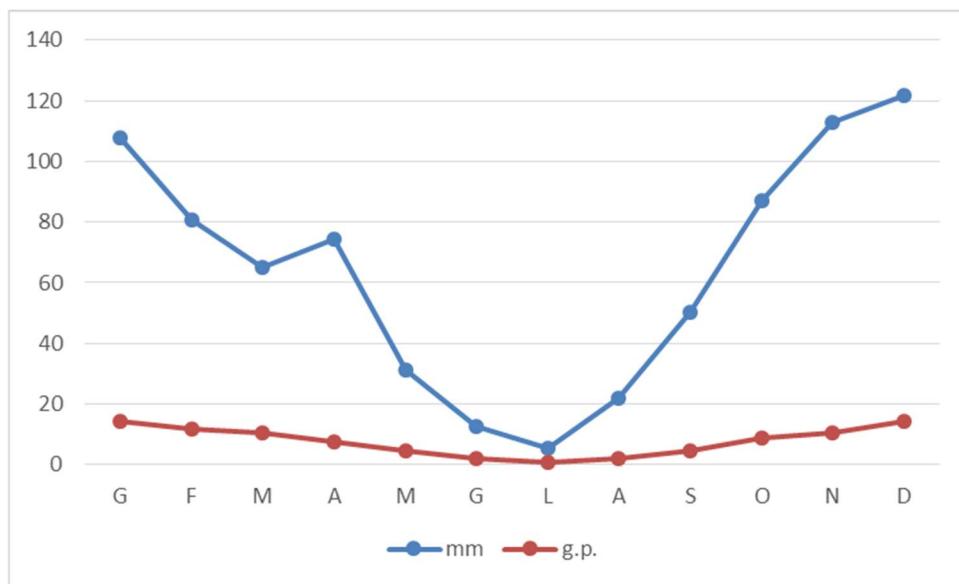


Figura 5 – Andamento dei valori medi mensili delle precipitazioni e i relativi giorni di pioggia per la stazione meteorologica di Pian del Leone

Dall'esame dell'andamento delle temperature, delle precipitazioni e del periodo secco del grafico di Bagnouls e Gaussin, può affermarsi che il clima della zona è di tipo mediterraneo. Risulta quindi che anche la vegetazione autoctona, ma anche quella messa a dimora artificialmente, risente di un periodo di aridità con temperature elevate che ne rallentano la crescita e anche eventuali avversità dovute a danni da calore o attacchi parassitari.

Va comunque specificato che, data la quota dell'area interessata dal bosco, gli effetti di tale regime climatico sono attenuati, poiché il periodo secco è meno lungo a confronto con altre aree dove inizia ad aprile e termina a fine settembre; inoltre, va anche specificato che l'effetto del periodo secco è attenuato dall'apporto dovuto alle precipitazioni occulte (nebbia, rugiada).

Da un punto di vista bioclimatico, dati i valori di temperatura, precipitazioni e periodo secco, l'area è ascrivibile al regime **Mesomediterraneo-Subumido inferiore**, clima tipico dove trovano il loro optimum i querceti caducifogli e le leccete mesofile.

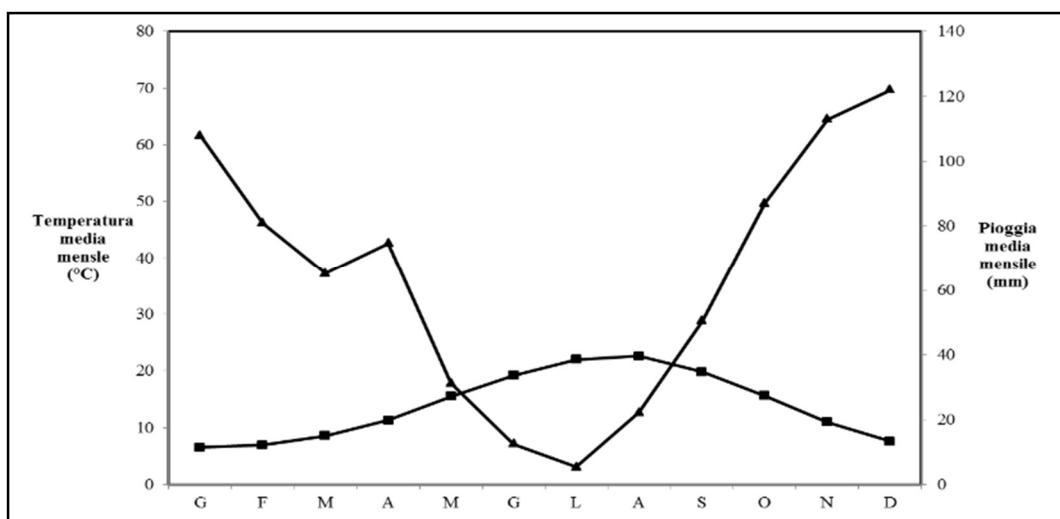


Figura 6 – Diagramma termopluvimetrico di Bagnouls & Gausson per la stazione di Pian del Leone

## 2.5 Flora e vegetazione

L'inquadramento floristico e vegetazionale è di fondamentale importanza per l'area da pianificare: in primo luogo per individuare la vegetazione naturale potenziale della stazione, in secondo luogo per avere una comprensione del patrimonio di biodiversità, in termini di specie in essa presenti; questi fattori sono quelli che più degli altri, possono condizionare la gestione del bosco, in termini di funzione ed indirizzo selvicolturale attribuibile.

Vista la ridotta superficie dell'area di piano e le finalità del presente lavoro, non è stata effettuata una ricerca sistematica ed approfondita degli aspetti vegetazionali e floristici, ma ci si è limitati alla verifica di quei fattori che condizionano maggiormente la gestione selvicolturale.

Pertanto ai fini dell'inquadramento vegetazionale attuale e potenziale si è fatto riferimento alla Carta del Paesaggio e della Biodiversità Vegetale dei Monti Sicani Sud-Orientali (Sicilia Centro – Occidentale), (Marino, Castellano et al., 2005)<sup>7</sup>. In particolare, per stabilire la vegetazione potenziale più attinente all'area di indagine, si è fatta una analisi comparata tra le caratteristiche stazionali del bosco e quelle di aree limitrofe, aventi caratteristiche affini e attualmente interessate da vegetazione naturale.

La vegetazione attuale, trattandosi di un rimboschimento, è stata inquadrata nella categoria *Popolamenti a prevalenza di conifere*. Per quanto riguarda invece la vegetazione potenziale, l'area in cui si localizza il rimboschimento, rientra nella classe fitosociologia *Quercetea ilicis*. In Sicilia le formazioni di questa classe sono diffuse in vari ambienti, dalla fascia costiera fino a 1300-1400 (massimo 1600) m s.l.m., interessando le fasce bioclimatiche comprese tra l'inframediterraneo ed il supramediterraneo (Brullo et al, 1995)<sup>8</sup>. L'alleanza *Quercion ilicis*, Afferente all'ordine *Quercetalia ilicis*, è presente con aspetti di vegetazione basifila a dominanza di *Quercus ilex* e *Quercus virgiliiana*.

<sup>7</sup> Marino P, Castellano G, Bazan G, Schicchi R (2005). Carta del paesaggio e della biodiversità vegetale dei Monti Sicani sud-orientali (Sicilia centro-occidentale). Quad. Bot. Appl. 16: 3-60

<sup>8</sup> Brullo S, Minissale P, Signorello P, Spampinato G (1995). Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia. Coll. Phytos. XXIV: 635-647.

Sulla base delle caratteristiche stazionali dell'area di studio, e di quelle interessate attualmente da vegetazione naturale con caratteristiche stazionali simili, si deduce che la formazione vegetale naturale potenziale maggiormente attinente all'area di pianificazione è riferibile ai querceti caducifogli dell'associazione *Sorbo torminalis - Quercetum virginiana*. Da un punto di vista floristico questa associazione, oltre alla presenza delle due specie principali (*Sorbus torminalis* e *Quercus virginiana*), vede anche il contributo di *Quercus ilex*, *Q. amplifolia*, *Fraxinus ornus* e *Acer campestre*; tra le erbacee, sono considerati tipici le due ombrellifere *Physospermum verticillatum* e *Geocaryum cynapioides*.

Da un punto di vista floristico, l'attuale patrimonio risulta notevolmente ridotto in termini quantitativi e qualitativi, in quanto fortemente condizionato dall'attuale struttura e composizione del piano arboreo, interamente costituito da conifere mediterranee; la copertura arborea di conifere esercita, infatti, una notevole influenza, soprattutto per la concorrenza luminosa e radicale, ma anche per quanto riguarda l'effetto meccanico ed inibente della lettiera (Foto 1).



Foto 1 – Soprassuolo a prevalenza di pino domestico a forte copertura e con lettiera densa. La vegetazione arbustiva ed erbacea è quasi inesistente

L'indagine sulle componenti floristiche attuali è stata condotta nella fase dei rilievi qualitativi del bosco e saranno illustrate nel capitolo 5.

Ai fini gestionali risulta in ogni caso utile riferirsi alla composizione floristica della formazione vegetale che potenzialmente potrebbe svilupparsi nell'attuale bosco artificiale, sia per verificare la presenza di eventuali specie indicatrici che possono essere sintomo di un avanzamento del processo di rinaturalizzazione, sia per tutelare la presenza, attuale e futura, delle specie ecologicamente coerenti negli indirizzi gestionali e negli interventi forestali. A tal fine si illustra in tabella 3 un elenco indicativo e non esaustivo delle specie tipiche dell'associazione *Sorbo torminalis-Quercetum virginiana*.

*Tabella 3 – Specie maggiormente frequenti nell’associazione fitosociologica Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae maggiore spressione della vegetazione naturale potenziale dell’area di pianificazione*

Associazione <i>Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae</i> Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato 1996
<i>Allium subhirsutum L.</i>
<i>Ampelodesmos mauritanicus (Poir.) T. Dur. &amp; Schinz.</i>
<i>Anthriscus nemorosa (M. Bieb.) Spreng.</i>
<i>Arisarum vulgare Targ.-Tozz.</i>
<i>Asparagus acutifolius L</i>
<i>Carex distachya Desf.</i>
<i>Cistus creticus L. subsp. <i>creticus</i></i>
<i>Cyclamen hederifolium Aiton subsp. <i>hederifolium</i></i>
<i>Cyclamen repandum Sm.</i>
<i>Drymochloa drymeia (Mertens &amp; W. D. J. Koch) Holub</i>
<i>Fraxinus ornus L.</i>
<i>Lonicera etrusca Santi</i>
<i>Paeonia mascula (L.) Mill. subsp. <i>russoi</i> (Biv.) Cullen &amp; Heywood</i>
<i>Pulicaria odora (L.) Rchb</i>
<i>Quercus amplifolia Guss.</i>
<i>Quercus ilex</i>
<i>Rosa sempervirens L.</i>
<i>Rubia peregrina L. subsp. <i>longifolia</i> (Poir.) O. Bolòs</i>
<i>Ruscus aculeatus L.</i>
<i>Smilax aspera L.</i>
<i>subsp. <i>exaltata</i> (C. Presl) Foggi &amp; Signorini</i>
<i>Tamus communis L.</i>
<i>Viburnum tinus L.</i>

## 2.6 Fauna

Le informazioni inerenti la fauna sono state acquisite facendo riferimento all’ Atlante della biodiversità della Sicilia (AA.VV. 2008)<sup>9</sup>.

L’area è ricca di diverse specie di uccelli sia migratori che stanziali. Tra i rapaci sono presenti diverse specie di falchi: il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*), lo sparviero (*Accipiter nisus*); tra i rapaci notturni si segnalano: l’allocco (*Strix aluco*), il barbagianni (*Tyto alba*), la civetta (*Athene noctua*). Di particolare importanza zoogeografica è la presenza di alcuni esemplari di capovaccaio (*Neophron percnopterus*), un avvoltoio di colore bianco seriamente minacciato di estinzione in Italia dove se ne trovano poche decine di coppie. Numerosi i passeriformi, tra cui il cardellino (*Carduelis Carduelis*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la

<sup>9</sup> Autori Vari, 2008. *Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche 6*, Arpa Sicilia, Palermo.

cinciallegra (*Cyanistes caeruleus*), la cinciallegra (*Parus major*), e il fringuello (*Fringilla coelebs*). Altre specie di uccelli da segnalare sono la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), la coturnice (*Alaectoris graeca*), la rondine (*Hirundo rustica*), la quaglia (*Coturnix coturnix*), la calandra (*Melanocorypha calandra*). Tra i mammiferi si segnala il gatto selvatico (*Felis silvestris*), la lepre (*Lepus corsicanus*), l'istrice (*Histrix cristata*), la martora (*Martes martes*), la volpe rossa (*Vulpes vulpes*), il cinghiale (*Sus scrofa*). Tra i rettili si segnalano la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola di Wagler (*Podarcis Wagneriana*), il gongilo (*Chalcides Ocellatus*), la luscengola (*Chalcides chalcides*) e il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*).

### 3 REGIME VINCOLISTICO E PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Nei paragrafi successivi di questo capitolo vengono descritti i vincoli a cui è sottoposto il bosco oggetto di pianificazione. Di ciascuno di questi vincoli viene specificata la finalità ed il tipo di regime normativo a cui il bosco è sottoposto, nonché la superficie interessata (parziale o totale).

Per un approfondimento cartografico dei vincoli presenti e della loro estensione all'interno del bosco si veda l'Allegato 6 (Tavola 5) alla presente relazione.

#### 3.1 Vincolo idrogeologico e prescrizioni di Massima e Polizia Forestale

Il vincolo idrogeologico è stato istituito con Regio Decreto Legge n. 3267/23 (ed il successivo R.D.L. 1126/26), “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”. La legge stabilisce che vanno sottoposti al vincolo “I terreni soggetti a fenomeni di denudazione ed instabilità i quali possono arrecare danno a cose e/o persone”, sostenendo che la destinazione dei boschi ad altri usi del suolo deve essere subordinata ad autorizzazione. Lo scopo principale della legge è quello di far raggiungere ai territori montani la stabilità idrogeologica, impedendo forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione e quindi innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque.

Il Decreto del 1923 prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste da privati o da enti pubblici. L'ente competente per il rilascio del nulla osta è quello dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della Provincia di Agrigento.

Il vincolo idrogeologico interessa l'intera superficie da assestarsi.

I boschi i terreni cespugliati ed i pascoli sottoposti a Vincolo Idrogeologico in mancanza di un piano di gestione specifico vengono utilizzati e tutelati attraverso le norme contenute nelle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (PMPF). Si tratta di buone norme d'uso selviculturale, agronomico e pastorale e per altri usi del suolo relativi a terreni di qualsiasi natura e destinazione, che, per la loro speciale ubicazione, natura e vulnerabilità, siano sottoposti a vincoli, così da evitare dissesti idrogeologici: per esempio, perdita di stabilità dei terreni e turbamento del regime delle acque.

Oltre alle prescrizioni generali legati alla gestione e utilizzazione di tutti i terreni boscati, le PMPF prescrivono norme particolari per ciascuna tipologia di bosco: per i boschi di alto fusto, in particolare vengono stabilite norme relative tra l'altro a:

- Modalità e turni di utilizzazione per il taglio raso, i tagli intercalari e quelli di diradamento;
- Relative sanzioni attinenti ad infrazione per omissione o errata esecuzione delle attività prescritte.

Anche se le norme previste nelle PMFP vanno in deroga una volta approvato il Piano di gestione del bosco, si è tenuto conto delle stesse trattandosi di norme di riferimento per la buona gestione delle aree oggetto di pianificazione.

Le prescrizioni vigenti per l'area di interesse sono quelle relative alla Provincia di Agrigento.

### 3.2 Piano paesaggistico e relativi vincoli

Il bosco da assestarsi trovandosi in provincia di Agrigento è sottoposto al regime di tutela paesaggistica previsto dal **Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento**. Il piano, è stato redatto secondo le indicazioni dell'art. 143 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 – “*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*” e successive modifiche e integrazioni.

L'area in esame è tutelata dal sopra specificato Piano Paesaggistico, secondo quanto stabilito dall'Art. 142 lett. g, del sopra specificato D.Lgs 42/2004, in quanto considerata a tutti gli effetti bosco (così come definito dall'Art. 3 c. 3 del Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34, “*Testo unico Forestale*”) che per le aree boschive prevede un livello di tutela 3, che corrisponde a quello con più restrizioni.

Il predetto Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio prevede che, per l'attuazione degli interventi sui beni ricadenti in aree soggette a Vincolo Paesaggistico, imposto con Decreto Ministeriale o in aree tutelate per legge, così come previste dall'art. 142 dello stesso D.Lgs, oppure sottoposti a tutela dal Piano Paesistico, sia ottenuto il preventivo rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi degli articoli 146 del D.Lgs 42/2004 di cui sopra.

Le Norme d'Attuazione del Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento stabiliscono precisi e specifici vincoli, nonché obiettivi ed indirizzi da seguire per ciascuna unità paesaggistica identificata dalle unità di Paesaggio Locale e di ambito. L'area in esame è ricadente nel Paesaggio Locale 9 “*Sistemi forestali della Quisquina*”, ed in particolare, rimanda all'ambito 9d: “*Paesaggio delle aree boscate e della vegetazione assimilata*”. Tra gli obiettivi ed indirizzi di tutela previsti per quest'area, quelli legati alla natura del bosco ed alle attività possibili da realizzare nel Piano di Gestione forestale si richiamano in particolare:

- Il potenziamento delle aree boscate, con il progressivo latifogliamento con specie autoctone;
- La conservazione del patrimonio naturale, attraverso interventi di manutenzione e naturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità.

Come è evidente le norme di Attuazione del citato Piano Paesaggistico vigente nell'area. indirizzano verso una attività gestionale attiva, volta alla rinaturalizzazione dei soprassuoli boschivi artificiali e, pertanto, il presente Piano Di Gestione Forestale risulta essere in linea con dette norme di attuazione.

In ogni caso e per quanto sopra evidenziato, il presente Piano di Gestione Forestale, con cui vengono pianificati esclusivamente interventi di gestione attiva di conservazione e naturalizzazione attraverso il taglio colturale, nonché l'adeguamento e manutenzione delle opere antincendio e della viabilità, non necessita di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art. 149, comma 1, lettera c) dello stesso Decreto Legislativo n. 42/2004 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che sancisce: *<<Fatta salva l'applicazione dell'articolo 143, comma 4, lettera a), non è comunque richiesta l'autorizzazione prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159: (omissis) c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste (( indicati agli articoli 136 e 142, comma 1, lettera g )) , purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia>>*.

A conferma di tale disposizione normativa si è espressa la Suprema Corte di Cassazione, Sezione III, con sentenza n. 962 del 13 gennaio 2015 e sentenza n. 5814 del 18 febbraio 2022.

### 3.3 Aree Natura 2000 (SIC-ZSC e ZPS)

Dalle informazioni ricavate dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Siciliana (SITR), è stato verificato che l'area da pianificare ricade tutta all'interno della ZPS *Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza*; si tratta di un'area tutelata molto vasta, estesa 59.354,80 ha, che abbraccia le aree più integre da un punto di vista naturalistico di gran parte dei Monti Sicani e del Massiccio di Rocca Busambra.

Il regime di tutela delle Aree Natura 2000 non prevede un sistema vincolistico specificatamente individuato in regolamenti e altre norme: ai fini della tutela si fa invece riferimento ai paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43 "Habitat", la quale prevede una procedura chiamata *Valutazione di Incidenza* (VIncA), in cui si dispongono misure preventive e procedure progressive volte alla valutazione dei possibili effetti negativi determinati da piani, progetti o attività non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000 (stabiliti nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000).

Il piano, progetto viene sottoposto in una prima fase ad una procedura preventiva che prevede, un primo livello di indagine chiamato *Screening*, disciplinato dall'articolo 6, comma 3, prima frase; in questa fase occorre determinare in primo luogo se il piano o il progetto è **direttamente connesso o necessario** alla gestione del sito Natura 2000 e, in secondo luogo, se è **probabile che dallo stesso derivino effetti significativi sul sito**.

Nel caso in cui dal primo livello di Screening si verifica che l'intervento da effettuare nel sito non è connesso con gli obiettivi di conservazione e che risulta probabile una incidenza significativa si passa alla seconda fase di analisi chiamata *Valutazione appropriata*. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase; essa riguarda una valutazione che consiste **nell'individuazione del livello di incidenza del piano, progetto o attività**, sull'integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono **misure di mitigazione appropriata**, atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo (art. 6, comma 4).

Le misure di pianificazione e gli indirizzi gestionali specifici per le aree Natura 2000 dei Monti Sicani sono riportati nel Piano di Gestione delle Aree Natura 2000 dell'ambito Territoriale dei Monti Sicani (versione conforme al DDG ARTA n° 667 del 30/06/09). Ai fini gestionali occorrerà verificare la coerenza degli interventi previsti nel piano di gestione forestale con gli obiettivi e gli indirizzi gestionali previsti dal Piano delle aree Natura 2000, i quali sono legati alla specificità dell'area in termini di uso del suolo e di eventuale presenza di specifici habitat naturali tutelati dalla direttiva 92/43. A tal proposito si rileva che l'area in esame non è inserita nella lista degli Habitat naturali previsti dalla Direttiva 92/43, avendo come uso del suolo la categoria rimboschimenti.

Gli interventi specifici, previsti per i rimboschimenti sono indicati nella Parte IV, Capitolo 4 e Paragrafo A.1.4; in particolare le azioni raccomandate per i rimboschimenti sono contenuti nella scheda dell'azione RIQ\_HAB\_12 "*Azioni di gestione forestale volte alla rinaturalizzazione degli impianti boschivi alloctoni*". Questa azione mira ad accrescere il valore delle risorse forestali, attraverso una attenta attività gestionale che deve avere come obiettivo la prevenzione di potenziali criticità e minacce e la riqualificazione del sistema forestale verso una naturalizzazione degli ecosistemi. L'obiettivo specifico è quindi quello della conversione graduale dei sistemi forestali

artificiali attraverso il diradamento, che in modo progressivo elimina il soprassuolo artificiale e, nel contempo favorisce la progressiva affermazione delle specie spontanee autoctone.

### 3.4 Vincoli relativi al piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

Si fa in questo caso riferimento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia che individua puntualmente le zone soggette a rischio idraulico e geomorfologico e definisce, di conseguenza, le misure di salvaguardia atte a minimizzare o annullare gli stessi (art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89 e art. 1, comma 1, del D.L. 180/98 e ss.mm.ii.).

Nello specifico l'area da pianificare non ricade in nessuna delle aree con pericolosità e/o rischio idraulico o geomorfologico.

### 3.5 Piano Forestale Regionale

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è uno strumento di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sicilia.

Il Piano, è stato realizzato con l'intendimento fondamentale di essere un quadro di riferimento di tutti gli interventi in ambito forestale, in coerenza con gli impegni assunti dall'Italia a livello internazionale ed europeo in materia di biodiversità e sviluppo sostenibile, nonché di quelli conseguenti all'attuazione degli impegni sui cambiamenti climatici.

Il Piano Forestale Regionale, da un punto di vista della validità spaziale, rappresenta una pianificazione di area vasta, pertanto si attua sull'intero territorio regionale, con le intensità e le modalità indicate per ogni singola politica di intervento prevista e trattata.

Il Piano Forestale Regionale attualmente vigente è ancora quello riferito al periodo 2009-2013.

Attualmente è in corso di approvazione l'aggiornamento, per il periodo 2021 – 2025, il quale si ispira sempre ai criteri internazionali e nazionali di gestione sostenibile; esso acquisisce da un lato, i risultati e le conoscenze emerse da studi e ricerche, attraverso l'attuazione di progetti, alcuni dei quali finanziati dall'UE, e fa tesoro inoltre delle informazioni derivanti dall'inventario forestale regionale, dalla carta forestale, nonché da altri strumenti di pianificazione regionale.

Secondo le indicazioni presenti nelle Linee guida del Piano di Gestione Forestale, il piano di gestione forestale, per essere efficace, dovrà essere sottoposto al parere preventivo del Comando del Corpo Forestale, che dovrà verificarne la conformità al Piano Forestale Regionale vigente (art. 6 della L.R. 14 aprile 2006, n. 14).

### 3.6 Piano Antincendio boschivo

Il Piano Antincendio Boschivo della Regione Siciliana (abbreviato Piano AIB) è lo strumento di programmazione redatto dal Corpo Forestale della regione dove vengono previste tutte le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

Gli interventi previsti all'interno del piano, sono coerenti con quanto atteso in materia antincendio nella normativa nazionale e regionale ed in modo particolare con la Legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge Quadro in materia di incendi boschivi).

La valutazione del rischio d'incendio costituisce un presupposto fondamentale per qualsiasi tipo di pianificazione territoriale, compresa quindi quella relativa al Piano di gestione forestale aziendale

Per quanto riguarda la prevenzione antincendio, il Piano prevede la realizzazione di indici che forniscono il grado di rischio invernale ed estivo di un territorio in funzione delle condizioni climatiche, delle caratteristiche della vegetazione locale e delle caratteristiche orografiche (pendenza, esposizione ecc.).

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla vegetazione ai fini della previsione della probabilità di innesco e sviluppo di un incendio, il combustibile vegetale viene classificato in diversi modelli, in cui ciascuno è caratterizzato da una combinazione di diversi gradi di quantità e di tipo di materiale vegetale, aspetti questi connessi con lo sviluppo ed evoluzione di un incendio.

Gli Indici di rischio incendio elaborati sono quello a rischio invernale e quello a rischio estivo e sono consultabili sul portale cartografico del Sistema Informativo Forestale (sito internet: <https://sif.regionesicilia.it/ilportale/>).

Per l'area di indagine, sulla base di quanto riportato sul Sistema informativo Forestale si sono rilevati i modelli di combustibile e gli indici di rischio incendi riportati in tabella 4 (vedi anche Figure 7 - 8)

*Tabella 4 – Modelli di combustibile ed indici di rischio incendio riferiti all'area oggetto di pianificazione*

TIPO DI INDICE	Valore/classe	Descrizione	Localizzazione in area da pianificare
<i>Modello di combustibile</i>	Gruppo Lettiera di Boschi – Modello 8	Lettiera indecomposta di conifere a foglia corta; Abbondante presenza di rametti frammisti alla lettiera	Piccola area limitrofa al fabbricato.
<i>Modello di combustibile</i>	Gruppo Lettiera di Boschi – Modello 9	Lettiera indecomposta di conifere con prevalenza di pini.	Gran parte dell'area boscata tranne quella attorno al fabbricato
<i>Rischio incendio estivo</i>	Rischio medio	Rischio medio	Tutta la superficie aziendale
<i>Rischio incendio invernale</i>	Rischio medio	Rischio medio	Tutta la superficie aziendale

Gli aspetti concernenti il legame tra la gestione forestale del bosco oggetto di pianificazione e quelli di prevenzione dagli incendi boschivi sono soprattutto inerenti alla programmazione di interventi di selvicoltura preventiva, volti alla riduzione del rischio incendio.

La selvicoltura preventiva è quell'insieme di operazioni che tendono a far diminuire la probabilità di innesco e l'impatto dell'eventuale passaggio del fuoco su di un soprassuolo boschivo; l'obiettivo

previsto quindi è quello di ridurre la biomassa bruciabile con interventi andanti, su tutta la superficie, o concentrati in luoghi a più alto rischio ed esposizione, dove se ne riscontrasse la necessità.

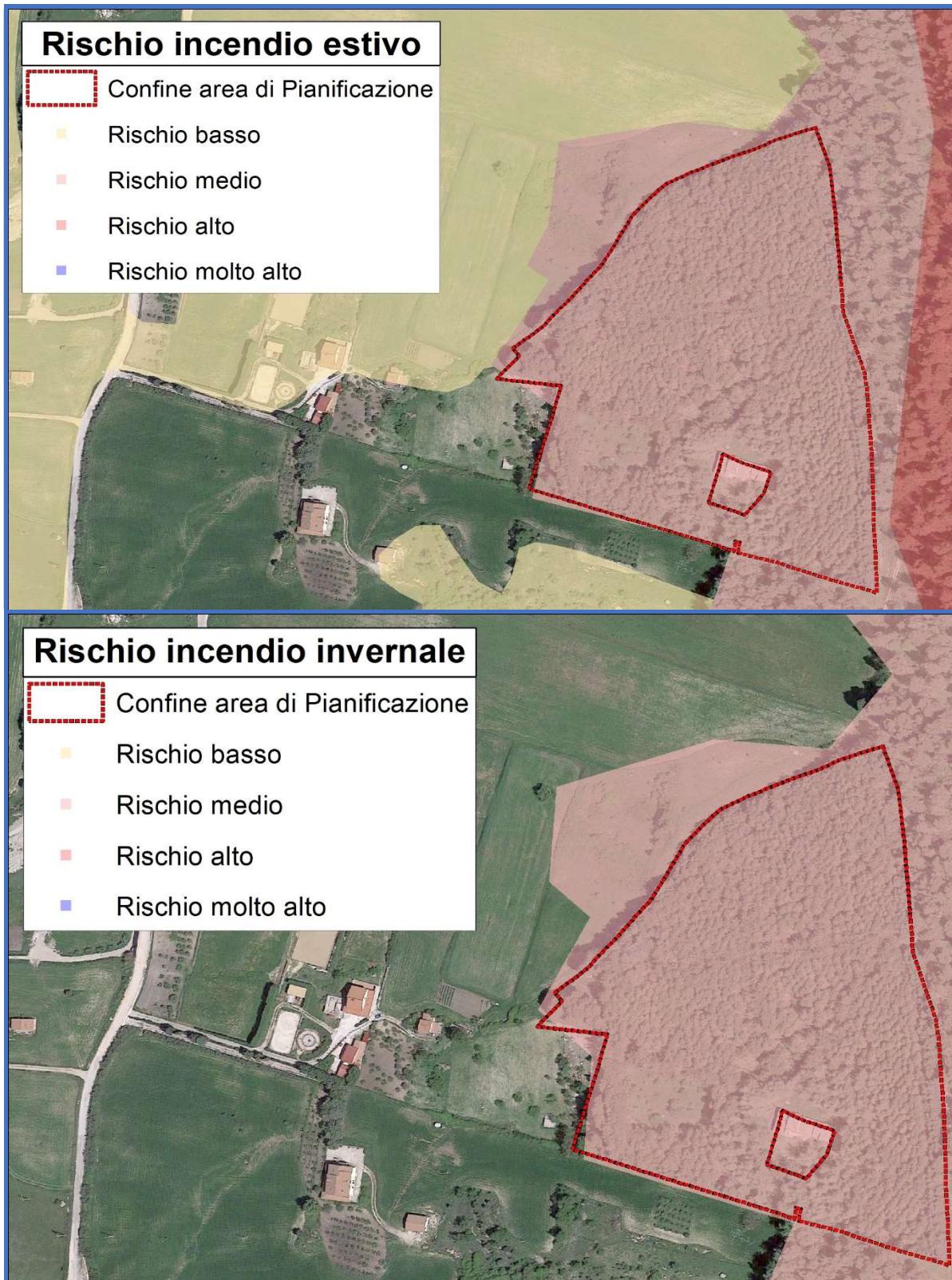


Figura 7 – Rischio incendio estivo (sopra) ed invernale (sotto) dell’area di pianificazione: tutta l’area è indicata a rischio incendi medio per entrambe le stagioni.

In particolare, gli interventi di selvicoltura consigliati, 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;
- spalcature e potature, ove necessario e possibile;
- diradamenti su rimboschimenti, ove possibile.

Ai fini antincendio è stata anche effettuata una indagine, volta a verificare gli eventi di incendio nel complesso boscato pianificato. I dati sono stati ricavati dalla banca dati informatizzata del SIF Sicilia; è stato appurato che durante il periodo di riferimento considerato, dal 2007 fino al 2021, non si sono verificati incendi. Da osservazioni personali inoltre è stato verificato che neppure dal 2021 fino a tutto il 2023 non si sono verificati incendi.

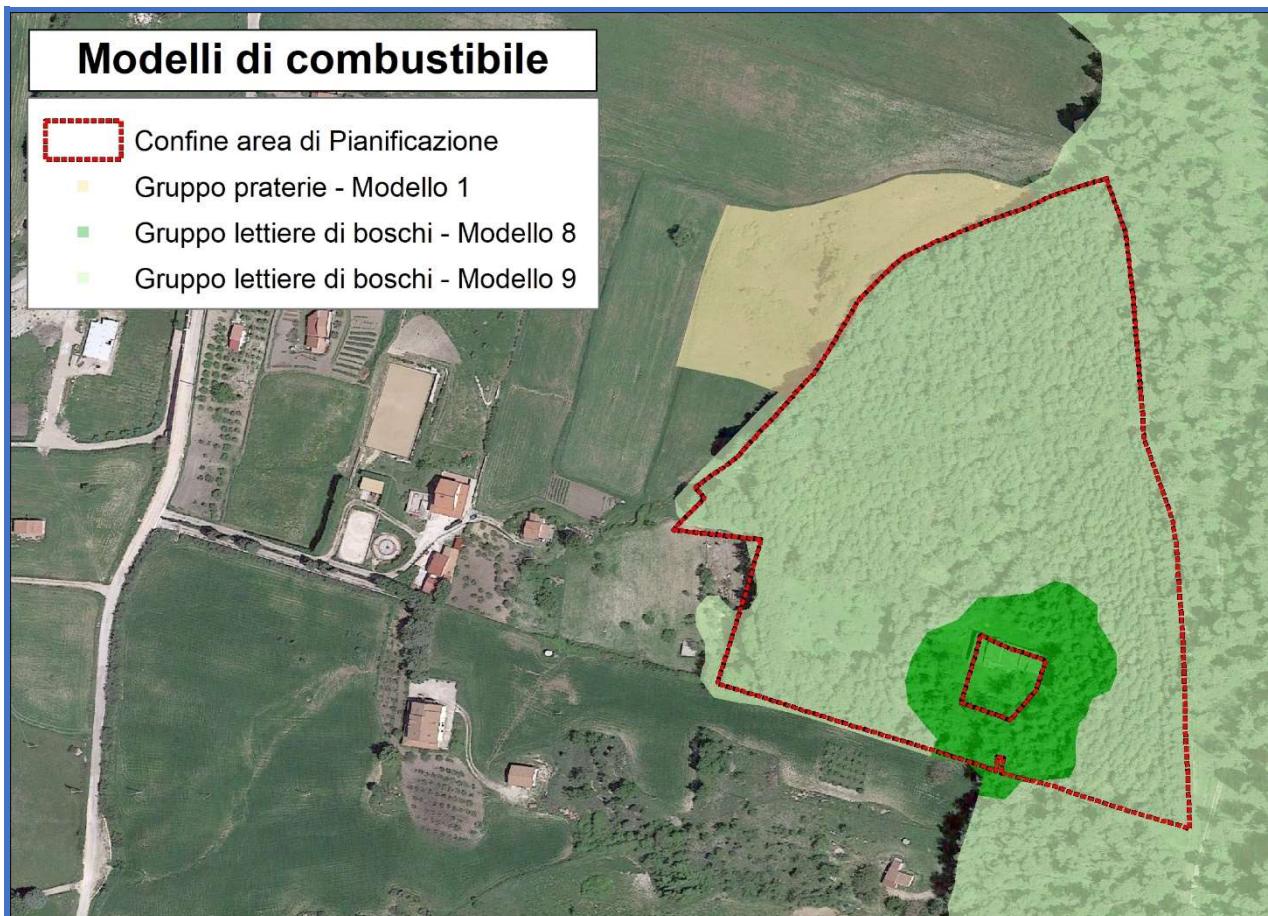


Figura 8 – Modelli di combustibile nell’area oggetto di pianificazione: l’area vicino al caseggiato, in verde più scuro è riferito al Gruppo lettiera modello 8, mentre tutto il resto della superficie, identificata in verde chiaro è riferito al Gruppo lettiera modello 9 (vedi anche Tabella 4).

### 3.7 Iter di approvazione del Piano

Ai fini della approvazione del PGF è necessario che la programmazione e le attività in esso previste siano coerenti con gli obiettivi e le prescrizioni contenute nella pianificazione forestale dei livelli

superiori (Piano Forestale Regionale, PMPF) e non (Piani di gestione delle aree protette o della rete Natura 2000, Piano di assetto idrogeologico, Piano regionale antincendio boschivo, Piani paesistici).

L'iter di approvazione del PGF viene illustrato nelle *Linee Guida per la redazione del Piano di Gestione Forestale* (D.A. 85 GAB 2016) al paragrafo 5. Questo Iter è stato adeguato agli strumenti normativi nazionali in materia elencati in premessa alla presente relazione (D. Interm. N. 563765 del 28/10/2021 e D. Min. N. 64807 del 09/02/2023).

Come accennato nel paragrafo precedente, la prima fase dell'iter di approvazione di un piano di gestione forestale è quella della verifica di conformità al Piano Forestale Regionale vigente e/o di aggiornamento a cura del Comando del Corpo Forestale.

In una successiva fase, il piano verrà sottoposto all'istruttoria vera e propria a cura del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale, da espletarsi entro sessanta giorni dalla richiesta.

La proposta di piano e l'esito dell'istruttoria saranno pubblicati presso le sedi dei comuni interessati e dei distaccamenti forestali competenti per territorio, nonché sul sito istituzionale del Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale, per la durata di quindici giorni. Entro detto termine chiunque può formulare osservazioni e proposte che saranno esaminate dal dipartimento che si occupa dell'istruttoria, entro i trenta giorni successivi.

Decorso il suddetto termine la proposta di Piano sarà sottoposta all'approvazione definitiva dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea. Della approvazione del piano sarà dato avviso nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana e nel sito istituzionale del Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale.

## 4 FASI DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL PIANO

### 4.1 Impostazione metodologica di lavoro

La redazione del piano è stata preceduta da una preliminare impostazione metodologica, avendo come riferimento innanzi tutto le Linee Guida Regionali per la predisposizione dei Piani di gestione Forestale.

Ai fini della definizione ed implementazione delle varie fasi operative, oltre alle Linee Guida, informazioni utili sono state raccolte dalla metodologia sviluppata dai Piani di Gestione Forestale di indirizzo, realizzati nell'ambito del Progetto LIFE RESILFORMED (RESilienza delle FOREste MEDiterranee ai cambiamenti climatici). In particolare, utili indicazioni riguardo gli indirizzi selviculturali e le modalità di esecuzione degli interventi riguardanti i rimboschimenti di conifere sono stati ricavati dal PIANO DI INDIRIZZO AGRO-FORESTALE DELL'AREA SPERIMENTALE DEI SICANI realizzato nel Demanio Forestale Regionale di Pizzo Lupo, distante pochi chilometri dal bosco da assestarsi ed in un territorio con simili caratteristiche climatiche e geo-pedologiche.

Il lavoro è stato quindi previsto e suddiviso nelle seguenti fasi (in grassetto le fasi esplicitamente riportate nelle Linee Guida):

- 1. Impostazione generale del lavoro e definizione di massima degli obiettivi e dei criteri gestionali di riferimento;**
2. Delimitazione dei confini della proprietà boschiva sulla base del particellare catastale e stesura della carta di campagna;
- 3. Primo sopralluogo con ricognizione generale del territorio interessato;**
4. Sviluppo iniziale applicazione dedicata G.I.S., con software QGIS;
- 5. Classificazione tipologica, sulla base dei Tipi forestali definiti in regione;**
- 6. Compartimentazione del complesso boscato in unità gestionali (particelle e sottoparticelle), da fotointerpretare in ambiente GIS.**
- 7. Verifica in bosco della compartimentazione gestionale, con ricognizione dei confini di ogni particella e sottoparticella e riscontro della tipologia forestale presente.**
- 8. Rettifica della carta del particellare e delle tipologie in ambiente GIS.**
- 9. Compilazione in campo delle descrizioni particellari di tipo qualitativo (aspetti ecologici, vegetazionali e selviculturali) e relativa archiviazione ed analisi dei dati acquisiti.**
- 10. Redazione carte tematiche definitive;**
- 11. Acquisizione in campo ed inventariazione dei parametri dendro-auxometrici e relativa inventariazione ed analisi dei dati.**
12. Definizione dei criteri gestionali;
- 13. Identificazione degli interventi intercalari ed eventualmente anche di quelli finali**
14. Stesura relazione piano di gestione con validità di 10 anni;
- 15. Riproduzione del lavoro finale in formato cartaceo.**

## 4.2 Obiettivi generali del piano e criteri gestionali utilizzati

Negli ambiti forestali con preminente valore naturalistico la funzione di produzione legnosa è quasi sempre trascurabile. In questi contesti, al bosco più che prodotti legnosi sono richiesti prevalentemente altri tipi di servizi più direttamente connessi alla funzione di conservazione della natura. Questa particolare funzione, comporta spesso una gestione diversa da quella ordinaria con finalità prevalente produttiva.

Nelle proprietà a conduzione ordinaria gli obiettivi d'intervento, pur nell'ottica della selvicoltura naturalistica, tendono a favorire la maturazione del bosco ed una perpetuazione per mezzo della rinnovazione, mentre nella gestione con finalità prevalentemente naturalistica e conservativa, si persegue l'obiettivo principale della conservazione degli ecosistemi forestali e del miglioramento della loro funzionalità e biodiversità.

L'approccio gestionale indirizzato ad una funzione preminente di tipo naturalistico - conservativo non si limita esclusivamente al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento funzionale e di biodiversità del bosco.

La complessità di un bosco, anche nel caso di formazioni forestali di origine artificiale, è comunque ad un livello tale da essere in grado di espletare molteplici funzioni; esse sono vitali innanzi tutto per la sopravvivenza dell'ecosistema, ma, nel contempo, alcune di queste funzioni si rivelano anche di fondamentale importanza per il compimento di servizi utili per l'uomo. Non si tratta solo di servizi legati allo sfruttamento economico del bosco (produzione di legna ed altri prodotti remunerativi), ma anche dei cosiddetti servizi ecosistemici, quali la protezione dal dissesto idrogeologico, la capacità di assorbimento di inquinanti e di gas clima-alteranti, e non ultimo i servigi legati alla conservazione delle aree naturali e della loro biodiversità.

Negli ultimi anni si è presa maggiormente coscienza dell'importanza dei servizi ecosistemici; di essi se ne comprende sempre più il valore, non solo in ambito scientifico, ma anche nell'opinione pubblica e di riflesso, quindi, in campo politico e nella governance di un territorio.

Questa attitudine multifunzionale del bosco ha dei riflessi importanti da un punto di vista gestionale poiché se è vero che, a seconda di fattori di varia natura quali tipo di proprietà, caratteristiche stazionali e dendrometriche, tipi di vincoli ecc., si potrà dare preminenza ad una funzione, dall'altro non si potrà mai prescindere dal considerare il bosco come un ecosistema complesso e multifunzionale. In tal senso, per quanto le scelte gestionali saranno indirizzate a favorire la funzione prevalente individuata, esse non dovranno, per quanto possibile interferire e ridurre i benefici di altri servizi ecosistemi che il bosco potrà fornire.

Nel caso specifico del bosco oggetto del presente piano, viste le caratteristiche territoriali, stazionali, il regime dei vincoli ed anche sulla base delle indicazioni e scelte del proprietario si è preferito di individuare per l'area forestale da pianificare una funzione prevalente di tipo naturalistico, dando alla funzione di produzione legnosa, un ruolo importante ma secondario.

Anche nel caso in cui si assegna una funzione prevalente di tipo naturalistico conservativo, non può mancare una gestione strategica data dalla pianificazione forestale, la quale dovrà individuare indirizzi selviculturali coerenti con gli obiettivi principali del bosco da gestire. Questi indirizzi gestionali dovranno però essere definiti e modulati con l'intento di favorire anche gli altri servizi

ecosistemici che potrà fornire il bosco, anche in coerenza con quanto previsto dalla pianificazione sovraordinata e dal regime vincolistico presente nelle superfici oggetto di pianificazione.

La gestione nelle aree boscate dell'area oggetto di pianificazione dovrà essere modulata con diversa intensità a seconda del grado di equilibrio naturale presente nei diversi popolamenti individuati: in quelli dotati di maggiore complessità e stabilità ecosistemica, e quindi provvisti anche di maggiore resilienza, l'apporto proveniente dalla gestione attiva potrà essere limitato, sia come intensità che come frequenza, mentre, nelle situazioni in cui gli elementi di stabilità e funzionalità dell'ecosistema sono lontani da uno stato di equilibrio, si dovrà prevedere una maggiore apporto della gestione attiva, in modo da favorire i processi evolutivi naturali.

Dal punto di vista strettamente forestale i principali obiettivi selvicolturali che il piano si pone di raggiungere si possono così riassumere, in ordine di priorità:

- **Tutela ambientale e salvaguardia del paesaggio**, attraverso una gestione dei soprassuoli forestali mirata all'aumento di stabilità delle fitocenosi e al mantenimento della capacità di protezione del territorio dal dissesto idrogeologico, dagli incendi e da altre avversità;
- **Produzione di beni forestali** come legna da ardere e legname.

#### 4.3 Fasi preliminari (Delimitazione proprietà, ricognizione generale, prima delimitazione particellare)

Dopo avere impostato le varie fasi della metodologia di lavoro (Par. 4.1), ed avere definito gli obiettivi generali ed i criteri gestionali di riferimento (Par. 4.2), si è proceduto alla implementazione delle **fasi operative preliminari**, consistenti nella definizione dei confini della proprietà boschiva, nella ricognizione generale dell'area e in una prima delimitazione del particellare forestale.

La delimitazione dei confini della proprietà boschiva è stata effettuata a partire dalla verifica dei titoli di proprietà della ditta boschiva ed i corrispondenti identificativi catastali (numero di fogli e particelle catastali); i confini della proprietà sono stati poi delimitati e riprodotti in mappa digitale in formato vettoriale (*shapefile*), attraverso l'uso di un software GIS (*Geographic Information System*). In tal modo è stato possibile realizzare una prima carta di campagna avendo come base cartografica le foto aeree disponibili sul Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR Sicilia).

La ricognizione preliminare è servita ad acquisire le prime informazioni in campo sul complesso boscato: tipologie di boschi e loro stato, caratteristiche stazionali, stato della viabilità ecc. Il sopralluogo è stato predisposto assieme al proprietario del bosco; ciò ha consentito di indirizzare l'indagine nei punti ritenuti più significativi, al fine di avere una prima conoscenza di massima sul complesso forestale e di discutere eventuali problematiche inerenti lo stato del bosco e le infrastrutture in esso presenti.

Il passo successivo è stato quello di effettuare una prima suddivisione della proprietà boschiva in unità gestionali, ovvero Particelle e Sottoparticelle forestali. In una prima fase, si è proceduto a suddividere il bosco in *particelle forestali*, ovvero in porzioni di area boscata delimitata da confini presenti fisicamente sul terreno, in modo permanente e ben identificabili anche sulla mappa (*confini fisiografici*): essi possono essere linee naturali (ruscelli, canaloni, fossi), oppure linee artificiali (strade, sentieri, muretti ecc.).

Le superfici all'interno delle particelle forestali sono state a loro volta suddivise in sottoparticelle, qualora all'interno di queste non vi fossero riscontrate porzioni di bosco aventi differente identità culturale. L'identità culturale del bosco è definita da quattro attributi fondamentali: copertura forestale, composizione specifica, funzione assegnabile e selvicoltura praticabile; nei boschi coetanei, ai fini della identificazione delle unità culturali, possono considerarsi anche significative differenze di età e di stadio di sviluppo. La delimitazione delle unità culturali (sottoparticelle), è stata effettuata preliminarmente a video in ambiente GIS, tramite l'acquisizione di informazioni che è possibile ottenere con fotointerpretazione a video: composizione specie arboree, grado di copertura e modalità di distribuzione degli alberi ed età stimata. A ciascuna sottoparticella è stata attribuita una specifica tipologia/variante forestale, secondo la classificazione dei *Tipi forestali della Regione Siciliana* (CAMERANO et al., 2011)<sup>10</sup>. Il particolare definito in via preliminare, è stato poi verificato nella fase successiva dei rilievi qualitativi, i quali hanno consentito di compiere una verifica dei parametri culturali interpretati a video ed una rettifica dei confini delle unità culturali.

Nel caso specifico del bosco oggetto di pianificazione, i confini permanenti delle particelle forestali sono stati materializzati sulle linee di delimitazione della proprietà e su quelle della viabilità. La realizzazione del sottoparticellare forestale è stato effettuato tramite fotointerpretazione di ortofoto aeree AGEA del 2019 con risoluzione 20 cm, disponibili sul SITR Sicilia.

#### 4.4 Descrizione particellari (aspetti ecologici, vegetazionali e selvicolturali)

Ai fini della descrizione qualitativa delle particelle forestali, si è seguita la metodologia sviluppata in *Progettobosco gestione sostenibile*. Si tratta di un sistema informativo sviluppato per la redazione dei piani di gestione forestale, che prevede da un lato una specifica metodologia di acquisizione di informazioni alfanumeriche da raccogliere attraverso rilievi qualitativi e quantitativi e dall'altro un sistema informatizzato di archiviazione, interrogazione ed analisi dei dati acquisiti.

I rilievi qualitativi hanno interessato tutte le unità culturali individuate (sottoparticelle), attraverso l'uso di apposite schede (appendice 7) in cui i vari attributi da rilevare sono organizzati in raggruppamenti. Gli attributi da censire nelle schede hanno riguardato in particolare:

- L'identificazione anagrafica;
- L'inquadramento dei principali fattori ecologici;
- L'accertamento dei fattori, antropici o non, che possono condizionare la gestione tecnica.

Per le unità gestionali identificate come bosco è stata prevista la compilazione di due schede (vedi Appendice 7):

- La scheda A dove vengono acquisiti parametri inerenti i fattori ambientali e di gestione;
- La scheda B che descrive i caratteri bioecologici e culturali delle formazioni arboree

Per le unità gestionali aventi un soprassuolo non boscato (formazione arbustiva o erbacea, incolto o coltivo erbaceo o arboreo) è prevista invece la compilazione delle schede A e B3 (vedi Appendice 7).

---

<sup>10</sup> CAMERANO, P., CULLOTTA, S., VARESE, P. (2011). Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia. Tipi Forestali. Corpo Forestale Regionale - Assessorato Territorio Ambiente

Contestualmente alla descrizione particellare, è stata effettuata una verifica della corretta attribuzione della tipologia/variante forestale, effettuata preliminarmente in ambiente GIS.

I confini delle singole unità che costituiscono il particellare, sono state infine oggetto di verifica e revisione sulla base delle informazioni che è stato possibile reperire durante l'attività in campo.

#### 4.5 Definizione particellare e stesura database del bosco

La fase successiva ai rilievi in campo per le descrizioni particellari è stata innanzi tutto quella di rettificare sulla carta digitale a GIS i confini delle singole particelle e sottoparticelle forestali. In tal modo si è ottenuta la versione definitiva della carta del particellare forestale. Ciascuna sottoparticella individuata sulla carta è stata definita quindi come singola unità gestionale, in cui sono state effettuate le successive analisi (rilievi dendrometrici, vincoli, ecc.) ed a cui è stata attribuita in seguito una specifica funzione ed indirizzo selvicolturale.

Tutti i dati acquisiti nei rilievi in campo per ciascuna sottoparticella sono stati caricati in una banca dati di Microsoft Access, appositamente sviluppata da Progetto Bosco. In questo database sono stati archiviati anche i dati dei rilievi dendrometrici realizzati nelle fasi successive.

#### 4.6 La compartimentazione assestamentale: funzioni prevalenti e comprese

Sulla base delle informazioni stazionali e culturali acquisite nei rilievi particellari, è stato possibile assegnare concretamente a ciascuna porzione di area forestale del complesso una precisa destinazione funzionale per raggiungere gli obiettivi prefissati (vedi par. 4.2).

Per effettuare questo passaggio fondamentale, si è tenuto conto di una serie di fattori che si possono ricondurre a tre gruppi fondamentali:

- **Fattori legati alle caratteristiche territoriali ed ambientali** quali: caratteristiche fisiche, orografiche, infrastrutturali ed economiche;
- **Regime vincolistico e pianificazione sovraordinata del territorio**: aree protette e/o siti Natura 2000, Piano Paesaggistico, Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- **Vocazione del tipo forestale** e quindi delle caratteristiche più importanti legate alla specie prevalente nella composizione e anche alla forma di governo del bosco.

La compartimentazione del bosco in base alla destinazione funzionale prevalente non deve essere intesa come delimitazione di zone ad uso esclusivo, bensì una evidenziazione di aspetti che devono essere tenuti prioritariamente in considerazione e massimizzati dal selvicoltore, al fine di assicurare specifici servizi che risultano, in un determinato contesto, di particolare rilevanza, mantenendo comunque la polifunzionalità.

La sintesi degli obiettivi delineati con l'individuazione della funzione preminente si traduce nella **formazione delle comprese** che costituiscono le **unità di gestione**. All'interno delle comprese vengono raggruppate le **diverse unità base della pianificazione** (sottoparticelle), accomunate da uguale destinazione funzionale per analoghe caratteristiche di aspetti territoriali, vincoli e pianificazione sovraordinata e caratteristiche di composizione e fisionomia (uguale categoria o tipologia forestale).

I compatti operativi detti appunto comprese risulteranno quindi costituiti da un insieme di sotto particelle forestali, più o meno omogenee per destinazione funzionale ed obiettivi di gestione. Ciascuna di queste comprese presenterà delle caratteristiche distinte per quanto concerne:

- **La preminenza di una determinata funzione** che ne condiziona le modalità gestionali e conseguentemente la scelta di eventuali interventi selviculturali;
- **Le oggettive caratteristiche ecologiche e/o selviculturali e/o stazionali e/o economiche** (tipo vegetazionale, equilibrio ecologico, forma di governo, condizioni stazionali, macchiatrico, condizioni di degrado, ecc.).

All'interno delle unità gestionali presenti nella compresa (sottoparticelle), pur mantenendo in linea generale eguali indirizzi selviculturali, vi potranno essere tipologie e livelli di intensità negli interventi differenti, a seconda di aspetti culturali e stazionali peculiari quali ad esempio: densità e copertura arborea, composizione specifica, e parametri dendrometrici.

Nel caso in esame, l'omogeneità del contesto socio-economico e ambientale del territorio e le similari caratteristiche stazionali, ecologiche e selviculturali del complesso bosco, hanno consentito di accorpate in un'unica destinazione funzionale e ad una sola compresa tutta l'area oggetto di pianificazione. Nello specifico la destinazione **funzionale individuata è quella Naturalistica e conservativa**, mentre, la compresa che è stata definita, che racchiude tutta la superficie boscata interamente caratterizzata da conifere mediterranee, è quella dei **Rimboschimenti da rinaturalizzare**.

#### 4.7 Esecuzione dei rilievi dendrometrici

Il rilievo della massa legnosa è stato effettuato con aree di saggio circolari di 13 m di raggio (531 m<sup>2</sup> di superficie), scelte con criterio soggettivo in modo tale da rappresentare le caratteristiche medie dei soprassuoli afferenti alle singole sottoparticelle forestali.

In tutte le aree di saggio è stato eseguito il cavallettamento totale, a partire da una soglia di 4 cm di diametro. I rilievi delle altezze hanno interessato tutte le piante oggetto di cavallettamento e sono state effettuate con l'uso del vertex.

Per la determinazione della cubatura e della massa legnosa inherente i soli fusti sono state utilizzate le Tavole di Cubatura a doppia entrata edite a cura dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura (I.S.A.F.A.), (Castellani C. et al., 1984)<sup>11</sup>. Queste tavole forniscono funzioni di calcolo del volume per diverse specie forestali comuni in Italia, utilizzando il diametro e l'altezza di ciascuna pianta.

Al fine di calcolare invece la biomassa legnosa (o massa volumica) dei popolamenti forestali presenti nel bosco sono state utilizzate invece le tavole di stima del Volume e della Fitomassa delle principali specie forestali italiane edite dal Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, - Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale, a cura di Tabacchi G. et al. del 2001.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Castellani C., Scrinzi G., Tabacchi G., Tosi V. - *Tavole di cubatura a doppia entrata*. Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura (I.S.A.F.A.). Trento 1984

<sup>12</sup> G. Tabacchi, L. Di Cosmo, P. Gasparini, S. Morelli - *Stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane*. Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, - Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale anno edizione 2001.

Queste tavole forniscono la masse volumica in peso secco ed in tonnellate dei fusti e dei rami grossi delle principali specie forestali presenti in Italia, a partire dal volume calcolato con il diametro e l'altezza misurata per ciascun albero presente nell'area di saggio.

L'elaborazione dei dati raccolti ha permesso di desumere, per ogni Area di Saggio (AdS), e per ogni specie arborea riscontrata, i seguenti parametri dendrometrici:

- Frequenze (numero di piante) ad ettaro;
- Area basimetrica ad ettaro;
- Diametro medio;
- Altezza media;
- Volume dendrometrico ad ettaro.

La rinnovazione, intesa sia come il processo tramite il quale il bosco si rinnova e perpetua e sia come presenza di giovani piante in via di affermazione, rappresenta una importante espressione della dinamica evolutiva del soprassuolo. Per il rilievo degli individui e dei collettivi di rinnovazione si è fatto riferimento a *transect* di lunghezza pari a 10 m e larghezza di 2 m, passanti per il centro dell'area di saggio, e sviluppati nelle direzioni cardinali. Per il rilievo sono state adottate le seguenti soglie dimensionali:

- Altezza <30 cm,
- 30 cm<altezza<130 cm;
- Altezza >130 cm e diametro a 1,3 m <3 cm.

#### 4.8 Destinazione funzionale naturalistica-conservativa: compresa dei rimboschimenti da rinaturalizzare

L'individuazione della destinazione funzionale dell'area tramite raggruppamento delle unità gestionali è stata realizzata nella fase successiva alla realizzazione dei rilievi qualitativi e dendrometrici in campo, i quali hanno consentito di attribuire, sia pur preliminarmente una funzione prevalente a ciascuna sottoparticella forestale sulla base dei suoi aspetti ecologici, vegetazionali e selvicolturali.

Come descritto in precedenza, l'intera superficie boscata dell'area di pianificazione, presentando una sostanziale omogeneità per quanto attiene la destinazione funzionale e gli obiettivi da raggiungere, è stata inserita nell'ambito di una sola compresa con funzione naturalistica-conservativa e con obiettivo gestionale prioritario indirizzato alla rinaturalizzazione dei popolamenti forestali, inquadrabili come visto in precedenza all'interno del tipo forestale Rimboschimenti mediterraneo di conifere RI30, con le varianti a cipressi, a pino domestico e a cedro dell'Atlante (vedi paragrafo 4.2). Nella Tabella 5 è riportato un quadro riassuntivo delle superfici boscate presenti nell'intero complesso ed inquadrate in un'unica compresa. La Figura 9 invece illustra l'estensione della compresa.

Tabella 5 – Superficie boscata del complesso forestale ed inquadramento all'interno della destinazione funzionale e nella compresa dei Rimboschimenti mediterranei di conifere.

Destinazione funzionale	Compresa	Superficie (ha)	
		Complessiva	Boscata
Naturalistica - conservativa	Rimboschimenti mediterranei di conifere	4,2249	4,059
<b>TOTALI</b>		<b>4,2249</b>	<b>4,059</b>

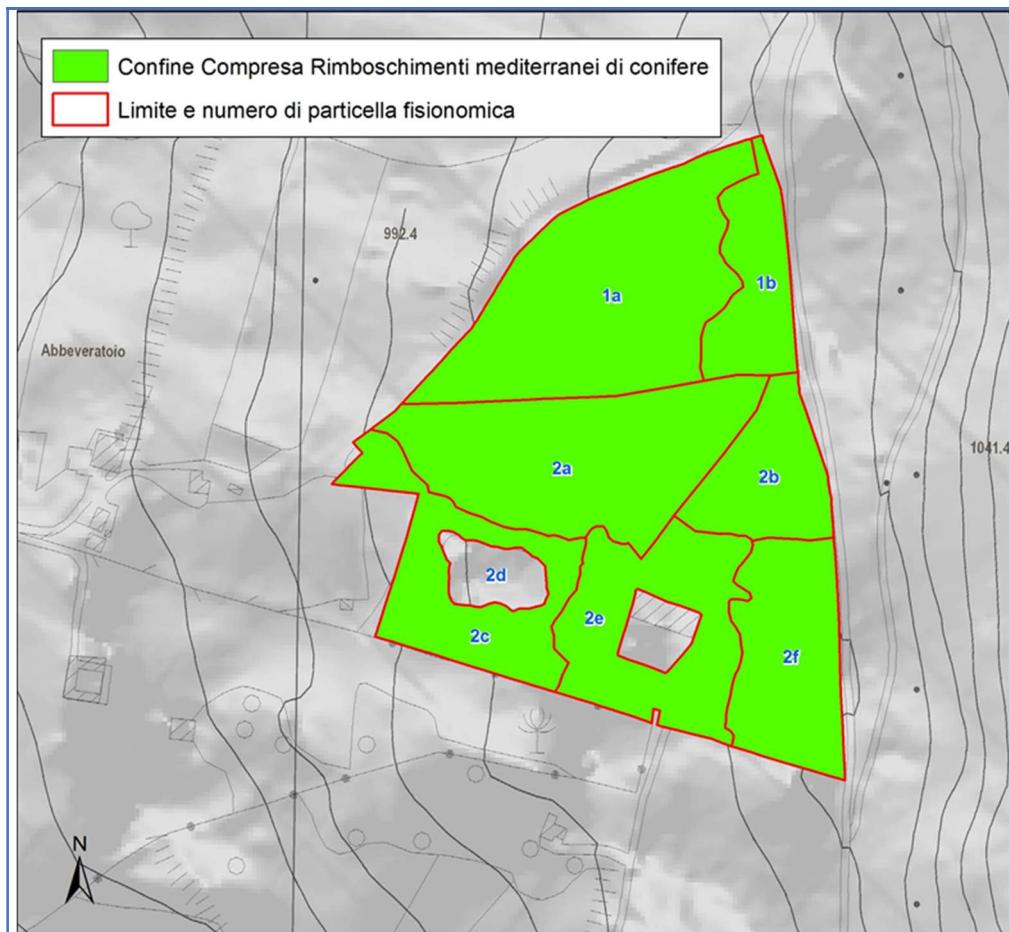


Figura 9 – Carta della compresa dei Rimboschimenti Mediterranei di Conifere a funzione naturalistica conservativa e indicazione delle unità funzionali (sottoparticelle forestali)

## 5 PRESENTAZIONE DEI DATI STAZIONALI E GESTIONALI ACQUISITI CON I RILIEVI QUALITATIVI PARTICELLARI

### 5.1 Parametri qualitativi descrittivi delle unità gestionali

In questo paragrafo vengono riassunti in modo sintetico i parametri stazionali e culturali rilevati tramite le schede di descrizione particellare di Progetto Bosco ed in seguito acquisiti digitalmente nel relativo database.

I dati di maggior dettaglio per ciascuna unità gestionale (sottoparticella), utili al fine di modulare gli interventi selvicolturali su ciascuna unità gestionale sono illustrati in Appendice 3.

Va precisato che, alcuni parametri previsti dalle schede, non hanno evidenziato alcun valore o attributo qualitativo rilevabile, e quindi di fatto sono assenti in tutta la superficie oggetto di pianificazione, essi sono:

- Dissesti
- Limiti allo sviluppo delle radici;
- Fattori di alterazione fitosanitaria;
- Pascolo
- Ostacoli agli interventi.

Inoltre altri fattori, tra i quali viabilità, esposizione prevalente e altitudine sono stati illustrati e commentati in altri paragrafi (Par. 5.2 viabilità, Par. 2.1 dati orografici).

In tabella 6 sono riportate le superfici totali di ciascuna unità gestionale in cui si suddivide la compresa in confronto con le superficie boscata e quella non boscate; quest'ultima è poi suddivisa ulteriormente in aree improduttive o produttive (ad es. pascoli, aree agricole ecc...).

Dall'analisi della tabella 6 si evince che la superficie boschiva occupa gran parte di quella totale; su più della metà delle sottoparticelle la superficie boschiva occupa l'intera superficie (sottoparticelle 1a, 1b, 2b, 2f).

*Tabella 6 – Prospetto della superficie totale, di quella boscata e delle superficie non boscate suddivise in improduttivi e produttivi.*

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
1a	1,0726	1,0726	0,0	0,0
1b	0,3132	0,3132	0,0	0,0
2a	0,8982	0,8841	0,00	0,0141
2b	0,3380	0,3380	0,00	0,00
2c	0,5123	0,4450	0,0166	0,0507
2e	0,5873	0,5028	0,00	0,0845
2f	0,5033	0,5033	0,00	0,00
<b>TOTALI</b>	<b>4,2249</b>	<b>4,059</b>	<b>0,0166</b>	<b>0,1493</b>

La tabella 7 illustra invece alcuni parametri colturali del soprassuolo arboreo. Tutta la superficie boschiva dei compresi rimboschimenti di conifere mediterranee è caratterizzata da una struttura

monoplana con stadio di età maturo (età 52 anni). Riguardo alla tessitura orizzontale, si evidenzia che in genere la copertura è molto elevata (95-100%) e sovente con assenza di lacune. La densità è di fatto eccessiva in tutte le unità gestionali. Il soprassuolo è in genere mediamente vigoroso indicando di fatto una crescita e uno sviluppo individuale delle piante in genere discreto o buono.

I dati inerenti la copertura dello strato arbustivo ed erbaceo (Tabella 8), evidenziano una scarsa incidenza in raffronto alla copertura arborea: lo strato arbustivo, in particolare si estende mediamente solo su circa il 5% della superficie, mentre quello erbaceo non supera 1/3 della superficie totale delle sottoparticolelle.

*Tabella 7 – Descrizione qualitativa-funzionale di alcuni parametri del soprassuolo arboreo: densità, grado di copertura vigoria.*

PARTICELLA	STRUTTURA E SVILUPPO	LACUNE	DENSITÀ	GRADO DI COPERTURA [%]	VIGORIA
1a	Fustaia monoplana matura	Assenti	Eccessiva	100	Poco vigoroso
1b	Fustaia monoplana matura	Assenti	Eccessiva	99	Mediamente vigoroso
2a	Fustaia monoplana matura	Presenti	Eccessiva	98	Mediamente vigoroso
2b	Fustaia monoplana matura	Assenti	Eccessiva	98	Poco vigoroso
2c	Fustaia monoplana matura	Presenti	Eccessiva	95	Mediamente vigoroso
2e	Fustaia monoplana matura	Presenti	Eccessiva	80	Mediamente vigoroso
2f	Fustaia monoplana matura	Assenti	Eccessiva	98	Mediamente vigoroso
<b>TOTALI</b>					

*Tabella 8 – Grado di diffusione della copertura arbustiva ed erbacea*

PARTICELLA	GRADO DI DIFFUSIONE	
	Strato Arbustivo	Strato Erbaceo
1a	<5%	<5%
1b	Nulla	Nulla
2a	<5%	<5%
2b	Nulla	<1/3
2c	<5%	<2/3
2e	<5%	<1/3
2f	<1/3	<1/3

La tabella 9 mostra infine una serie di indicatori del grado di diffusione e di vigoria della rinnovazione naturale. In conseguenza della elevata copertura e densità dello strato arboreo il grado di diffusione della rinnovazione è in gran parte sporadico, con valori di copertura mediamente tra l'1 e il 5%

(tranne la SF 2f, con rinnovazione su circa il 40% della superficie); la specie prevalente è sempre il leccio, ma, sovente, sono stati riscontrati numerosi esemplari di roverella e pino domestico (vedi schede descrittive delle unità gestionali in appendice 3), più localizzata è invece la presenza di rinnovazione di cipresso comune. Da notare anche l'assenza di rinnovazione di cedro dell'Atlante nella sottoparticella 2e, che presenta una composizione specifica a prevalenza di cedro. Il motivo dell'assenza di rinnovazione in questa particella è da attribuire alla forte esigenza di luce di questa specie, anche nello stadio di novellame.

Nel complesso i parametri della struttura verticale (monoplana) e di quella orizzontale indicano che il soprassuolo si presenta in gran parte notevolmente semplificato e con scarsa possibilità di insediamento di altre specie nello strato successionale (arbustivo), a causa anche della quasi totale mancanza di lacune.

*Tabella 9 – Indicatori del grado di diffusione e del grado di vigoria della rinnovazione naturale*

Particella	Grado Diffusione	Localizzazione Rispetto al soprassuolo	Livello rinnovazione ai fini della ricostituzione del soprassuolo	Specie rinvenute e relativa altezza media
1a	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 1%)	Leccio (prevalente) h 60-80 cm Roverella h 40-30 cm
1b	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 1%)	Leccio (prevalente) h 80-90 cm Roverella h 40-30 cm
2a	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 3%)	Leccio (prevalente) h 50-60 cm Roverella h 40-30 cm
2b	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 1%)	Leccio (prevalente) h 30-40 cm Pino domestico h 30-40 cm Cipresso comune h 40-50 cm
2c	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 2%)	Leccio (prevalente) h 60-80 cm Roverella h 20-30 cm
2e	Sporadico	Sotto copertura	Insufficiente (cop. 5%)	Leccio (prevalente) 40-120 cm Roverella h 20-40 cm
2f	Diffuso	Sotto copertura	Sufficiente (cop. 40%)	Leccio (prevalente) h 70-200 cm Roverella h 50-150 cm

Le condizioni descritte, in assenza di adeguati interventi selviculturali causeranno il protrarsi di condizioni di scarsa resilienza e bassa capacità di autoriproduzione del soprassuolo arboreo.

Per quanto riguarda gli interventi selviculturali precedenti, il bosco in oggetto è stato interessato da un solo taglio di diradamento di intensità leggera eseguito nell'anno 2018 e che ha interessato solo una parte della sottoparticella 2c.

## 5.2 Descrizione della Viabilità

### 5.2.1 Metodologia di rilievo

Nel corso dei rilievi in campo sono stati raccolti dati ed informazioni sullo stato attuale della viabilità forestale, nonché sulla condizione di accessibilità generale al complesso boscato.

Questi dati sono stati inseriti nelle “schede E” del database di Progetto Bosco (vedi Appendice 7), ed in base ad essi è stata elaborata la “Carta della Viabilità” in formato vettoriale vedi Allegato 7 (Tavola 6).

Agli elementi viari presenti nel complesso forestale si è attribuito il nome di *Tratti*, ed è stato attribuito un codice numerico per ciascuno di essi.

Ad ogni elemento viario, inoltre, sono state attribuite ulteriori informazioni utili all’identificazione ed alla gestione tra i quali i più importanti:

- Nome percorso
- Classificazione tecnica attuale
- Accesso
- Transitabilità
- Manutenzione e miglioramenti previsti
- Fondo Stradale
- Lunghezza
- Larghezza minima e prevalente
- Raggio Minimo curve
- Pendenza media e massima

I dati più importanti raccolti nella scheda E della viabilità sono stati inseriti anche in ambiente GIS ed è stato creato un file vettoriale con elementi lineari corrispondenti a ciascuno dei tratti viari individuati in campo.

I rilievi eseguiti hanno permesso di definire, in linea di massima, gli eventuali interventi futuri di manutenzione per ogni singolo elemento viario, nonché la classe di viabilità corrispondente dopo gli interventi di manutenzione o miglioramento.

I dati sono stati inseriti nelle schede E del database di Progetto Bosco; successivamente è stata elaborata, come archivio geografico vettoriale, la “Carta della viabilità”.

## 5.2.2 Descrizione dello stato attuale della viabilità esistente

Nella tabella 10 sono riportate alcuni dei parametri più importanti raccolti su ciascun tratto della rete viabile interna al complesso forestale.

*Tabella 10 – Prospetto generale della viabilità, con dati di identificazione e di funzionalità di ciascun tratto*

Percorso N°	Nome percorso	Classificazione tecnica attuale	Transitabilità	Manutenzione e miglioramenti previsti	Periodicità interventi (1)	Lunghezza (m)	Larghezza prevalente (m)	Pendenza media %
1	Pista camionabile da fabbricato a confine Nord	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 2 anni	167	4,00	6,0

2	Pista camionabile da confine Est a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 2 anni	171	4,20	6,0
3	Pista camionabile da fabbricato a confine Est	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 2 anni	139	4,50	1,0
4	Pista camionabile da fabbricato a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 2 anni	139	3,80	10,00
5	Pista principale trattorabile sott. part. for. 2c	Pista principale per trattori	Buona	Ordinaria	Ogni 2 anni	70	3,00	6,0
TOTALI							686	

Una prima analisi della viabilità forestale evidenzia che la rete di servizio forestale è sufficientemente ramificata ed è in grado di servire tutti settori del complesso boscato. La viabilità di servizio risulta inoltre omogeneamente distribuita nell'area e costituita da tratti importanti che si sviluppano su tutti i settori e attraversano quasi tutte le unità gestionali di interesse forestale (vedi Figura 10); solo la particella 2f non è attraversata da nessun tratto viario ma la distanza dal tratto più vicino è comunque breve. Il complesso viario è stato suddiviso da 5 tratti in totale, di cui 4 classificati come pista camionabile (tratti n. 1-4) e uno come pista principale per trattori (tratto n.5); lo sviluppo complessivo della rete è di 686 m. Le piste camionabili presentano inoltre una larghezza prevalente compresa tra 4,50 e 3,80 m. Le pendenze medie e i raggi minimi di curvatura soddisfano ampiamente i criteri per l'accesso di mezzi ed attrezature: in particolare la pendenza massima è stata registrata nel tratto viario n.4 pari al 15%, mentre il raggio di curvatura minimo raggiunge il valore più basso di 25 m sempre nel tratto n.4.

Grazie ai dati disponibili è stato possibile calcolare un indice che individua complessivamente se la rete viaria soddisfa i requisiti minimi o ottimali sia per le operazioni selviculturali e in genere per un'agevole accessibilità al bosco.

L'indice che è stato utilizzato fa riferimento al lavoro *"Sulla determinazione delle caratteristiche della rete viabile forestale"*, (Italia Forestale e Montana, 1977, fasc. n.6, pagg. 241-254). L'indice di densità viaria viene espresso come rapporto tra la somma dello sviluppo lineare complessivo presente nel bosco e la superficie totale dell'area di pianificazione. I valori di riferimento secondo questa metodologia sono illustrati di seguito:

- 1) **Area ben servita:** sviluppo della rete viaria pari ad almeno 30 m/ha;
- 2) **Area scarsamente servita:** sviluppo della rete viaria compresa tra 30 e 15 m/ha;
- 3) **Area non servita:** densità viaria al di sotto della soglia minima funzionale all'attività selvicolturale; al di sotto di 15 m/ha.

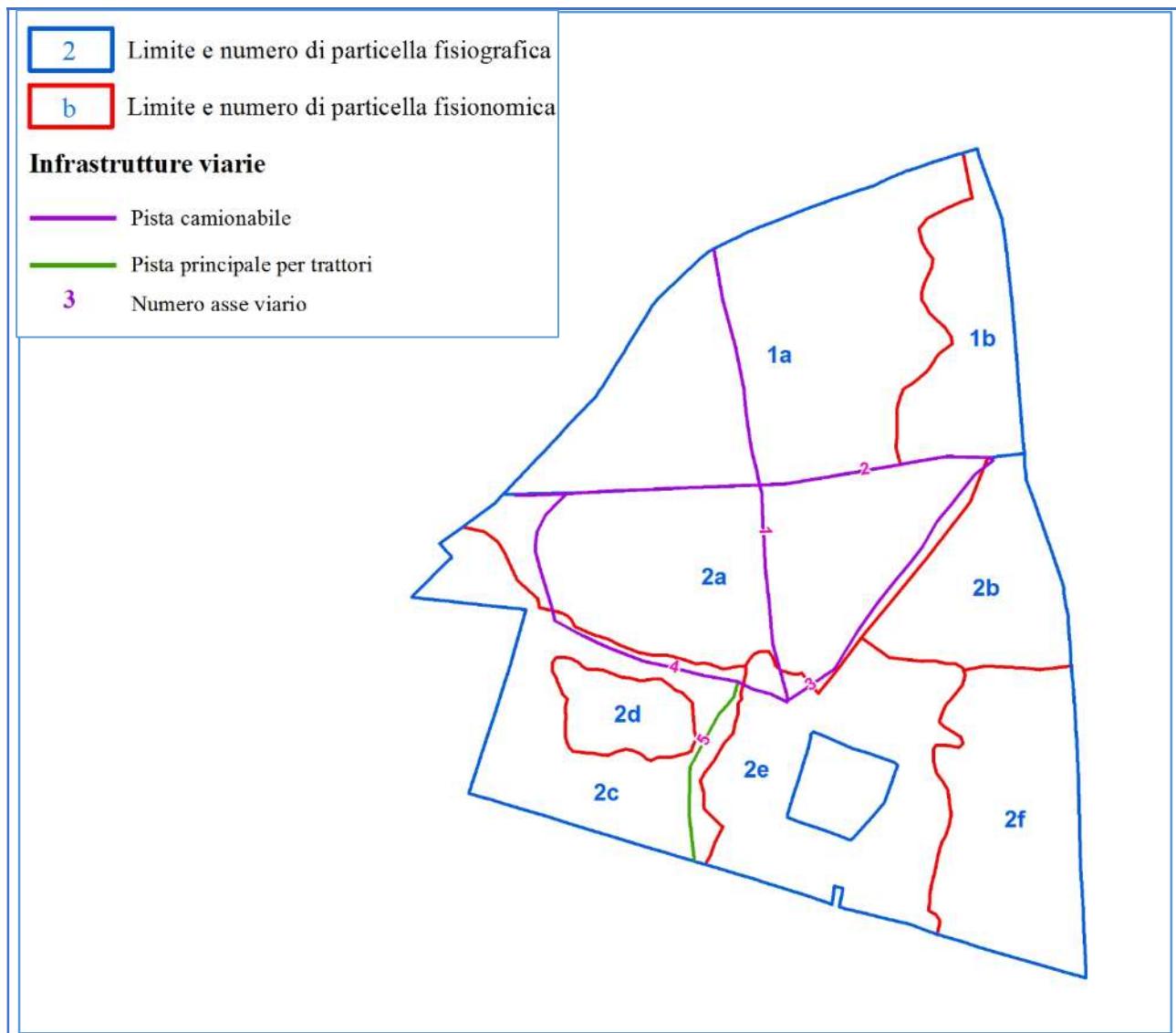


Figura 10 – Carta della viabilità

Il valore della densità viabile per i boschi oggetto del presente piano è pari a 162,37 m/ha (considerata la superficie complessiva del bosco di 4,2249 ha e la lunghezza della rete viaria di 686 m). Questo valore risulta decisamente al di sopra del livello minimo per definire un'area forestale ben servita da strade forestali.

## 6 ELABORAZIONE ED ANALISI DEI DATI DESCRIPTIVI E DENDROMETRICI

Sulla base dei rilievi degli attributi qualitativi particellari e dei rilievi dendrometrici è stato possibile analizzare e descrivere il complesso forestale per ricavarne elementi indispensabili ai fini gestionali. Di seguito viene illustrata dapprima una descrizione generale dell'unica compresa forestale in cui ricade l'intera superficie boscata (Rimboschimenti mediterranei di conifere a destinazione funzionale naturalistica), segue poi una analisi del complesso boscato per ciascuna variante forestale individuata e infine una descrizione sui valori di provvigione in volume e biomassa vegetale presenti sul complesso forestale.

### 6.1 Descrizione generale della compresa

La compresa dei Rimboschimenti mediterranei di conifere a destinazione funzionale naturalistica si estende, come detto, sulla quasi totalità della proprietà se si esclude l'unità colturale individuata come frutteto. Essa occupa l'intera superficie boscata del complesso forestale ed è nell'insieme 4,22 ha. All'interno di essa sono state inserite quindi tutte le sottoparticelle dell'area pianificata e di cui nella tabella sottostante viene riportato un quadro riassuntivo con l'indicazione del tipo e della variante forestale a cui afferiscono (Tabella 11).

*Tabella 11 – Superficie boscata del complesso forestale ed inquadramento all'interno della destinazione funzionale nella compresa dei Rimboschimenti mediterranei di conifere.*

Part.IIa	Sott. Part.	Classificazione forestale		Superficie (ha)	
		Tipo forestale	Variante	Complessiva	Boscata
1	1a	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30D var. a cipressi ( <i>Cupressus sempervirens</i> , <i>C. arizonica</i> )	1,0726	1,0726
	1b	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30A var. a Pino domestico	0,3132	0,3132
2	2a	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30A var. a Pino domestico	0,8982	0,8841
	2b	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30A var. a Pino domestico	0,3380	0,3380
	2c	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30A var. a Pino domestico	0,5123	0,4450
	2e	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30C var. a Cedro dell'Atlante	0,5873	0,5028
	2f	Rimboschimento mediterraneo di conifere	RI30A var. a Pino domestico	0,5033	0,5033
<b>TOTALE</b>				<b>4,2249</b>	<b>4,059</b>

Le sottoparticelle afferenti alla compresa sono moderatamente acclivi, con classe di pendenza maggiormente frequente del 10-20%, ed esposizione prevalente ad Ovest; occupano stazioni con terreni in prevalenza discretamente profondi e con scarsa rocciosità.

La rete viaria è diffusa e consente una facile raggiungibilità e spostamento su tutte le unità colturali; essa è composta principalmente da piste camionabili e da un breve tratto classificato come pista principale per trattori, presente sulla parte meridionale del complesso forestale (SF 2c).

Tutte le sottoparticelle afferenti alla compresa afferiscono al tipo forestale RI30 Rimboschimenti mediterranei di conifere, realizzati con un intervento di riforestazione risalente a 52 anni fa.

I popolamenti afferenti a tutte le varianti necessitano in generale di interventi selvicolturali in grado di garantire un'efficiente e permanente copertura del suolo ed assicurare un maggiore grado di stabilità, funzionalità e diversità biologica. Gli obiettivi gestionali che si prefigurano sono volti alla graduale sostituzione delle specie attualmente presenti con le latifoglie autoctone, attraverso diradamenti modulati in funzione delle caratteristiche ecologiche e dell'attitudine alla rinaturalizzazione che come detto in precedenza è il fine principale della compresa.

L'insieme di queste unità colturali costituisce, quindi, un comparto transitorio, con una formazione forestale destinata progressivamente a evolversi verso boschi a maggior grado di naturalità.

In qualche situazione particolarmente favorevole, si osserva che la dinamica successionale è già abbastanza avanzata tanto che il novellame insediatosi sembra in grado di edificare un soprassuolo autonomo (ad esempio in SF 2f). Nella maggior parte dei casi, invece, il processo appena descritto è soltanto agli inizi (Foto 2); la densità del piano di conifere è molto elevata e l'effetto di ombreggiamento inibisce la comparsa e lo sviluppo del novellame. Questa condizione è ancora più accentuata nei popolamenti a prevalenza di cipresso comune (variante RI30D; SF 1a), (vedi Foto 3).



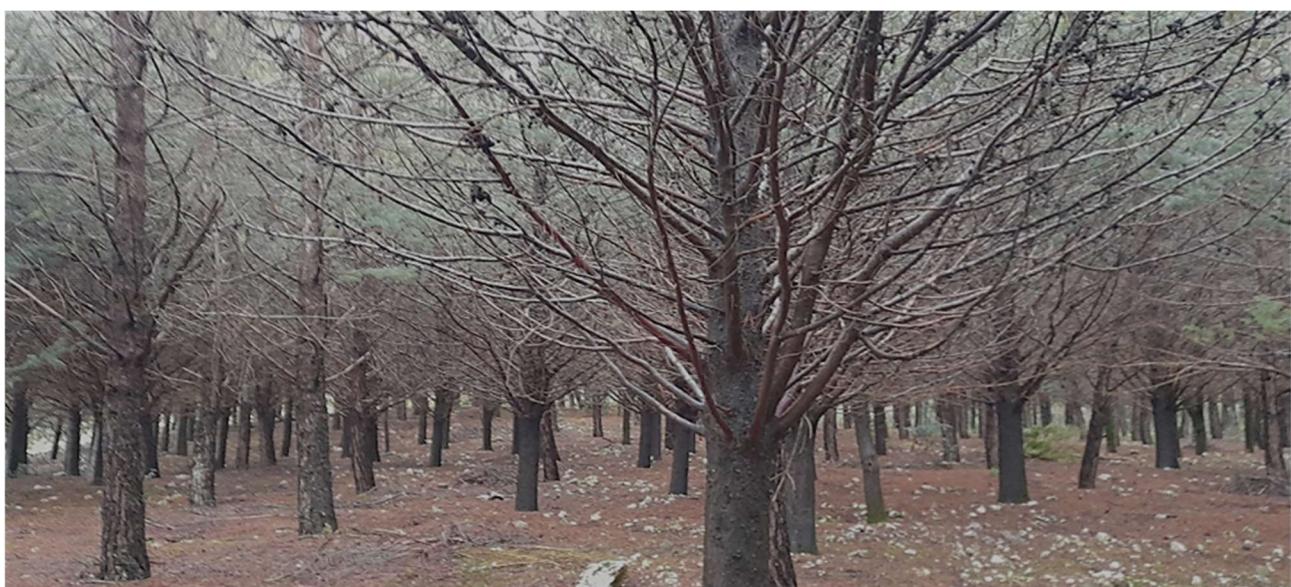
Foto 2 – Sottobosco con strato di lettiera e strato erbaceo rado. Si nota la quasi totale assenza di rinnovazione naturale (SF 2c).

In tutto il periodo di validità del piano, l'obiettivo gestionale principale, sarà dunque quello di assecondare i processi dinamici in atto degli attuali rimboschimenti verso formazioni boschive autoctone. In tal senso gli interventi previsti consisteranno essenzialmente nella eliminazione graduale delle conifere a favore delle formazioni boschive a prevalenza di leccio e roverella. Questa tipologia di intervento interesserà dunque tutte le sottoparticelle forestali presenti nella compresa:

ovvero sia quelli presenti in maggioranza in cui i processi evolutivi sono in fase embrionale o devono ancora iniziare, sia per i popolamenti con una dinamica evolutiva evidente.

In Figura 11 e tabella 12, sono riportati i dati di superficie boscata ripartita nelle tre varianti forestali individuate che afferiscono tutte alla tipologia Rimboschimento mediterraneo di conifere.

Il 61 % della compresa, corrispondente a circa 2,50 ettari, è costituita da Rimboschimenti mediterranei di conifere var. a Pino domestico, nei quali la specie principale ha una copertura prevalente nelle diverse unità gestionali da un massimo del 100% ad un minimo del 57%.



*Foto 3 – Formazione a prevalenza di cipresso comune con sottobosco a densa copertura di lettiera e assenza di strato erbaceo e arbustivo (SF 1a).*

A seguire troviamo i Rimboschimenti mediterranei di conifere - var. a cipressi (*Cupressus sempervirens*, *C. arizonica*), nei quali il i cipressi occupano una copertura del 62%, che si estendono per 1,07 ettari, corrispondenti al 27% della superficie totale.

I Rimboschimenti mediterranei di conifere - var. a Cedro dell'Atlante sono la variante meno estesa; sono presenti su 0,50 ha, corrispondenti a circa il 12% del totale della superficie della compresa; in questi la specie principale (Cedro dell'Atlante), è presente con una percentuale paria al 75%.

*Tabella 12 – Ripartizione della superficie boscata nelle tre varianti forestali afferenti alla compresa Rimboschimenti mediterranei di conifere*

TIPO FORESTALE/VARIANTE	SUPERFICIE BOSCATA	
	Ettari (ha)	Percentuale (%)
<b>RI30A - Rimboschimento mediterraneo di conifere - var. a Pino domestico</b>	2,4836	61,19
<b>RI30C - Rimboschimento mediterraneo di conifere - var. a Cedro dell'Atlante</b>	0,5028	12,39

<b>RI30D - Rimboschimento mediterraneo di conifere - var. a cipressi (<i>Cupressus sempervirens</i>, <i>C. arizonica</i>)</b>	1,0726	26,43
<b>TOTALI</b>	<b>4,0590</b>	<b>100,00</b>

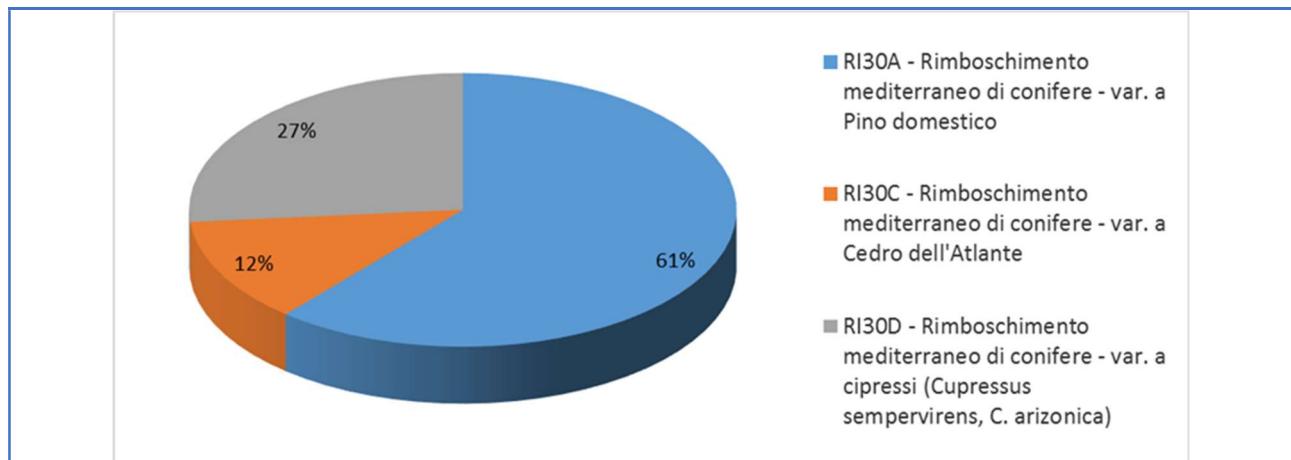


Figura 11 - Ripartizione della superficie boscata in percentuale nelle tre varianti forestali afferenti alla compresa Rimboschimenti mediterranei di conifere.

Questi boschi sono tutti caratterizzati da fustaie monoplane adulte di conifere, con piante di età certa pari a 52 anni, corrispondente all'anno in cui si è realizzato l'impianto. Sporadicamente sono presenti piante isolate di conifere o latifoglie autoctone di età inferiore frutto della rinnovazione naturale; si tratta di esemplari che, malgrado il basso tasso di radiazione solare nel sottobosco, sono riusciti a superare lo stadio di novellame ma che stentano in genere ad affermarsi sul piano dominante.

## 6.2 Analisi dei rilievi dendrometrici effettuati in campo per ciascuna variante forestale

Di seguito vengono presentati i dati riguardanti i rilievi dendrometrici realizzati all'interno dell'unica compresa forestale individuata nel complesso boscato oggetto del presente piano.

I risultati dei rilievi vengono presentati in forma aggregata per ciascuna variante forestale che è stata individuata nella fase di attribuzione del tipo forestale a ciascuna unità gestionale (vedi Figure e tavole del precedente paragrafo).

I dati di rilievo e di analisi che sono stati utilizzati per ciascuna variante forestale, sono quindi quelli che si riferiscono alle aree di saggio ricadenti nelle sottoparticelle forestali afferenti a ciascuna delle tre varianti individuate.

### 6.2.1 RI30A - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a pino domestico

Questa variante è di gran lunga la più diffusa nel complesso forestale, interessando una superficie di 2,48 ha, pari al 61% di tutta la superficie boscata (Foto 4).

L'elaborazione dei dati riferiti a questa variante è stata effettuata su un numero di aree di saggio pari a 5 delle 7 complessive. In Figura 12 sono mostrate le curve ipsometriche rilevate dalle misure di altezza delle piante rilevate.

Dalle curve emerge che il pino domestico è la specie prevalente, ma presenta le altezze mediamente più basse sia del cipresso che, ancor più, del cedro dell'Atlante.



Foto 4 – Fustaia a prevalenza di pino domestico var. RI30A (SF 2a)

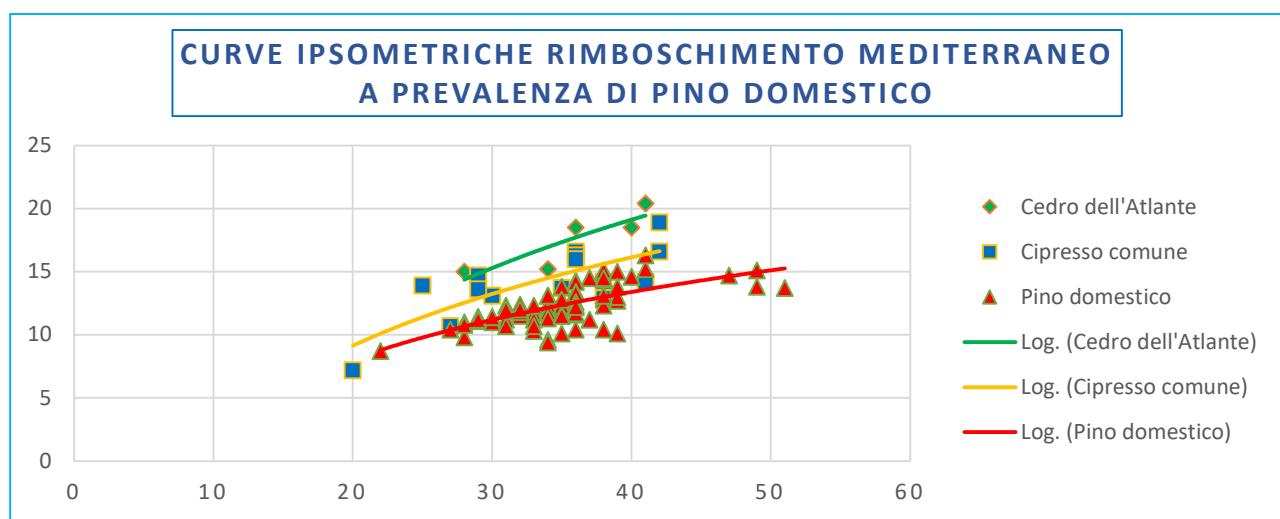


Figura 12 – Curve ipsometriche delle 3 principali specie che compongono il popolamento della variante forestale RI30A (Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a pino domestico)

Riguardo ai diametri il pino domestico presenta generalmente valori compresi tra 22 e 50 cm, con altezze comprese tra 10 e 15 m; il cedro, presenta un intervallo di diametri più contenuto (30 – 40 cm), ma altezze maggiori (15 – 18 m); il cipresso comune, infine presenta valori di diametro in un range di 20-40 cm e altezze di 8-16 m circa.

La Figura 13 mostra il numero di piante ad ettaro relativo alle specie forestali presenti sul soprassuolo. Si può notare come il pino domestico sia la specie di gran lunga più diffusa.

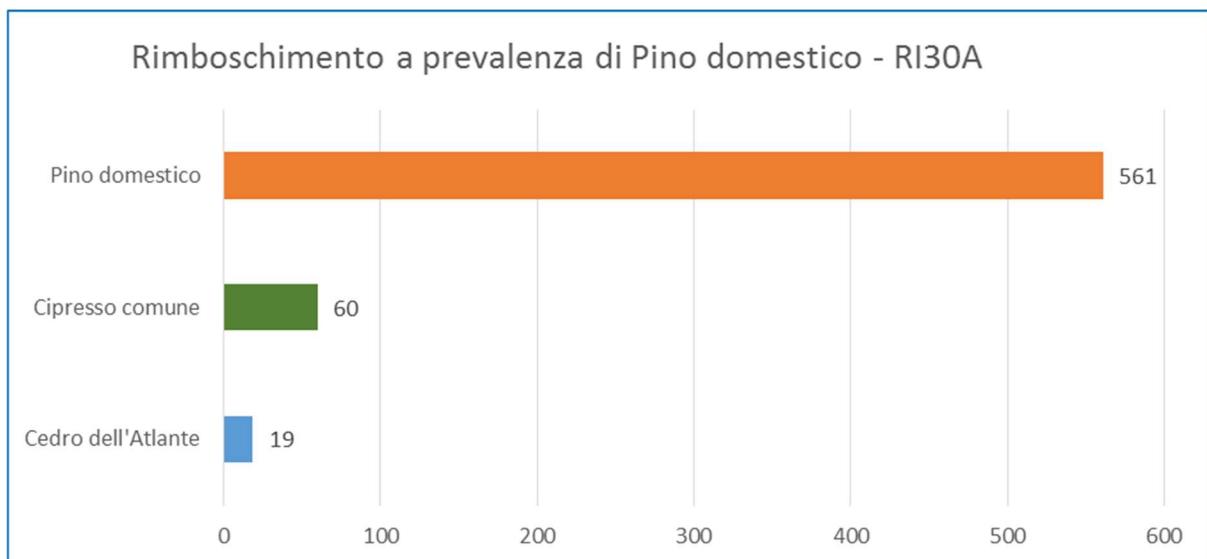


Figura 13 – Numero di piante ad ettaro, suddivise per specie, presenti nella variante dei rimboschimenti di conifere mediterranee a prevalenza di pino domestico.

La Figura 14 illustra il numero delle piante ad ettaro presenti per ciascuna specie presente nella variante e per ciascuna classe diametrica.

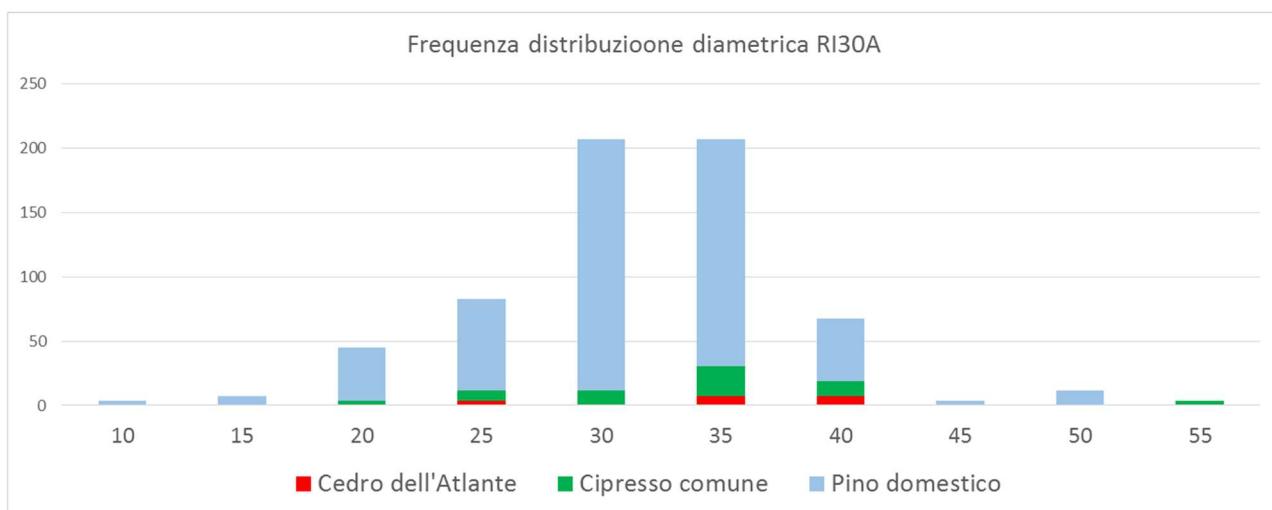


Figura 14 – Distribuzione del numero di piante per specie e per classi diametriche nella variante RI30A a pino domestico.

Come evidente dal grafico il popolamento è presente con un ampio range di classi, che vanno dalla classe 10 cm (la più piccola) alla 55 (la più grande), tuttavia le classi più piccole (10 e 15) e le più grandi (45, 50, 55) sono scarsamente rappresentate; esiste una forte concentrazione invece del numero di piante nelle classi 30 e 35, che hanno un totale di più di 400 p/ha, dimostrando quindi che il popolamento presenta una struttura delle classi diametriche tipiche di una fustaia coetanea, con scarsa o assente rinnovazione naturale. E' evidente inoltre la forte prevalenza in tutte le classi diametriche del pino domestico, mentre il cipresso ed ancor di più il cedro dell'Atlante presentano una densità di piante di gran lunga più bassa.

La tabella 13 riassume infine i principali parametri dendrometrici riferiti a ciascuna specie del popolamento, con specificate le unità gestionali (sottoparticelle), in cui si trova la variante RI30A. Da notare che il pino domestico, pur essendo la specie di gran lunga dominante come numero di piante (561 p/ha su un totale di 640) presenta dei diametri medi e delle altezze più bassi, in conseguenza di ciò il cedro ed il cipresso presentano valori di area basimetrica e volume per ciascun albero mediamente più alti del pino domestico anche se il pino domestico contribuisce per l'86% dell'area basimetrica sul totale (vedi Figura 15). La conseguenza di questa crescita più stentata del pino domestico è da ricercare probabilmente nel fatto che questa specie è più lontana rispetto alle altre due dall'optimum climatico (predilige un clima più mite), e da quello edafico (predilige suoli sabbiosi).

Di questi aspetti occorrerà tener conto negli interventi previsti nel periodo di validità nel piano, attraverso azioni che dovranno mirare a ridurre la presenza del pino domestico in contesti dove presenta un accrescimento stentato o al limite a migliorare le condizioni di luce e calore laddove dimostra una maggiore risposta di sviluppo e crescita.

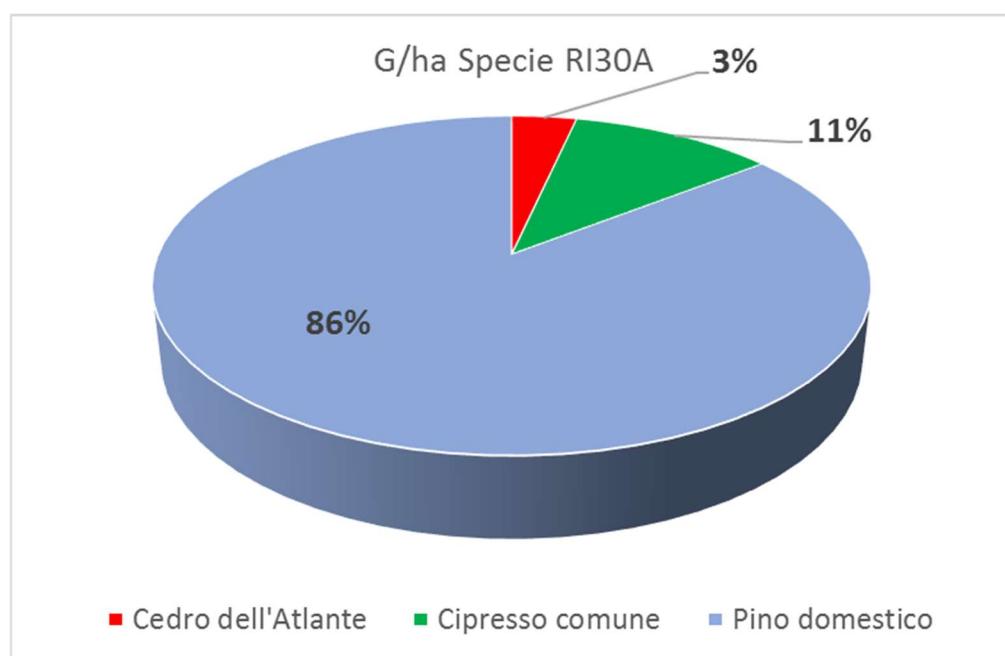


Figura 15 – Ripartizione in percentuale dell'area basimetrica dovuta al contributo delle diverse specie presenti nel popolamento forestale della variante RI30A

Tabella 13 – Inquadramento territoriale e dendrometrico del popolamento afferente alla variante RI30A: sottoparticelle forestali ed aree di saggio interessate, specie presenti e rispettivi parametri dendrometrici

VARIANTE FORESTALE	SF	Aree di saggio	SPECIE	PARAMETRI DENDROMETRICI				
				N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V [m <sup>3</sup> /ha]
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Pino domestico</i>	1b, 2a, 2b, 2c, 2f	2,3,5,6,7	Cedro dell'Atlante	19	36	18,0	1,9	14,65
			Cipresso comune	60	36	14,1	6,1	37,52
			Pino domestico	561	33	11,8	47,4	440,58
<b>TOTALI</b>				<b>640</b>			<b>55,4</b>	<b>492,75</b>

## 6.2.2 RI30C - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cedro dell'Atlante

Il popolamento inquadrato nella variante con prevalenza a cedro dell'Atlante è quello meno rappresentato in termini di superficie (0,50 ha, circa 12% della superficie totale). Esso è localizzato nella parte meridionale della proprietà, nella sottoparticella 2e, in prossimità del caseggiato (Foto 5).

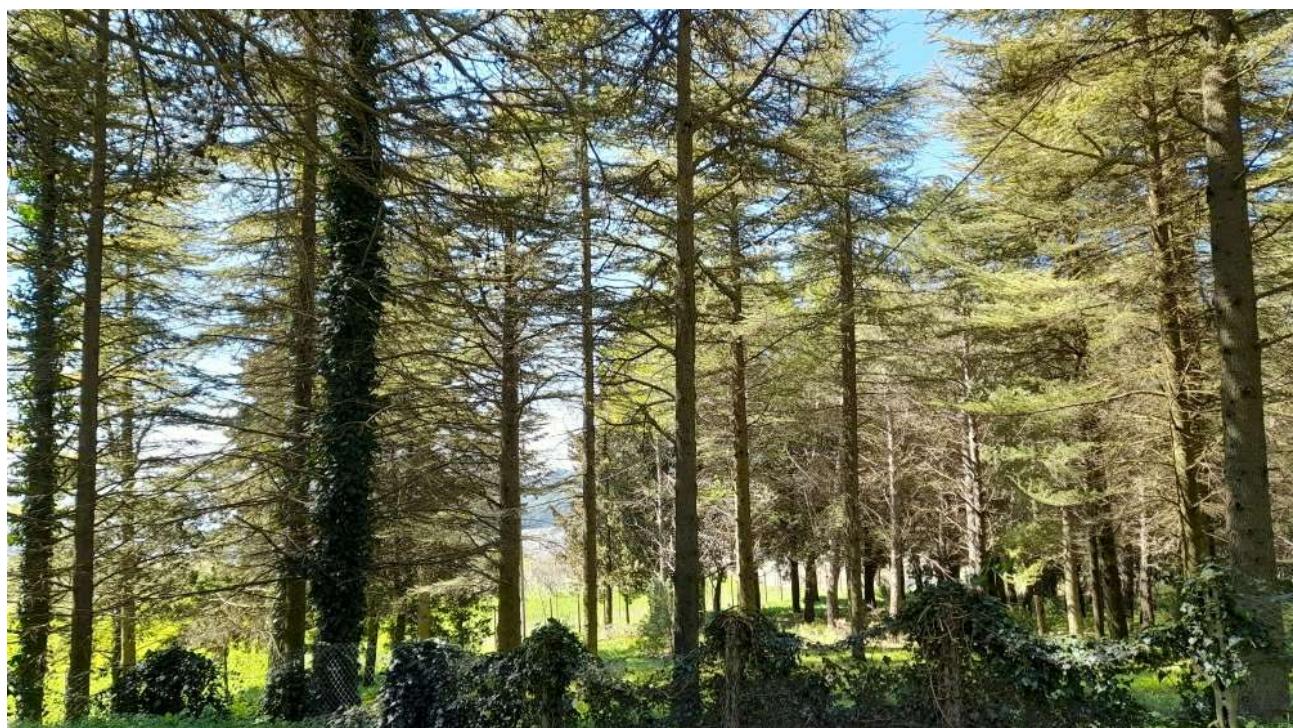


Foto 5 – Particolare di un tratto del popolamento a prevalenza di cedro dell'Atlante (SF 2e).

La tabella 14 illustra i valori riassuntivi ottenuti dall'elaborazione dei dati dendrometrici riferiti alla variante RI30C. Le specie che concorrono alla composizione sono solo il cedro dell'Atlante e il pino domestico. Si nota innanzi tutto la netta prevalenza del numero di piante del cedro dell'Atlante rispetto al pino domestico, mentre, risulta del tutto assente il cipresso comune, altra specie solitamente presente nel complesso forestale. I valori dei diametri medi sostanzialmente si equivalgono tra le due specie, mentre, le altezze medie delle piante di cedro dell'Atlante sono di gran lunga maggiori (16,3 m per il cedro e 12,9 m per il pino domestico). Il contributo al volume legnoso presente nel popolamento è quindi di gran lunga dovuto al cedro dell'Atlante. Nel complesso questa variante presenta una provvigenza legnosa minore della variante RI30A (a pino domestico).

Tabella 14 – Inquadramento territoriale e dendrometrico del popolamento afferente alla variante RI30C: sottoparticelle forestali interessate, specie presenti e rispettivi parametri dendrometrici

VARIANTE FORESTALE	SF	SPECIE	PARAMETRI DENDROMETRICI				
			N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V [m <sup>3</sup> /ha]
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Cedro dell'Atlante</i>	2e	Cedro dell'Atlante	509	30	16,2	36,5	270,58
		Pino domestico	132	31	11,6	9,8	83,68
<b>TOTALI</b>			<b>640</b>			<b>46,3</b>	<b>354,26</b>

I dati riassunti nella tabella 14 sono ulteriormente analizzati nei singoli parametri dendrometrici e per le rispettive specie nei grafici a seguire.

La figura 16 illustra il grafico delle due curve ipsometriche rilevate dalle misure delle altezze delle aree di saggio. Il cedro dell'Atlante è distribuito su un intervallo di diametri di gran lunga più esteso (da 14 a 40 cm), mentre il pino domestico si concentra più o meno nell'intervallo 30-40 cm. Le altezze del cedro sono sempre più elevate rispetto al pino per tutti i diametri e sono comprese in un range tra 8 e 18 m, mentre quelle del pino tra 11 e 13 m circa.

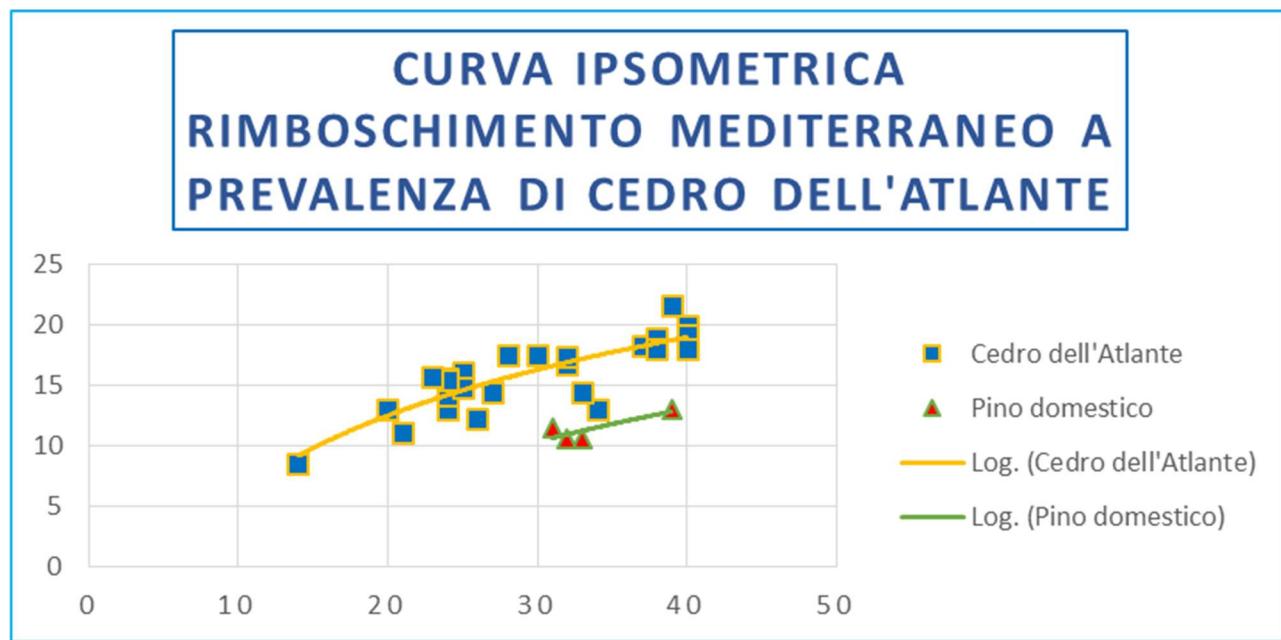


Figura 16 – Curve ipsometriche delle due principali specie che compongono il popolamento della variante forestale RI30C (Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cedro dell'Atlante)

La Figura 17 illustra molto chiaramente il numero di piante ad ettaro presenti nella variante. Come è evidente il numero di piante presenti è di gran lunga rappresentato in gran parte dal cedro dell'Atlante, mentre, il pino domestico presenta un numero di esemplari corrispondenti a circa un quinto di quelli del cedro.

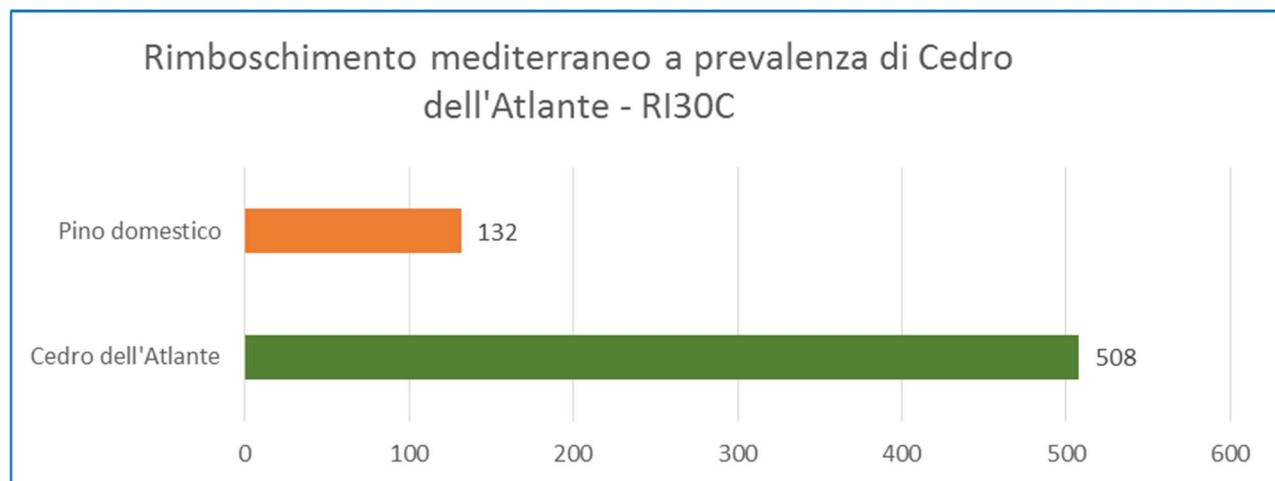


Figura 17 – Numero di piante ad ettaro, suddivise per specie, presenti nella variante dei rimboschimenti di conifere mediterranee a prevalenza di cedro dell'Atlante.

La figura 18 descrive invece come il numero di piante complessivo presente in un ettaro si distribuisce nelle diverse classi diametriche: il cedro dell'atlante (specie dominante) è presente in un vasto intervallo di classi diametriche (dalla classe 15 alla 40), mentre il pino domestico è presente, sia pur con numeri di esemplari molto inferiore, nelle classi più mature 25, 30 e 40; le classi più rappresentate sono la 25 e la 30.

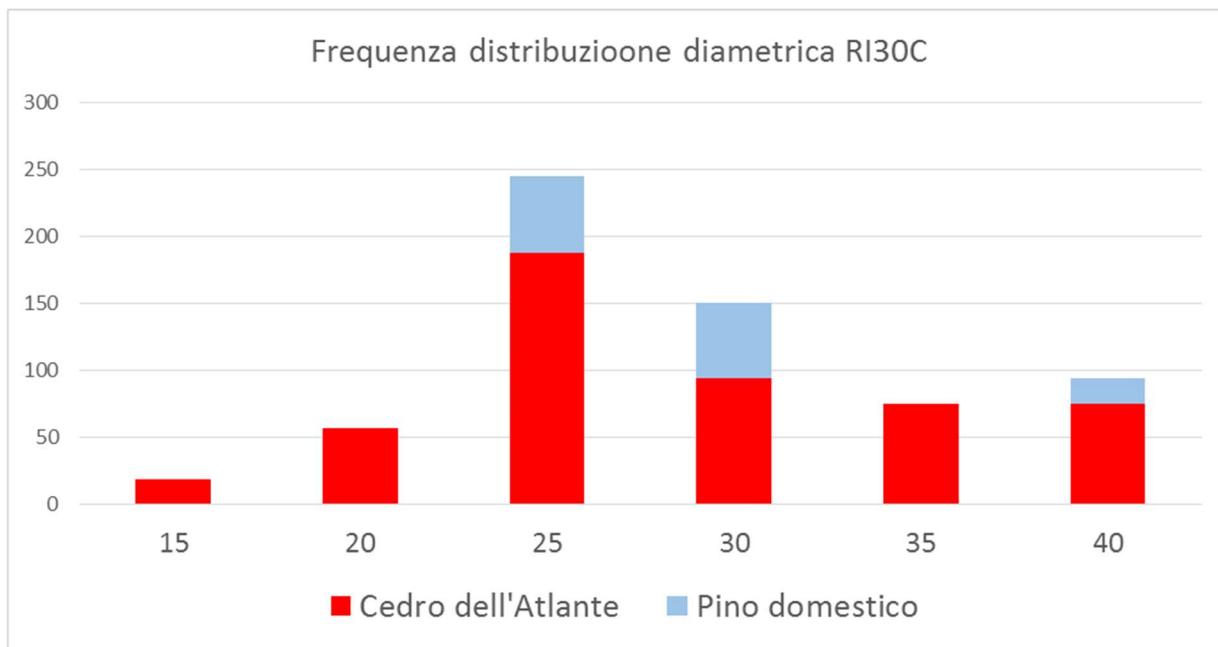


Figura 18 – Distribuzione del numero di piante per specie e per classi diametriche nella variante RI30C a Cedro dell'Atlante

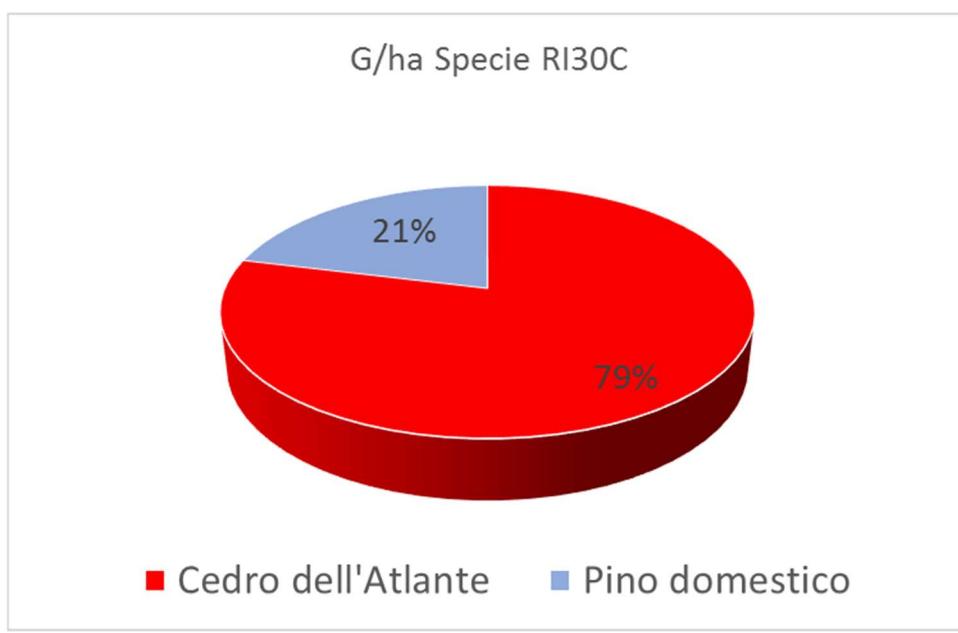


Figura 19 – Distribuzione in percentuale dell'area basimetrica tra le specie nella variante RI30C a Cedro dell'Atlante

Il grafico di Figura 19 infine dimostra come l'area basimetrica del cedro dell'Atlante (indice ancora più rappresentativo della densità delle singole specie), è di gran lunga maggiore in termini percentuali a quella del pino domestico.

#### 6.2.3 RI30D - Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cipresso comune

La variante a cipresso comune è presente soltanto in una sottoparticella (1a), che è localizzata nella parte Nord-Ovest dell'area da pianificare ed occupa una superficie di 1,07 ettari pari al 26% del totale della superficie boscata (Foto 6).



Foto 6 – Particolare della copertura delle chiome nel popolamento a prevalenza di cipresso comune, variante RI30D (SF 1a).

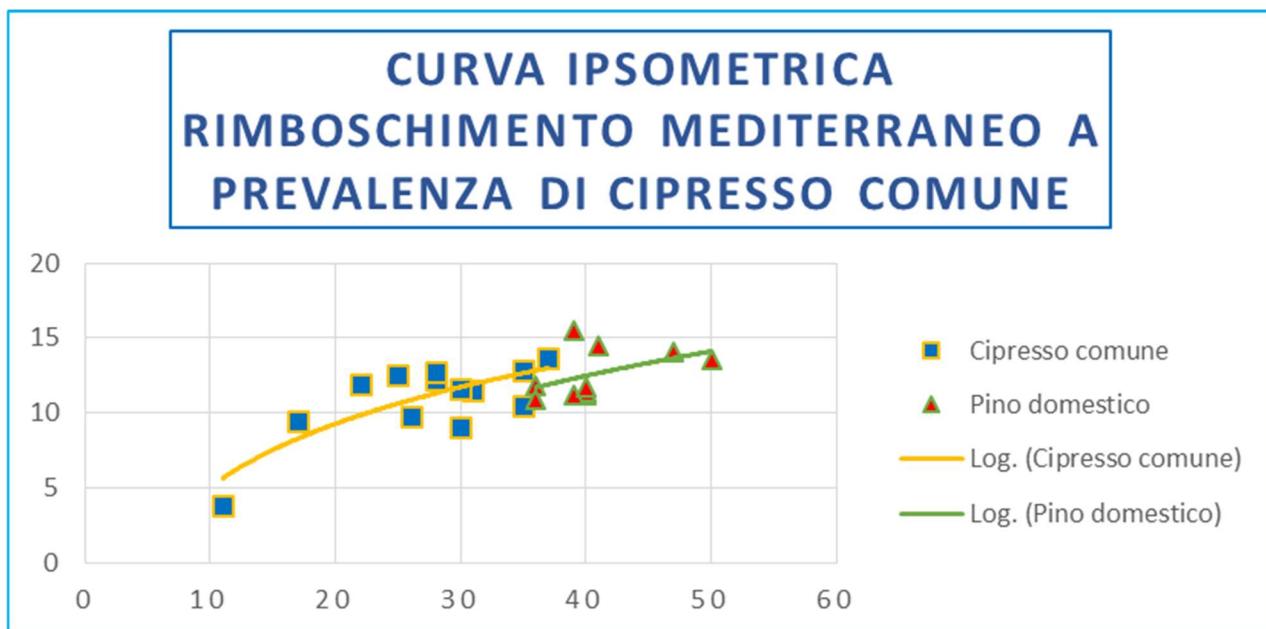
La tabella 15 illustra i dati riassuntivi dei parametri dendrometrici riferiti alla variante a prevalenza di cipresso comune. Il popolamento è caratterizzato dalla presenza di due sole specie, di cui il cipresso comune è la specie dominante in termini numerici; tuttavia gli altri parametri dendrometrici sono più elevati nel pino domestico il quale presenta soprattutto un diametro medio più elevato e per tale motivo ha un valore dell'area basimetrica e del volume maggiore. Anche l'altezza media del pino è leggermente più elevata del cipresso. Complessivamente questa variante presenta il valore più basso di provvisione legnosa ( $334,50 \text{ m}^3$  a fronte di  $354,26 \text{ m}^3$  della variante a cedro dell'Atlante e  $492,75 \text{ m}^3$  della variante a pino domestico).

Il grafico delle curve ipsometriche di Figura 20 descrive la distribuzione dei diametri e delle rispettive altezze delle piante per il popolamento in esame. Il cipresso (la specie più diffusa in numero), presenta un intervallo di diametri tra 11 e 37 cm con corrispondente intervallo di altezze tra 3,8 e 13,7 m; il pino domestico presenta valori di diametro in genere più elevati compresi tra 36 e 50 cm ed altezze generalmente più alte rispetto a quelle del cipresso (11,8 – 13,5 m).

Nei grafici delle Figure 21 e 22 è illustrato il contributo alla densità del popolamento in termini di numero di piante ad ettaro delle due specie di conifere presenti (Figura 21) e la loro distribuzione nelle diverse classi diametriche (Figura 22).

*Tabella 15 – Inquadramento territoriale e dendrometrico del popolamento afferente alla variante RI30D: sottoparticelle forestali interessate, specie presenti e rispettivi parametri dendrometrici*

VARIANTE FORESTALE	SF	SPECIE	PARAMETRI DENDROMETRICI				
			N.P./ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V [m <sup>3</sup> /ha]
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Cipresso comune</i>	1a	Cipresso comune	339	28	10,7	21,1	100,00
		Pino domestico	207	40	13,0	26,2	234,50
<b>TOTALI</b>			<b>546</b>			<b>47,3</b>	<b>334,5</b>



*Figura 20 – Curve ipsometriche delle 2 principali specie che compongono il popolamento della variante forestale RI30A (Rimboschimenti di conifere mediterranee - variante a cipresso comune)*

Come è evidente dalla Figura 21 il cipresso è la specie maggiormente presente ma la sua densità in rapporto all'altra specie presente si attesta intorno al 62%, al contrario delle varianti a RI30A a pino domestico e a cedro dell'Atlante, dove le due specie dominanti sono pari rispettivamente all'88% e al 79%. Dal grafico di Figura 12 si evince anche nella distribuzione delle piante secondo le classi dimetriche che il pino domestico è per le classi più grandi l'unica specie presente (classi 45 e 50), o la specie più abbondante (classe 40).

### Rimboschimento mediterraneo a prevalenza di cipresso comune - RI30D

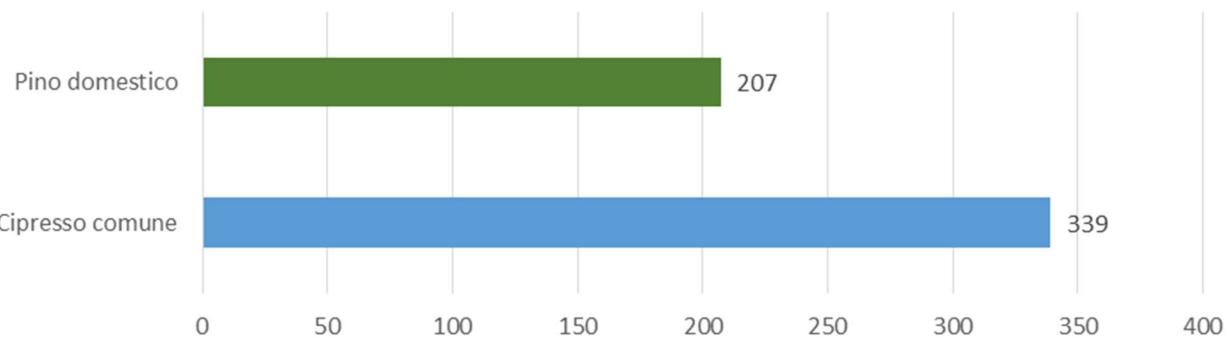


Figura 21 – Numero di piante ad ettaro, suddivise per specie, presenti nella variante dei rimboschimenti di conifere mediterranee a prevalenza di cipresso comune.

### Frequenza distribuzione diametrica RI30D Var. a prev. Cipressp sp.

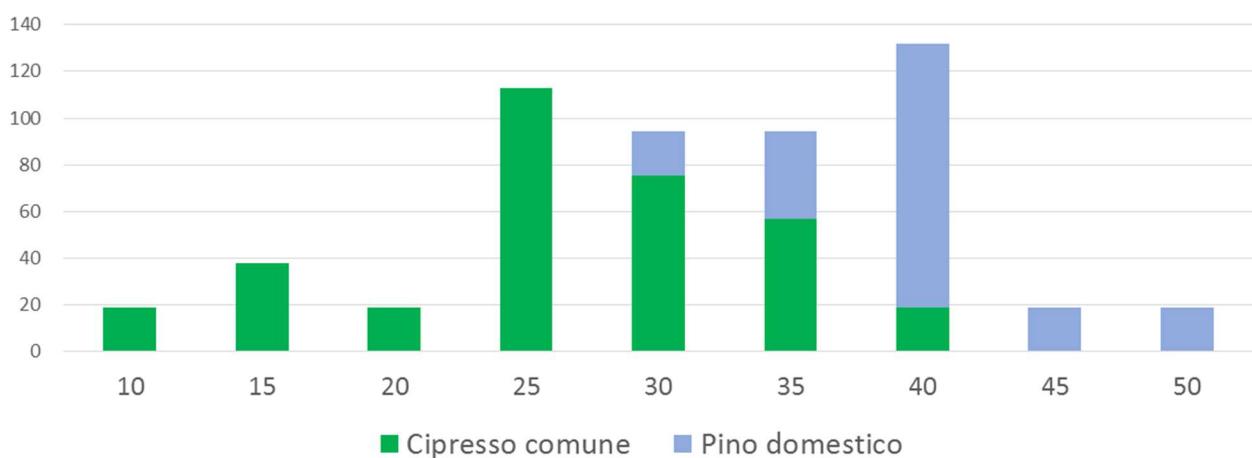


Figura 22 – Distribuzione del numero di piante per specie e per classi diametriche nella variante RI30D dei rimboschimenti di conifere mediterranee – variante a cipresso comune.

Il pino domestico, nel caso della variante RI30D contribuisce in modo significativo alla composizione, con un numero di piante pari a circa il 48% del totale e un contributo in percentuale di area basimetrica addirittura più elevato rispetto a quello del cipresso (55% a fronte del 45% del cipresso; vedi Figura 23).

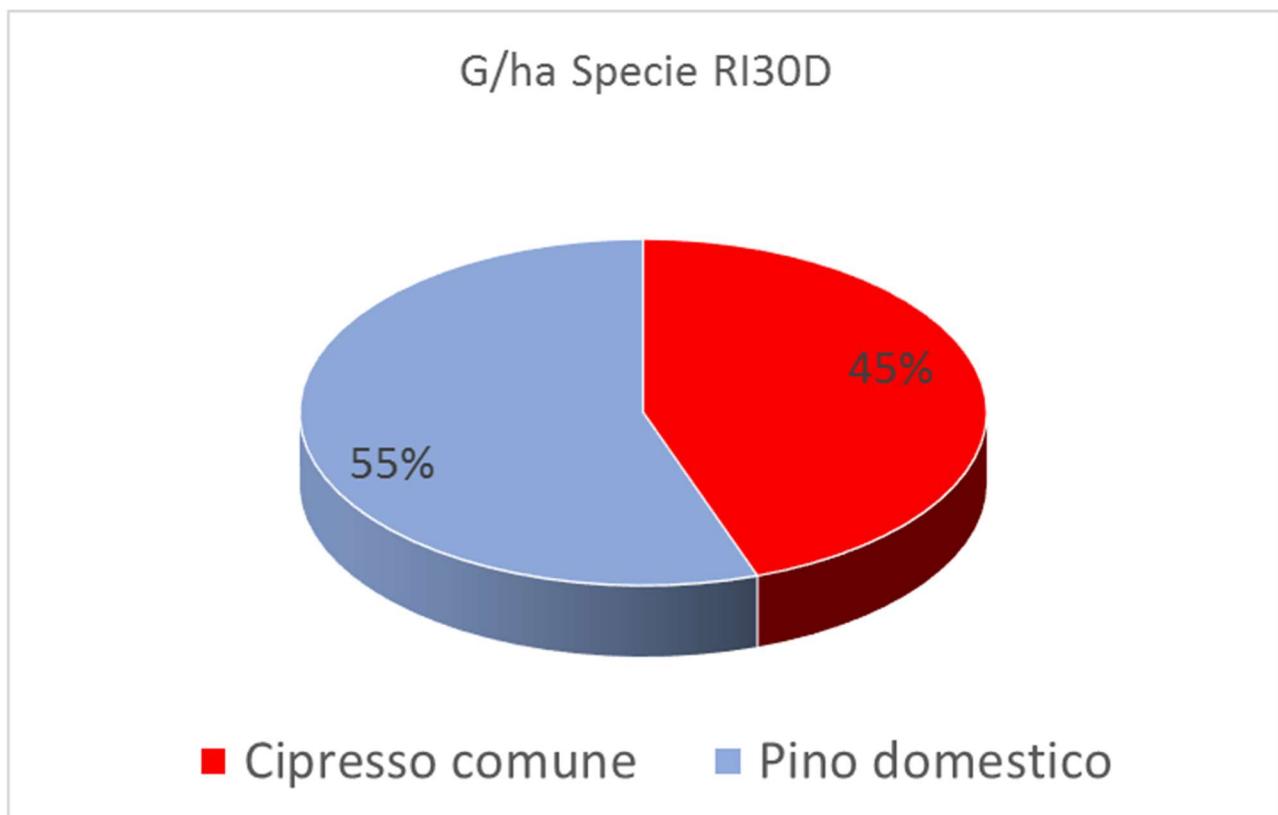


Figura 23 – Ripartizione in percentuale dell’area basimetrica dovuta al contributo delle diverse specie presenti nel popolamento forestale della variante RI30D

### 6.3 Analisi della provvigione totale (volume cormometrico e biomassa legnosa disponibile)

La tabella 16 illustra il quadro riassuntivo dei valori di volume cormometrico ad ettaro (solo fusto) e quello riferito alla reale superficie di ciascuna unità gestionale. All’interno di ciascuna unità di gestione il volume complessivo è stato ripartito nei valori afferenti alle singole specie che costituiscono il popolamento della sottoparticella; è ovvio che il contributo maggiore è dato dalla specie più diffusa a seconda del tipo/variante forestale a cui appartiene l’unità gestionale.

I valori del volume ad ettaro, data l’età e la fertilità della stazione, sono abbastanza elevati, soprattutto per le sottoparticelle dove è presente la variante RI30A a prevalenza di pino domestico; questi oscillano dal valore minimo nella sottoparticella 2f (404,78 m<sup>3</sup>/ha) al valore massimo per la sottoparticella 2b (562,56 m<sup>3</sup>/ha); anche i valori degli incrementi annui ad ettaro sono risultati piuttosto elevati ed oscillano tra 7,78 e 10,82 m<sup>3</sup>/ha/anno; questi valori sono ben al di sopra dei valori di incremento medio annuo che si registra in Sicilia per il pino domestico, il quale si attesta sui 4 m<sup>3</sup>/ha/anno, (Fonte *Piano Forestale Regionale 2009-2013*)<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> AA. VV. *Valori Totali e per unità di superficie dell’incremento corrente di volume per le categorie forestali regionali – Piano Forestale regionale 2009-2013 – tabella 49*

Tabella 16 – Quadro riepilogativo dei valori di volume cormometrico per ciascuna sottoparticella forestale e per singola specie

VARIANTE RI30A						
SP	ADS	SPECIE	Volume Cormometrico	Incremento annuo corrente m3/ha/anno	Superficie a bosco SP (ha)	VOLUME CORMETRICO SU SP
			m3/ha			m3
2c	2	Pino domestico	310,49	5,97	0,4450	138,17
2c	2	Cipresso comune	146,88	2,82	0,4450	65,36
2c	2	Mandorlo	1,25	0,02	0,4450	0,56
<b>Totali sottoparticella 2c</b>			<b>458,62</b>	<b>8,82</b>		<b>204,09</b>
2a	3	Pino domestico	512,52	9,86	0,8841	453,12
2a	3	Cedro dell'Atlante	7,90	0,15	0,8841	6,98
<b>Totali sottoparticella 2a</b>			<b>520,42</b>	<b>10,01</b>		<b>460,10</b>
1b	5	Pino domestico	489,39	9,41	0,3132	9,16
1b	5	Cipresso comune	29,25	0,56	0,3132	153,28
<b>Totali sottoparticella 1b</b>			<b>518,64</b>	<b>9,97</b>		<b>162,44</b>
2b	6	Pino domestico	562,56	10,82	0,3380	190,14
<b>Totali sottoparticella 2b</b>			<b>562,56</b>	<b>10,82</b>		<b>190,14</b>
2f	7	Pino domestico	327,95	6,31	0,5033	165,06
2f	7	Cedro dell'Atlante	65,35	1,26	0,5033	32,89
2f	7	Cipresso comune	11,49	0,22	0,5033	5,78
<b>Totali sottoparticella 2f</b>			<b>404,78</b>	<b>7,78</b>		<b>203,73</b>
<b>TOTALI</b>						<b>1220,50</b>
VARIANTE RI30C						
SP	ADS	SPECIE	Volume Cormometrico	Incremento annuo corrente m3/ha/anno	Superficie sp (ha)	VOLUME CORMETRICO SU SP
			m3/ha			m3
2e	1	Cedro dell'Atlante	270,58	5,20	0,5028	136,05
2e	1	Pino domestico	83,68	1,61	0,5028	42,07
2e	1	Mandorlo	1,79	0,03	0,5028	0,90
<b>Totali sottoparticella 2e</b>			<b>356,05</b>	<b>6,85</b>		<b>179,02</b>
<b>TOTALI</b>						<b>179,02</b>
VARIANTE RI30D						
SP	ADS	SPECIE	Volume Cormometrico	Incremento annuo corrente m3/ha/anno	Superficie sp (ha)	Volume Cormometrico
			m3/ha			m3/ha
1a	4	Cipresso comune	100,00	1,92	1,0726	107,26
2e	4	Pino domestico	234,50	4,51	1,0726	251,53
<b>Totali sottoparticella 1a</b>			<b>334,50</b>	<b>6,43</b>		<b>358,79</b>
<b>TOTALI COMPLESSIVI SUL COMPLESSO BOSCATO (m3)</b>						<b>1758,30</b>

Valori più contenuti si sono registrati per la variante a prevalenza di cedro Ri30C (SF 2e), con un

valore di 356,05 m<sup>3</sup>/ha e in quella a prevalenza di cipresso RI30D, che ha fatto registrare il valore più basso 334,50 m<sup>3</sup>/ha; in entrambi questi due popolamenti anche i valori di incremento corrente annuo sono ovviamente più bassi e si attestano all'incirca sui 6,5 m<sup>3</sup>/ha. Nel complesso il volume cormometrico presente nell'interno bosco è pari a 1758,30 m<sup>3</sup>.

VARIANTE RI30A										
SP	ADS	SPECIE	BIOMASSA U 20% (t/ha)			Superficie sp (ha)	BIOMASSA SU SUPERFICIE VARIANTE U 20% (t)			
			Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie		Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie	
2c	2	Pino domestico	110,75	40,52	151,26	0,4450	49,28	18,03	67,31	
2c	2	Cipresso comune	86,74	38,89	125,63	0,4450	38,60	17,31	55,91	
2c	2	Mandorlo	0,68	0,24	0,92	0,4450	0,30	0,11	0,41	
2a	3	Pino domestico	183,98	67,88	251,86	0,8841	162,66	60,01	222,67	
2a	3	Cedro dell'Atlant	3,92	1,03	4,95	0,8841	3,46	0,91	4,37	
1b	5	Pino domestico	175,38	64,47	239,84	0,3132	54,93	20,19	75,12	
1b	5	Cipresso comune	16,77	7,77	24,55	0,3132	5,25	2,43	7,69	
2b	6	Pino domestico	201,50	73,98	275,48	0,3380	68,11	25,01	93,11	
2f	7	Pino domestico	117,48	43,44	160,91	0,5033	59,13	21,86	80,99	
2f	7	Cedro dell'Atlant	34,10	5,46	39,56	0,5033	17,16	2,75	19,91	
2f	7	Cipresso comune	6,93	3,15	10,07	0,5033	3,49	1,58	5,07	
TOTALI							462,37	170,19	632,55	
VARIANTE RI30C										
SP	ADS	SPECIE	BIOMASSA U 20% (t/ha)			Superficie sp (ha)	BIOMASSA SU SUPERFICIE VARIANTE U 20% (t)			
			Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie		Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie	
2e	1	Cedro dell'Atlant	136,75	28,69	165,44	0,5028	68,76	14,43	83,18	
2e	1	Pino domestico	30,05	11,11	41,16	0,5028	15,11	5,59	20,70	
2e	1	Mandorlo	1,28	0,45	1,73	0,5028	0,64	0,23	0,87	
TOTALI							84,51	20,24	104,75	
VARIANTE RI30D										
SP	ADS	SPECIE	BIOMASSA U 20% (t/ha)			Superficie sp (ha)	BIOMASSA SU SUPERFICIE VARIANTE U 20% (t)			
			Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie		Fusto e rami grossi	Ramaglia	Totale per specie	
1a	4	Cipresso comune	60,19	28,56	88,75	1,0726	64,57	30,63	95,19	
1a	4	Pino domestico	83,13	30,37	113,50	1,0726	89,17	32,57	121,74	
TOTALI							153,73	63,20	216,93	
TOTALI COMPLESSIVI SUL COMPLESSO BOSCATO (t)										954,24

Il valore complessivo della biomassa legnosa presente nel bosco è pari a 954,24 tonnellate con una media ad ettaro per tutto il bosco di 235,09 tonnellate.

## 7 MODALITÀ DI GESTIONE, INDIRIZZI SELVICOLTURALI E INTERVENTI PREVISTI

### 7.1 Modalità di gestione

Nel presente capitolo si riassumono in modo sintetico le modalità di gestione del complesso boscato che scaturiscono dai tre gruppi di fattori visti nel paragrafo 4.6, ovvero: fattori ambientali, vincoli e

pianificazione sovraordinata, vocazione dei tipi forestali presenti relativi alle caratteristiche di composizione specifica e alla forma di governo del bosco.

L'analisi dei rilievi qualitativi e quantitativi (dendrometrici), ha contribuito inoltre ad acquisire un insieme di informazioni dettagliate e specifiche per ciascuna delle tre varianti presenti, consentendo quindi di modulare l'intensità di taglio e le modalità esecutive in modo particolareggiato a seconda dei valori dei parametri rilevati per ciascuna di essa.

## 7.2 Interventi selviculturali previsti

Gli interventi selviculturali che sono stati programmati, oltre ad essere coerenti con le condizioni ecologiche e culturali dei popolamenti forestali presenti, sono coerenti e rispettano i criteri minimi di Gestione Forestale Sostenibile, così come previsti dal *documento di indirizzo C del Piano Forestale Regionale* valido per il periodo 2009-2013<sup>14</sup> attualmente vigente nonché dal capito 8 del Piano Forestale Regionale 2021 – 2025<sup>15</sup>, ancora in corso di approvazione.

L'elenco dei criteri di Gestione Forestale Sostenibile fa riferimento ad uno standard riconosciuto a livello Europeo realizzato dalla MCPFE (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe) che a partire dalla prima stesura del 1998 a Lisbona ha operato due revisioni dei criteri (2003, Vienna; 2015, Madrid).

Nella versione più recente si fa riferimento a 6 criteri per un numero complessivo di 34 indicatori organizzati come elencato di seguito (tra parentesi il numero di indicatori per ciascun criterio):

- C1: appropriato miglioramento delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio (4);
- C2: salute e vitalità degli ecosistemi forestali (5);
- C3: mantenimento e sviluppo delle funzioni produttive nella gestione forestale (prodotti legnosi e non legnosi) (4);
- C4: Mantenimento, conservazione e appropriato miglioramento della diversità biologica negli ecosistemi forestali (10);
- C5: Mantenimento e appropriato miglioramento delle funzioni protettive nella gestione forestale (con specifica attenzione alla difesa del suolo e alla regimazione delle acque) (1);
- C6: Mantenimento delle altre funzioni e delle condizioni e socio-economiche (10).

I criteri di gestione forestale sostenibile hanno come obiettivo generale quello di mantenere il bosco in equilibrio con l'ambiente, rispettare le norme di conservazione, favorire l'aumento della biodiversità e della resilienza del bosco.

Per la specificità dell'area forestale oggetto di pianificazione, in termini di superficie contenuta e caratteristiche ecologico-culturali legati alla tipologia forestale presente (Rimboschimento di conifere mediterranee), non è stato necessario prendere in considerazione tutti gli indicatori di buona gestione forestale; in particolare l'approccio che è stato seguito è quello di fare riferimento

<sup>14</sup> Autori Vari – *Piano Forestale Regionale 2009-2013 - Documento di indirizzo C: Standard di gestione forestale sostenibile per i boschi della Regione Sicilia*. Assessorato Regionale Agricoltura e foreste, Regione Siciliana.

<sup>15</sup> Autori Vari - *Piano Forestale Regionale 2021-2025 – Capitolo 8: pianificazione forestale*. Assessorato Regionale Agricoltura e foreste, Regione Siciliana.

solo a quelli che possono effettivamente essere correlati con le caratteristiche dei popolamenti forestali pianificati e con i possibili interventi previsti.

Gli indicatori selezionati dall'elenco previsto nel documento di indirizzo C del Piano Forestale Regionale per quanto riguarda il bosco oggetto di pianificazione (afferente al tipo forestale *Rimboschimento mediterraneo di conifere*), si possono raggruppare nei seguenti ambiti riportati di seguito:

- A) Indicazioni inerenti il piano di assestamento;
- B) Miglioramento dello stato di funzionalità dei sistemi forestali;
- C) Miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali;
- D) Realizzazione ed adeguamento di infrastrutture forestali;
- E) Valorizzazione economica della produzione forestale;
- F) Pianificazione antincendi boschivi;

La tabella a seguire (Tabella 17), illustra l'elenco degli indicatori di Gestione Forestale Sostenibile connessi alla specifica tipologia dei *Rimboschimenti mediterranei di conifere* di cui si caratterizza l'area pianificata; viene illustrato anche un confronto tra lo stato attuale delle condizioni del bosco in riferimento a ciascun indicatore gestionale ed eventuali azioni/interventi previsti in caso di condizioni non soddisfacenti.

*Tabella 17 – Indicatori di Gestione Forestale Sostenibile, attuali condizione ed eventuali azioni e/o interventi previsti in caso di condizioni non soddisfacenti*

<b>Indicatori di Gestione Forestale Sostenibile</b>	<b>Condizioni attuali</b>	<b>Intervento o azione da pianificare</b>
<b>A. Piani di assestamento e piani di gestione forestale</b>		
<i>A1 - Presenza di strumento di pianificazione</i>	Assenza di strumenti di pianificazione pregressi	Realizzazione piano di gestione forestale
<i>A3 – la ripresa media annua prevista dal piano non deve superare l'incremento corrente di massa legnosa per il periodo considerato</i>	Assenza di interventi di utilizzazione.	Prevedere un saggio medio di prelievo annuo inferiore rispetto all'incremento corrente per ciascuna unità gestionale oggetto di interventi selviculturali per i 10 anni.
<b>B. Miglioramento dello stato di funzionalità dei sistemi forestali</b>		
<i>B6 – Adottare moduli colturali orientati a assecondare i processi di rinaturalizzazione di specie autoctone, favorendo i nuclei di rinnovazione naturale presenti.</i>	In genere rinnovazione naturale scarsa o assente. A tratti presenza di rinnovazione sufficiente ma aduggiata.	Prevedere intervento finalizzato a ridurre la copertura di conifere su tutta la superficie (diradamento andante) di intensità moderata. Localizzati interventi di diradamento selettivo con intensità alta in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata.
<b>C - Miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali</b>		
<i>C1 - Adozione del sistema di nomenclatura tipologico delle formazioni forestali e pre-forestali regionali quale base per la conoscenza e la pianificazione di interventi</i>	L'attuale classificazione dell'area sulla Carta Forestale Regionale è al livello di tipologia forestale RI30.	Aumentare il livello di dettaglio dell'attuale classificazione del bosco da pianificare in varianti forestali.

<i>C2 - Il piano di gestione segnala la presenza di specie rare e minacciate (in accordo a liste rosse, direttive nazionali e europee) all'interno delle singole particelle forestali, classificate per tipologie forestali e preforestali, e definisce apposite misure di salvaguardia dell'habitat forestale</i>	Mancanza di adozione di buone prassi previste da altri strumenti di pianificazione (ad es. Piano di Gestione siti Natura 2000) per la tutela di specie rare e/o minacciate.	Adozione nel piano di gestione di norme comportamentali (divieti) ed eventuali azioni attive a difesa di specie rare ed o minacciate previsti da piani di gestione ad hoc.
<i>C3 - Le piante, e il loro intorno, con nidi, fori e cavità (vive o morte in piedi) vengono salvaguardate, così come gli alberi vetusti.</i>	Mancanza di adozione di buone prassi finalizzate al mantenimento di un numero minimo di piante con dendro-microhabitat.	Adozione nel piano di gestione forestale della buona prassi di mantenere almeno un albero vecchio, con fori, cavità e altri microhabitat ogni ettaro di superficie.
<i>C4 – Mantenere gli alberi e arbusti da bacca e da frutto</i>	Mancanza di adozione di buone prassi finalizzate al mantenimento di alberi e arbusti aventi funzione trofica.	Adozione nel piano di gestione del criterio di lasciare tutti gli alberi da frutto presenti nel frutteto; saranno mantenuti anche gli alberi sparsi di mandorli presenti soprattutto nella SP 2c. Saranno mantenuti infine anche tutti gli arbusti da bacca presenti compreso il rovo, che sarà eliminato soltanto quando invasivo.
<i>C 5 - È favorita la presenza di formazioni erbacee ed arbustive articolate, fitte e varie sotto il profilo compositivo in corrispondenza di radure interne o perimetrali al bosco</i>	Mancanza di adozione di buone prassi finalizzate al mantenimento e/o creazione di piccole radure per favorire specie erbacee e arbustive autoctone.	Non è previsto per tale indicatore nessun intervento finalizzato alla creazione di nuove radure. Verranno però mantenuti gli spazi aperti presenti in corrispondenza delle fasce tagliafuoco, in quelle nelle zone aperte al confine con il frutteto (SF 2d) e in corrispondenza dei vecchi mandorli (SF 2c).
<i>C 6 - Il piano di gestione fornisce indicazioni per tipologia forestale, sul rilascio della necromassa in particolare fusti e tronchi di grandi dimensioni, al fine di favorire lo sviluppo di habitat legati alla presenza di legno morto, ove non vi siano particolari rischi per la salute e la stabilità delle foreste (es. incendi).</i>	Mancanza di adozione di buone prassi finalizzate al mantenimento di un livello minimo di necromassa derivante da vecchi alberi.	Adozione nel piano di gestione forestale della buona prassi di mantenere almeno un albero morto grosso in piedi, e uno morto a terra.
<b>D. Realizzazione ed adeguamento di infrastrutture forestali</b>		
<b>D.1 Dimensionamento della viabilità forestale</b> <i>Le infrastrutture forestali sono dimensionate alla gestione forestale in funzione della attitudine prevalente del bosco (conservazionistica,</i>	Presenza di una adeguata rete viaria in funzione della funzione prevalente del bosco.	Nessun intervento previsto.

<i>produttiva, protettiva, ecc.), del tipo di prodotti, dei sistemi di esbosco e della necessità di contenere le distanze percorse dai trattori per la riduzione delle emissioni di gas serra.</i>		
<b>D.2 Manutenzione della viabilità forestale</b> <i>L'organizzazione forestale dispone di un sistema per garantire la corretta manutenzione delle strade</i>	Attualmente la viabilità stradale ha un sufficiente livello di manutenzione.	Nessun intervento di manutenzione della viabilità attuale è previsto. Si prevede solo monitoraggio periodico dello stato della viabilità.
<b>H. Pianificazione antincendi boschivi</b>		
<b>H.1 Superficie annua percorsa dal fuoco</b> <i>Percentuale di superficie percorsa dal fuoco ogni anno rapportata alla superficie territoriale a medio e alto rischio di incendio che deve mantenersi sotto la soglia critica del 3,5%</i>	Nessun incendio rilevato almeno per un ventennio nell'area di pianificazione.	Nessun intervento specifico previsto per soddisfare questo indicatore.
<b>H.2 Superficie media percorsa dal fuoco</b> <i>Superficie media percorsa dal fuoco negli ultimi 10 anni per superficie territoriale a medio ed alto rischio di incendio.</i> <i>Soglia di criticità &gt; 25 ha ogni 10 km2 di superficie.</i>	Nessun incendio rilevato almeno per un ventennio nell'area di pianificazione.	Nessun intervento specifico previsto per soddisfare questo indicatore.
<b>H.3 Ricorrenza degli incendi</b> <i>Ricorrenza degli incendi nelle superfici forestali nelle zone a medio ed alto rischio di incendio deve mantenersi sotto la soglia critica di 1 ogni 15 anni.</i>	Nessun incendio rilevato almeno per un ventennio nell'area di pianificazione.	Nessun intervento specifico previsto per soddisfare questo indicatore.

Gli interventi selviculturali sui popolamenti forestali che avranno un più forte impatto sulla componente funzionale e strutturale del bosco, oltre a soddisfare alcuni dei criteri di Gestione forestale Sostenibile sopra descritti, sono stati inoltre modulati sulla base di un loro impatto sulla stabilità ecologica e resilienza ai cambiamenti climatici. Da questo punto di vista la metodologia seguita è quella prevista dal progetto LIFE ResilForMed (Resilienza al Cambiamento Climatico delle Foreste Mediterranee, LIFE11 ENV IT 000215, sito:<http://www.resilformed.eu/it/>); si tratta di un progetto sviluppato in Sicilia nel periodo 2012 – 2017 che ha avuto come obiettivo specifico quello di implementare una politica forestale regionale in grado di aumentare la capacità di resilienza delle foreste siciliane, migliorandone l'efficienza ecosistemica e favorendo la salvaguardia della biodiversità.

In seno al progetto, una componente fondamentale sviluppata è stata quella di implementare una serie di buone prassi selviculturali per ciascuna categoria forestale, da applicare ed adattare al contesto specifico, consistenti in un insieme di azioni ed interventi per favorire l'aumento di resilienza e stabilità ecologica del bosco.

Al fine di adattare l'intervento alla specificità del bosco pianificato è stata sviluppata in seno al progetto la *Scheda di valutazione della Resilienza Forestale* (Vedi appendice 5). Si tratta di una scheda che consente contestualmente la definizione del popolamento forestale in termini di resilienza all'attualità e l'individuazione dello stato ottimale auspicabile, da perseguire come obiettivo finale di lungo periodo (30 anni) e degli obiettivi di breve (5 anni) e medio periodo (15 anni), perseguiti attraverso idonei interventi selvicolturali.

L'analisi dello stato attuale viene effettuata attraverso la verifica di dieci indicatori, ciascuno dei quali valuta aspetti peculiari inerenti la struttura, la biodiversità, lo stato vegetativo del bosco ecc....

L'intervento previsto viene quindi modulato ed adattato in modo da migliorare lo stato attuale del maggior numero possibile dei 10 indicatori di funzionalità del bosco.

### 7.2.1 Descrizione interventi previsti

Sulla base delle indicazioni emerse dagli standard di Gestione Forestale sostenibile e dei parametri di resilienza e di stabilità ecologica previste dalla scheda del progetto ResilFormMed, nonché sulla base della conformità al Piano Forestale Regionale, è stato possibile definire gli interventi selvicolturali più adeguati alle caratteristiche culturali ed ecologiche del bosco oggetto di pianificazione. Gli interventi selvicolturali previsti su tutte le unità di gestione avranno parametri tecnico – culturali e modalità esecutive molto simili.

Su tutte le unità gestionali è previsto un intervento di diradamento andante, di intensità moderata (20-30% in genere rispetto all'attuale provvigione legnosa), agendo prevalentemente sul piano dominante. Gli obiettivi nel breve periodo (5 anni) sono quelli di garantire migliori condizioni di sviluppo per le piante di conifere rilasciate al taglio, e nel contempo, di ridurre la copertura del soprassuolo maturo di conifere al fine di favorire condizioni ecologiche favorevoli alla diffusione della rinnovazione di specie arboree e arbustive autoctone tipiche del contesto vegetazionale dell'area (Querceti mediterranei a prevalenza di *Quercus ilex* e *Q. virgiliiana*). Nel contempo le migliori condizioni di luminosità potranno favorire un maggiore sviluppo della rinnovazione preesistente all'attualità in genere adagiata. Laddove si presentino nuclei densi e vigorosi di rinnovazione sarà possibile intervenire localmente con un diradamento di maggiore intensità, modulato a seconda del grado di sviluppo dello strato successionale.

Gli obiettivi nel medio periodo (10 – 15 anni) successivi al periodo di pianificazione, sono quelli di consentire un progressivo sviluppo della rinnovazione naturale, attraverso un successivo intervento di intensità moderata, da programmare al fine di ridurre ulteriormente la copertura di conifere (copertura residua conifere 55-60% rispetto all'attuale). Le piante di conifere da rilasciare al taglio saranno esemplari maggiormente sviluppati e in migliori condizioni strutturali. Sempre nel medio periodo sarà possibile intervenire con diradamenti selettivi in corrispondenza di nuclei di rinnovazione sviluppata o prevedere anche interventi di selvicoltura d'albero in corrispondenza di esemplari di specie quercine sviluppate o di possibili comparse di specie sporadiche (acero campestre, ciavardello, sorbo domestico ecc.).

Saranno risparmiate al taglio tutte le piante di latifoglie autoctone (sia quercine che sporadiche) presenti all'attualità o che potrebbero comparire negli anni successivi indifferentemente dal loro stadio di sviluppo.

Non si prevede nessun intervento sistematico di rimozione di alberi morti o deperimenti, tranne quando si verificano accumuli di biomassa morta che possano creare condizioni di rischio per l'innesco o la propagazione di incendi. In ogni caso è previsto di rilasciare almeno 2 alberi morti ad ettaro, di cui probabilmente, uno morto in piedi e un altro a terra (vedi anche indicatore C6 degli standard di gestione forestale sostenibile di Tabella 17).

L'intervento di intensità debole o moderata favorirà i processi di insediamento della rinnovazione di latifoglie autoctone che, dato il loro adattamento a condizioni parziali di ombreggiamento, non dovrebbero subire la concorrenza da parte della rinnovazione di conifere mediterranee, notoriamente più esigente per la luce. L'intervento favorirà inoltre un miglioramento delle condizioni strutturali del bosco e della sua composizione specifica, oltre che un miglioramento delle condizioni strutturali individuali delle piante di conifere risparmiate al taglio. L'intervento infine non altererà l'equilibrio idrogeologico, e non produrrà effetti negativi riguardo a maggiore esposizione a fitopatogeni ed incendi.

#### 7.2.2 Periodo e modalità esecutive degli interventi

Il periodo in cui si eseguiranno gli interventi descritti e le modalità esecutive saranno effettuati nel pieno rispetto di quanto stabilito nelle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale della Provincia di Agrigento e del Piano Forestale Regionale vigente.

Poiché i popolamenti forestali oggetto di pianificazione sono tutti con governo a fustaia, sarà consentito il taglio di diradamento in qualsiasi stagione dell'anno.

Il taglio delle piante dovrà essere effettuato alla base del fusto, la superficie di taglio sarà pareggiata subito dopo l'abbattimento. Nelle fasi di abbattimento, allestimento ed esbosco dovranno adottarsi 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 occorrerà optare per una diversa direzione, adottando le più opportune tecniche di abbattimento.

Le piante di latifoglie accidentalmente danneggiate durante l'esecuzione dell'intervento andranno cedute per favorire il riscoppio della ceppaia. Per il concentramento e l'esbosco occorrerà 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. La dotazione di piste per l'esbosco è, come precisato in precedenza, sufficiente per tutte le operazioni selviculturali previste nel piano e non si ritiene necessario nessun ampliamento della larghezza delle piste esistenti e né, tantomeno, nessuna creazione di nuove piste.

### 7.3 Interventi finalizzati alla prevenzione degli incendi

Gli interventi finalizzati alla prevenzione degli incendi sono stati individuati in conformità alle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale per la Provincia di Agrigento.

Si è visto innanzi tutto che gli interventi di diradamento previsti sulle varie unità gestionali sono perfettamente coerenti con il Piano Antincendio Boschivo (vedi Par. 3.6 e 7.2), favorendo processi di maggiore stabilità del bosco e maggiore resistenza al fuoco.

Ai fini della prevenzione degli incendi, l'altro intervento previsto sarà quello dell'adeguamento della larghezza e mantenimento della funzionalità delle fasce tagliafuoco. Nella presente programmazione del decennio, in particolare, l'intervento da realizzare prevede di adeguare ad una larghezza di almeno 15 metri la larghezza della fascia tagliafuoco lungo tutto il perimetro della proprietà boschiva e di provvedere annualmente alla rimozione delle vegetazioni erbacea ed arbustiva, per mantenere basso il carico di combustibile lungo tutta la fascia.

### 7.4 Piano degli interventi selvicolturali

Nell'ottica di avviare un proficuo processo di miglioramento strutturale di lungo periodo del bosco, il presente Piano stabilisce una programmazione decennale degli interventi selvicolturali da eseguire, suddivisa in due trienni e in un quadriennio finale.

Il documento allegato al Piano, che fornisce il quadro complessivo degli interventi previsti, del periodo di realizzazione e della loro intensità è il **Piano degli interventi selvicolturali** (come previsto dalle Linee Guida Regionali), documento allegato al piano forestale e riportato in appendice 6 della presente relazione.

Si veda al riguardo anche la carta di distribuzione degli interventi programmati nel decennio di validità del piano (Allegato 8 al piano, Tavola n.7). Una cartina esemplificativa della distribuzione degli interventi previsti è illustrata anche in Figura 24.

L'annualità di avvio del periodo di validità del Piano (2024) è indicativa, in quanto subordinata ai tempi necessari per assolvere le procedure autorizzative. Pertanto il piano avrà validità pari a 10 anni a decorrere dalla sua definitiva approvazione con decreto Assessoriale e contestuale avviso sulla GURS.

All'interno dei tre periodi considerati è stata prevista una ripartizione delle superfici da tagliare considerando le varie unità gestionali (sottoparticelle) e dando priorità temporale a quelle dove sono più evoluti i processi di rinnovazione naturale nonché dove è presente maggiore densità di piante ed area basimetrica ad ettaro.

Per ogni aspetto che non è esplicitamente trattato nel presente piano, si rinvia alla normativa regionale e statale vigente.

La Tabella 18 illustra la ripartizione degli interventi per periodi, secondo lo schema di previsione del piano degli interventi selvicolturali mentre la tabella 19 riporta i dati di superficie, provvigione e ripresa prevista riferita a ciascuna unità gestionale.

Tabella 18 – Ripartizione degli interventi per periodo

Periodo di intervento	Tipo di intervento	SF interessate	Superficie (ha)
I periodo (2024-2026)	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	2a, 2b	1,2221
	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	2f	0,5033
II periodo (2027-2029)	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	1b	0,3132
	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	1a	1,0726
III periodo (2030-2034)	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	2c	0,4450
	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	2e	0,5028
<b>TOTALE</b>			<b>4,0590</b>

Tabella 19 – Elenco delle sotto particelle interessate dagli interventi nel decennio.

Periodo applicazione	PF	SF	SUP. BOSCO [ha]	TIPO FORESTALE	MASSA LEGNOSA [m <sup>3</sup> /h]	MASSA LEGNOSA EFFETTIVA NELLA PARTICELLA [m <sup>3</sup> ]	Tipo di intervento	Superficie intervento [ha]	% stimata ripresa	Ripresa ad ettaro (m <sup>3</sup> /ha)	Ripresa sulla superficie di intervento (m <sup>3</sup> )
I	2	2a	0,8841	RI30A	520,42	460,10	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	0,88	35%	182,15	161,04
I	2	2b	0,3380	RI30A	562,56	190,14	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	0,34	35%	196,90	66,55
I	2	2f	0,5033	RI30A	404,78	203,73	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	0,50	20%	80,96	40,75
II	1	1a	1,0726	RI30D	334,50	358,79	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	1,07	20%	66,90	71,76
II	1	1b	0,3132	RI30A	518,64	162,44	Diradamento andate dall'alto di intensità moderata	0,31	30%	155,59	48,73
III	2	2c	0,4450	RI30A	462,38	205,76	Diradamento andate dall'alto	0,45	30%	138,71	61,73

							di intensità moderata				
III	2	2e	0,5028	RI30C	361,41	181,72	Diradamento andate dall'alto di intensità debole	0,50	20%	72,28	36,34
<b>TOTALI</b>											<b>486,90</b>

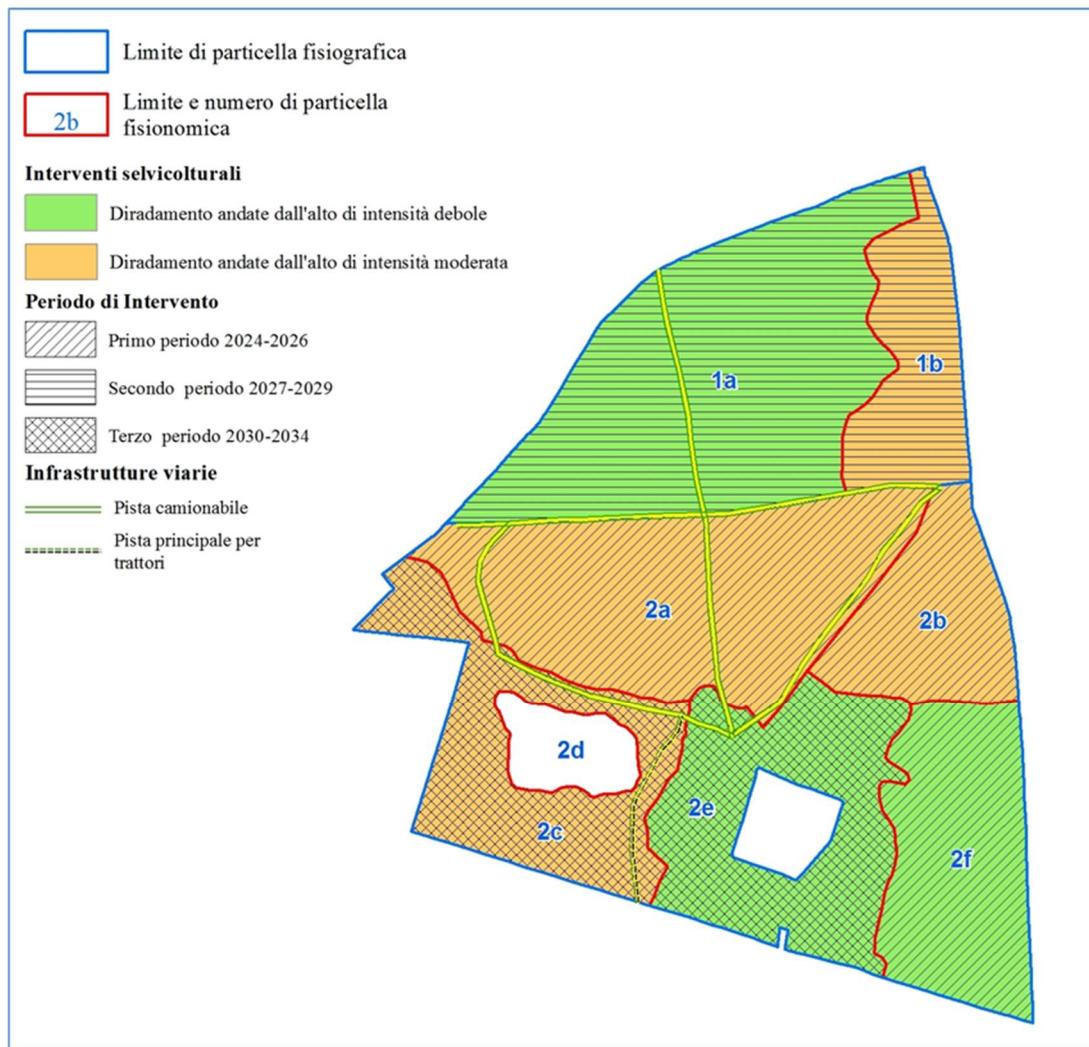


Figura 24 – Carta della distribuzione degli interventi selviculturali programmati e della previsione del periodo di intervento

## 7.5 Interventi sulla viabilità

I tratti stradali presenti all'interno del complesso boschato si presentano con fondo di tipo naturale, sono in buono stato di manutenzione e presentano tutti una transitabilità buona. Solo la pista trattorabile presenta il fondo stradale parzialmente invaso da vegetazione naturale e dunque, anche se la transitabilità è attualmente buona, andrà previsto un intervento di manutenzione ordinaria il primo anno di attività del piano. (Tabella 20).

Per le quattro piste camionabili, che hanno invece un buono stato del fondo stradale non è in previsione nessun intervento all'attualità.

In generale le condizioni di transitabilità del fondo stradale di tutti i tratti viari si mantengono buone anche in assenza di manutenzione ordinaria periodica, vista la protezione dalla pioggia battente esercitata dalla copertura boschiva, sia anche i bassi livelli di pendenza.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, si dovranno eseguire possibilmente a cadenza biennale (intervallo indicativo) ma solo in caso di effettiva perdita di funzionalità del tratto viario. Andrà previsto un monitoraggio annuo a carico del proprietario sui tratti che necessitino di effettivo intervento.

Le attività di manutenzione ordinaria riguarderanno principalmente il ripristino del livellamento del fondo stradale laddove necessario, con colmamento di eventuali buche con materiale naturale e pareggiamiento del livello stradale. Altre piccole opere potranno riguardare la realizzazione di eventuali opere di canalizzazione laterale e trasversale in caso si voglia ridurre il potere erosivo del ruscellamento dell'acqua.

*Tabella 20 – Ripartizione degli interventi per periodo*

Percorso n°	Nome percorso	Classificazione tecnica attuale	Transitabilita'	Manutenzione e miglioramenti previsti	Periodicità interventi (1)	Lunghezza (m)	Larghezza prevalente	Pendenza media %
1	Pista camionabile da fabbricato a confine Nord	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 5 anni	167	4,00	6
2	Pista camionabile da confine Est a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 5 anni	171	4,20	6
3	Pista camionabile da fabbricato a confine Est	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 5 anni	139	4,50	0
4	Pista camionabile da fabbricato a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 5 anni	139	3,80	10

5	Pista principale trattorabile sott. part. for. 2c	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Ogni 5 anni	70	3,00	6
---	---	-------------------	-------	-----------	-------------	----	------	---

## 7.6 Conformità degli interventi previsti dalla pianificazione sovraordinata e dai vincoli vigenti

Gli interventi previsti, così come illustrato anche nel paragrafo 7.2, sono pienamente conformi a quanto previsto dal **Piano Forestale Regionale** attualmente vigente, nonché al quello ancora in corso di approvazione.

Gli interventi sono altresì **pienamente coerenti con il Piano Antincendio Boschivo** (vedi Par. 3.6): il diradamento infatti contribuisce nel complesso ad una riduzione del carico di combustibile al livello di piano arboreo ed inoltre favorisce una composizione specifica diversificata e con maggiore presenza di latifoglie indigene, specie in genere più resiliency nella fase post incendio e con minore grado di infiammabilità rispetto alle conifere.

L'intervento soddisfa pienamente anche le **misure a tutela della biodiversità previste in seno al Piano di Gestione delle aree Natura 2000 dei monti Sicani** (vedi Par. 3.3); infatti gli interventi di diradamento previsti soddisfano pienamente l'obiettivo di aumentare la biodiversità nei rimboschimenti di conifere e di rinaturalizzare i boschi alloctoni previsti nell'Azione RIQ\_HAB\_12 del Piano di Gestione dei siti Natura 2000 dei Monti Sicani.

Gli interventi previsti sono inoltre perfettamente **coerenti con gli obiettivi previsti dal Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento** (Par. 3.2), che prevede il potenziamento delle aree boscate con il progressivo latifogliamento di specie autoctone e interventi di rinaturalizzazione delle formazioni vegetali.

L'intervento è coerente infine con le **raccomandazioni previste dal Decreto del MIPAAF sulla pianificazione forestale** (D. Interm. N. 563765 del 28/10/2021) per adottare misure di tutela su aree sensibili per la gestione dei rischi naturali e l'adattamento ai cambiamenti climatici (si veda a questo proposito la scheda di valutazione dell'intervento in appendice 5 per ulteriori approfondimenti). Gli interventi previsti, infatti non hanno alcun impatto negativo sulla stabilità idrogeologica dell'area non influendo né sui fenomeni di erosione superficiale e né su quella incanalata. Gli interventi previsti inoltre favoriscono il miglioramento strutturale del bosco, la maggiore diversificazione nella composizione di specie e il mantenimento di adeguati contenuti di lettiera e sostanza organica tutti indicatori importanti ai fini del contenimento dei fenomeni di aridità e del rischio incendi.

In generale quindi, non sono necessari interventi aggiuntivi rispetto a quelli descritti al fine di soddisfare i criteri stabiliti dagli strumenti di pianificazione sovraordinata illustrati (Piano Antincendio Boschivo, Piano Gestione siti Rete Natura 2000, e Piano Paesaggistico).

## BIGLIOGRAFIA

AA. VV. *Valori Totali e per unità di superficie dell'incremento corrente di volume per le categorie forestali regionali – Piano Forestale regionale 2009-2013 – tabella 49*

Annali Idrologici dell’Osservatorio delle Acque della Regione Siciliana:  
[http://www.osservatorioacque.it/?cmd=page&id=dati\\_annali\\_cons](http://www.osservatorioacque.it/?cmd=page&id=dati_annali_cons)

Autori Vari – *Piano Forestale Regionale 2009-2013 - Documento di indirizzo C: Standard di gestione forestale sostenibile per i boschi della Regione Sicilia*. Assessorato Regionale Agricoltura e foreste, Regione Siciliana.

Autori Vari, 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche 6, Arpa Sicilia, Palermo.

Bagnouls, F. and Gaußen, H. (1957) Les climats biologiques et leurs classifications. Annales de Géographie, 66, 193-220.

<https://doi.org/10.3406/geo.1957.18273>

Brullo S, Minissale P, Signorello P, Spampinato G (1995). Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia. Coll. Phytos. XXIV: 635-647.

Camerano P., Cullotta S., Varese P. (a cura di), 2011. *Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia*. Tipi Forestali. Regione Siciliana, pp. 192.

CAMERANO, P., CULLOTTA, S., VARESE, P. (2011). Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia. Tipi Forestali. Corpo Forestale Regionale - Assessorato Territorio Ambiente

Castellani C., Scrinzi G., Tabacchi G., Tosi V. - *Tavole di cubatura a doppia entrata*. Istituto Sperimentale per l’Assestamento Forestale e per l’Alpicoltura (I.S.A.F.A.). Trento 1984

Fierotti G. (1988). *Carta dei suoli della Sicilia. Regione Sicilia*, Assessorato Territorio e Ambiente, Università degli Studi di Palermo.

G. Tabacchi, L. Di Cosmo, P. Gasparini, S. Morelli - *Stima del volume e della fitomassa delle principali specie forestali italiane*. Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, - Unità di Ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale anno edizione 2001.

ISPRA – Cartografia Geologica D’Italia alla scala 1:50.000: Foglio 608 in lavorazione alla scala 1:25.000; Foglio 607 in lavorazione alla scala 1:50.000 sito:

<https://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/>

Marino P, Castellano G, Bazan G, Schicchi R (2005). Carta del paesaggio e della biodiversità vegetale dei Monti Sicani sud-orientali (Sicilia centro-occidentale). Quad. Bot. Appl. 16: 3-60

## ALLEGATI ALLA RELAZIONE

Si allegano alla presente relazione le seguenti appendici:

Appendice 1 - *Prospetto riepilogativo dei dati catastali per particella forestale*

Appendice 2 – *Prospetto riepilogativo delle unità base della pianificazione forestale (Registro Particellare)*

Appendice 3 – *Schede descrittive di dettaglio delle caratteristiche stazionali, fisionomiche-culturali e dendrometriche delle unità gestionali*

Appendice 4 – *Dati riepilogativi dei parametri sulla consistenza e stato attuale della viabilità presente nel complesso boschato (da scheda E del database Progetto Bosco)*

Appendice 5 – *Scheda di valutazione dell'intervento previsto*

Appendice 6 – *Piano degli interventi selvicolturali*

Appendice 7 – *Schede modello per i rilievi particellari e della viabilità*

Appendice 8 – *Documentazione storica inerente il bosco pianificato*

Appendice 9 – *Schema registro degli interventi*

## ALLEGATI DEL PIANO FORESTALE

Allegato 1 – *Carta inquadramento catastale (Tavola 1)*

Allegato 2 – *Carta di uso del suolo (Tavola 2)*

Allegato 3 – *Carta delle tipologie forestali (Tavola 3)*

Allegato 4 - *Carta delle unità base della pianificazione forestale (Tavola 4)*

Allegato 5 - *Prospetto delle unità base della pianificazione forestale*

Allegato 6 – *Carta dei vincoli (Tavola 5)*

Allegato 7 - *Carta della viabilità e degli interventi previsti (Tavola 6)*

Allegato 8 - *Carta degli interventi selvicolturali (Tavola 7)*

Allegato 9 – *Piano degli interventi selvicolturali*

## ELENCO DEGLI ELABORATI DIGITALI IN FORMATO VETTORIALE E DATABASE ACCESS

1. *Banca dati in formato Access dei parametri acquisiti durante i rilievi particellari*
2. *Area di inquadramento territoriale e temporale (formato vettoriale – shapefile)*
3. *Carta della unità base della pianificazione forestale (formato vettoriale – shapefile)*
4. *Carta della viabilità esistente (formato vettoriale – shapefile)*
5. *Carta degli interventi selvicolturali (formato vettoriale – shapefile)*

Appendice 1 - Prospetto riepilogativo dei dati catastali per particella forestale

Codice Part. For.	Codice S. Part. for.	Comune	Foglio	Particella catastale	sup. (ha)	Sup. boscata (ha)
1	1a	Santo Stefano Quisquina	5	73	0,9477	0,9477
				74	0,0122	0,0122
				72	0,1127	0,1127
	1b	Santo Stefano Quisquina	5	73	0,0499	0,0499
				74	0,2633	0,2633
2	2a	Santo Stefano Quisquina	5	74	0,0771	0,0771
				72	0,4339	0,4198
				73	0,3872	0,3872
	2b	Santo Stefano Quisquina	5	74	0,3287	0,3287
				73	0,0093	0,0093
	2c	Santo Stefano Quisquina	5	72	0,5123	0,4450
	2d (no bosco)	Santo Stefano Quisquina	5	72	0,1299	0,0000
	2e	Santo Stefano Quisquina	5	72	0,2649	0,2064
				73	0,0581	0,0419
				74	0,2643	0,2545
	2f	Santo Stefano Quisquina	5	74	0,5033	0,5033
				<b>TOTALI</b>	<b>4,3548</b>	<b>4,0590</b>

## Appendice 2 - Prospetto riepilogativo delle unità base della pianificazione forestale (Registro Particellare)

COMPRESA	PF	SF	SUP. TOTALE [ha]	SUP. BOSCO [ha]	ACCESSIBILITA'	FUNZIONE PREVALENTE	TIPO FORESTALE	COMPOSIZIONE DENDROLOGICA	ETA' [anni]	MASSA LEGNOSA EFFETTIVA [m3/h]	MASSA LEGNOSA NELLA PARTICELLA [m3]	INCREMENTO CORRENTE MASSA LEGNOSA (m3/ha/ann)	ULTIMO INTERVENTO E ANNO
Fustae di conifere mediterranee	1	1a	1,0726	1,0726	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30D	Cipresso comune 62% Pino domestico 38%	52	334,50	358,79	6,43	Nessuno
Fustae di conifere mediterranee	1	1b	0,3132	0,3132	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 89% Cipresso comune 11%	52	518,64	162,44	9,97	Nessuno
Fustae di conifere mediterranee	2	2a	0,8982	0,8841	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 98% Cedro dell'Atlante 3%	52	520,42	460,10	10,01	Nessuno
Fustae di conifere mediterranee	2	2b	0,3380	0,3380	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 100%	52	562,56	190,14	10,82	Nessuno
Fustae di conifere mediterranee	2	2c	0,5123	0,4450	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 57% Cipresso comune 39% Mandorlo 4%	52	462,38	205,76	8,89	Diradamento leggero solo su parte della superficie <span style="color:red">anno 2018</span>
Fustae di conifere mediterranee	2	2e	0,5873	0,5028	Ben servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30C	Cedro dell'Atlante 75% Pino domestico 19% Mandorlo 6%	52	361,41	181,72	6,95	Nessuno
Fustae di conifere mediterranee	2	2f	0,5033	0,5033	Non servita	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 84% Cedro dell'Atlante 13% Cipresso comune 3%	52	404,78	203,73	7,78	Nessuno

### Appendice 3 – Schede descrittive di dettaglio delle caratteristiche stazionali, fisionomiche-culturali e dendrometriche delle unità gestionali

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
-------	--------------------------------

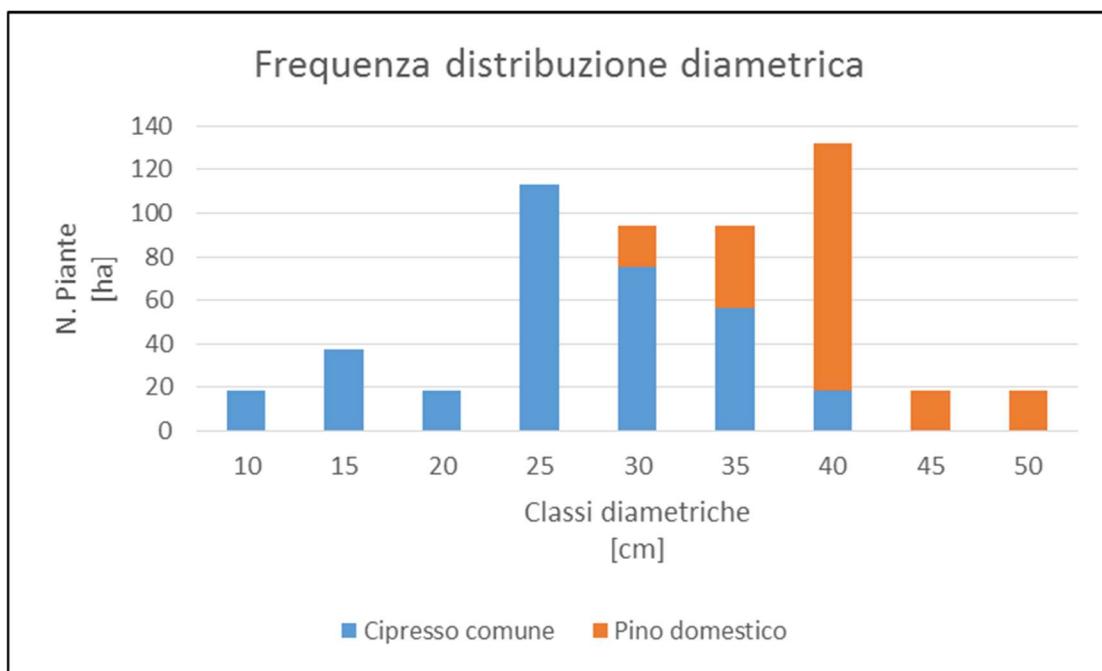
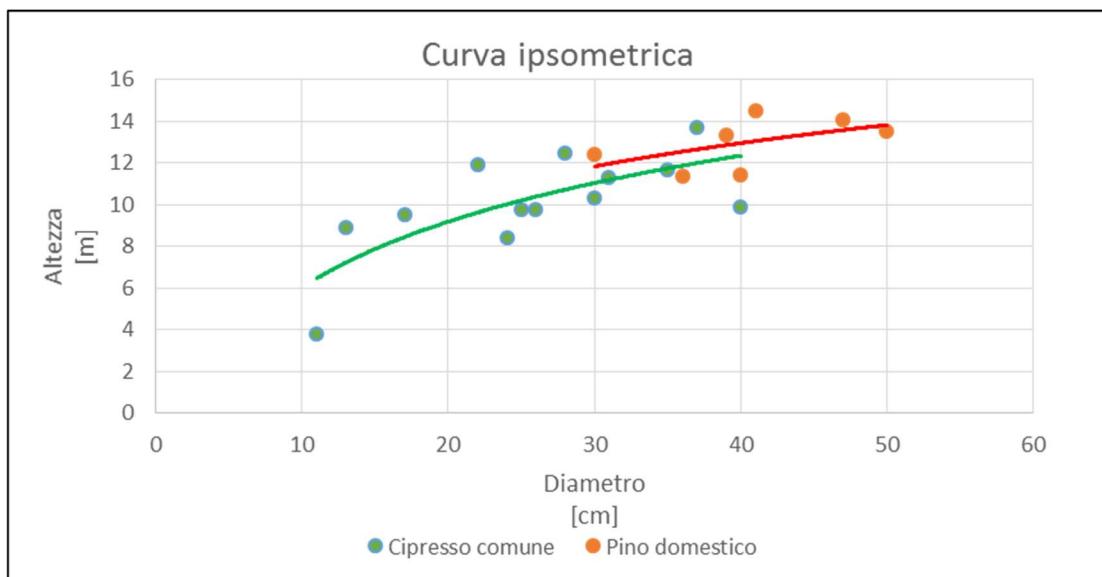
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
-------------------	---

COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa
----------	---

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
1a	1,0726	1,0726	0,0	0,0

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE	
Posta in fondovalle ad un'altitudine prevalente di 1020 metri. Esposizione prevalente ad Ovest. Pendenza prevalente del 15 %, accidentalità debole.	
Accessibilità buona sul 100% della particella.	
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE	
Fustaia monoplana matura di origine artificiale mediamente vigorosa di Cipresso comune e in subordine Pino domestico.	
Densità eccessiva, grado di copertura pari al 99%, assenti vuoti e lacune; età prevalente accertata 52 anni.	
Novellame sporadico, sotto copertura (specie prevalente Leccio), Rinnovazione presente sull'1% della superficie. Specie presenti: Leccio (80% del totale, altezza media 80-90 cm); Roverella (20% del totale, altezza media 40-30 cm); rinnovazione insufficiente.	
Interventi recenti: nessuno	
Funzione principale: naturalistiche e conservative.	
Orientamento selviculturale: evoluzione naturale guidata.	

PARAMETRI DENDROMETRICI										
VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro						Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]	
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Cipresso comune</i>	Cipresso comune	339	28	10,7	21,1	100,00	364	107,26	95,19	
	Pino domestico	207	40	13,0	26,2	234,50	222	251,53	121,74	
TOTALI		546			47,3	334,50	586	358,79	216,93	



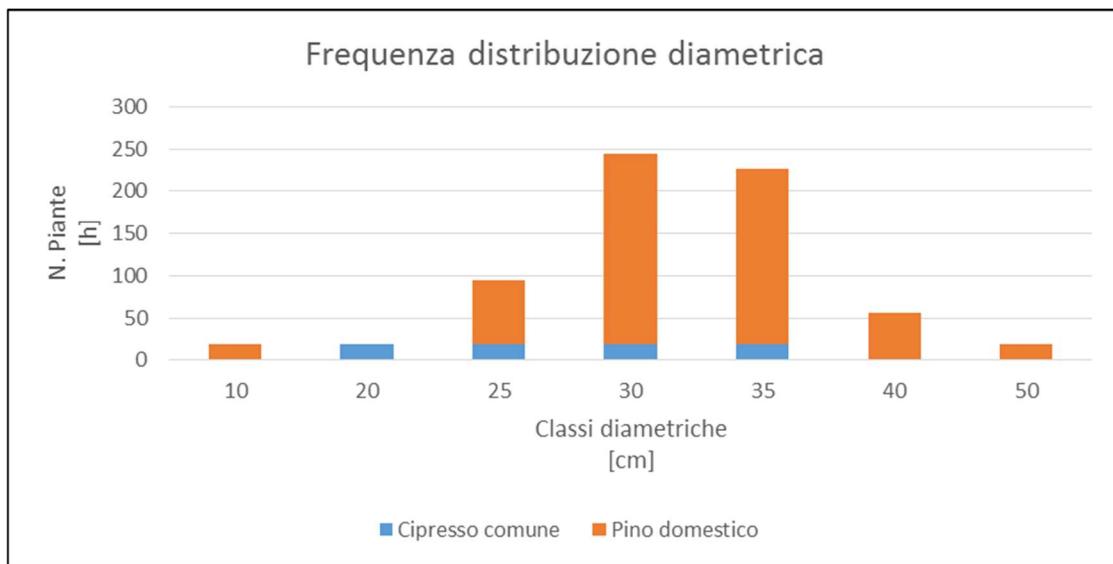
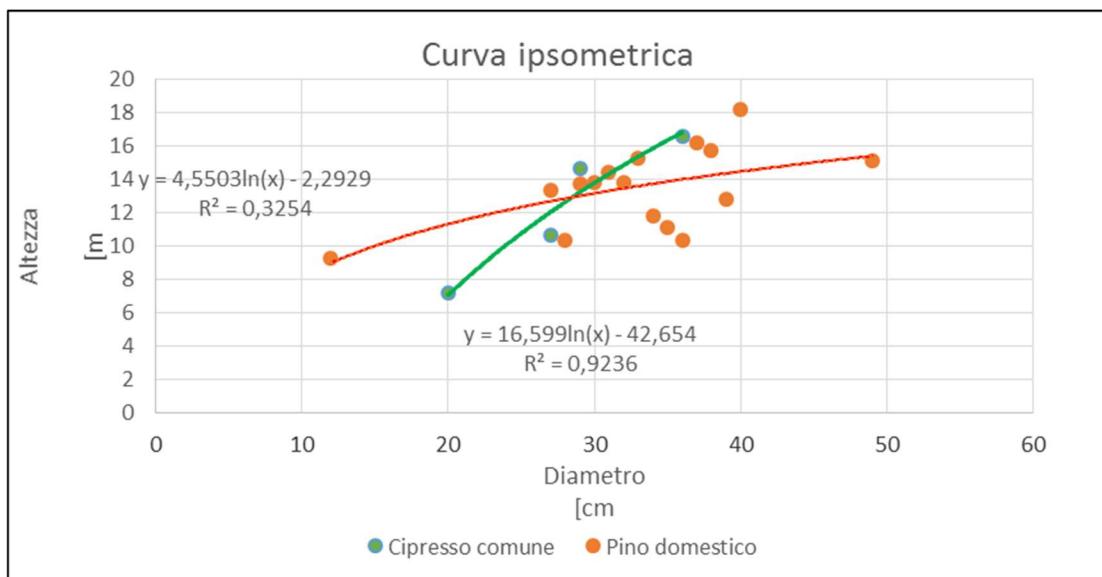
RINNOVAZIONE SPECIE FORESTALI			
Specie	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Roverella	2000	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>2000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
1b	0,3132	0,3132	0,0	0,0

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in basso versante ad un'altitudine prevalente di 1030 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente del 14 %, accidentalità debole. Accessibilità buona sul 100% della particella.
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale. Piano arboreo mediamente vigoroso di Pino domestico e in subordine Cipresso comune; densità eccessiva; grado di copertura pari al 99%, assenti vuoti e lacune. Età prevalente accertata 52 anni. Novellame sporadico, sotto copertura (specie prevalente Leccio) Rinnovazione presente sull'1% della superficie. Specie presenti: Leccio (80% del totale, altezza media 80-90 cm); Roverella (20% del totale, altezza media 40-30 cm); rinnovazione insufficiente.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Pino Domestico</i>	Cipresso comune	75	29	13,0	4,83	29,25	23	9,16	7,69
	Pino domestico	603	33	13,6	51,96	489,39	189	153,28	75,12
TOTALI		678			56,79	518,64	212	162,44	82,81



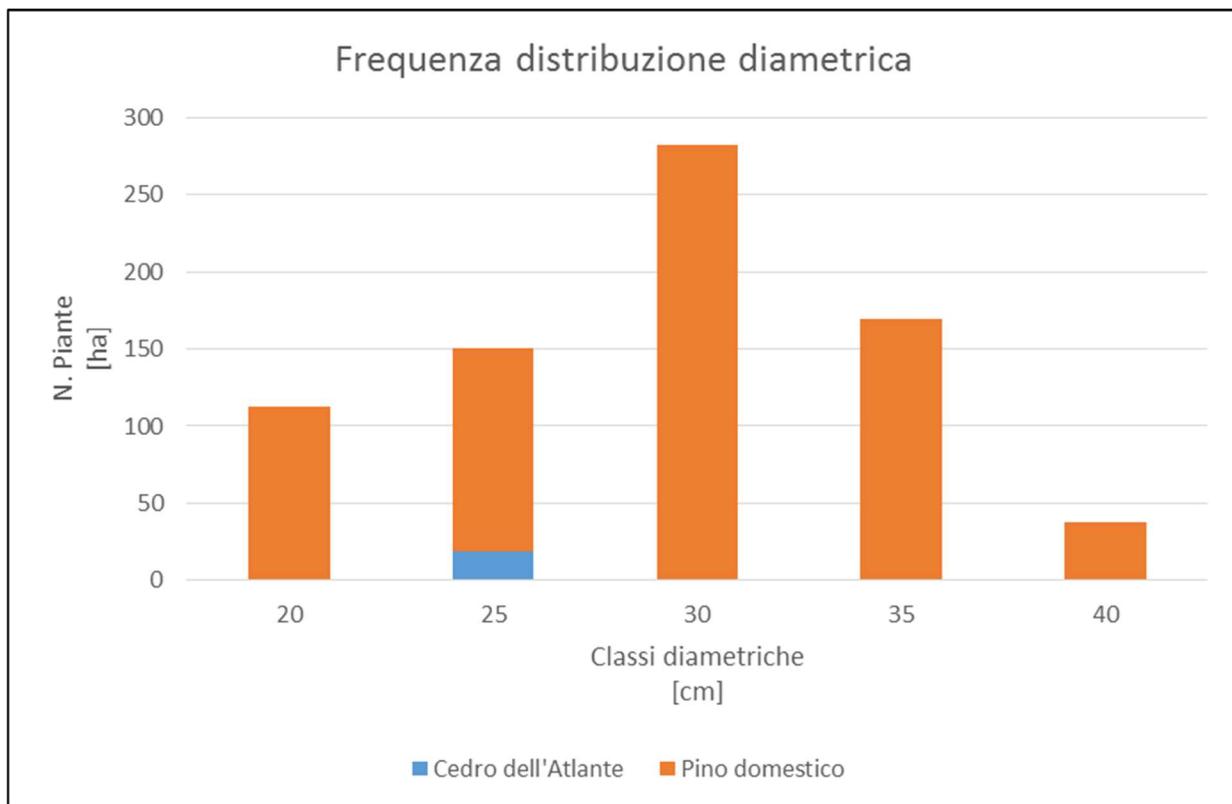
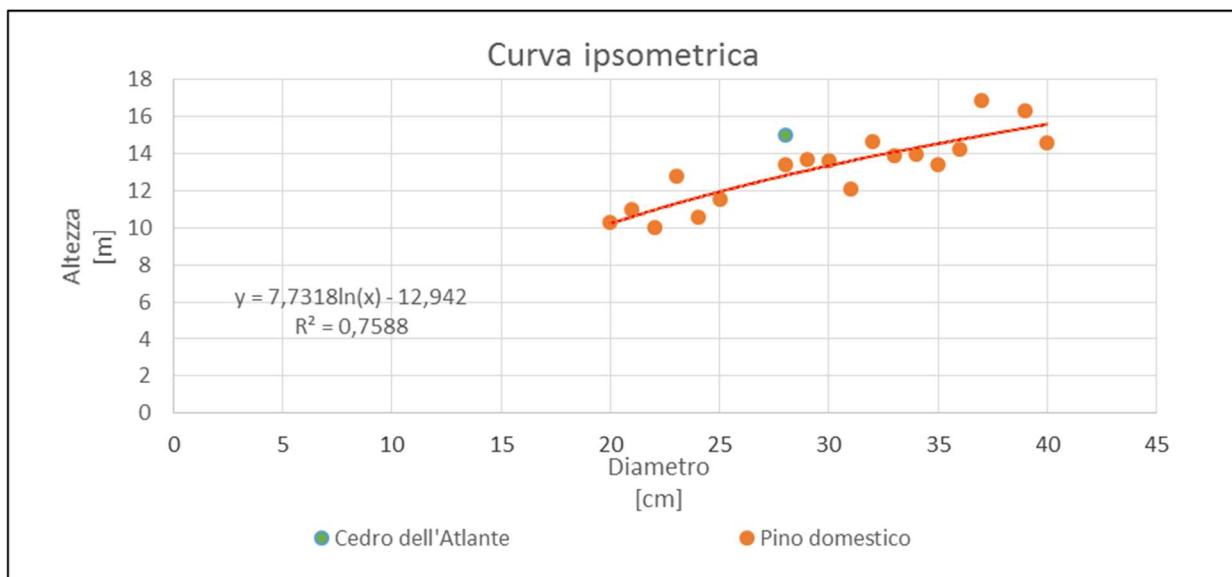
Specie	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Leccio	0	250	0
Roverella	750	0	0

BOSCO	Ditta Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
2a	0,8982	0,8841	0,00	0,0141

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in fondovalle ad un'altitudine prevalente di 1015 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente dell'8 %, accidentalità debole.
Presenti strade camionabili per uno sviluppo di circa 480 m.
Accessibilità buona sul 100% della particella.
Produttivi non boscati 0,0141 ha..
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale mediamente vigorosa di Pino domestico e in subordine Cipresso comune, Cedro dell'Atlante. Densità eccessiva, grado di copertura pari al 98%, presenti vuoti e lacune.
Età prevalente accertata 52 anni. Novellame sporadico, sotto copertura (specie prevalente Leccio) Rinnovazione presente su circa il 3% della superficie della particella. Specie presenti: Leccio (50% del totale); Roverella (35% del totale); Pino domestico (10% del totale); Cedro dell'Atlante (5% del totale); rinnovazione insufficiente.
Strato arbustivo formato da Rosa (genere), Rovo, presenti sporadicamente sulla superficie; quello erbaceo da <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Cardus</i> spp, <i>Bellis perennis</i> presenti sporadicamente sulla superficie.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti Mediterranei di conifere Variante a Pino domestico</i>	Cedro dell'Atlante	19	28	15,0	1,16	7,90	17	6,98	4,37
	Pino domestico	735	31	13,5	54,15	512,52	650	453,12	222,67
TOTALI		754			55,31	520,42	667	460,10	227,04



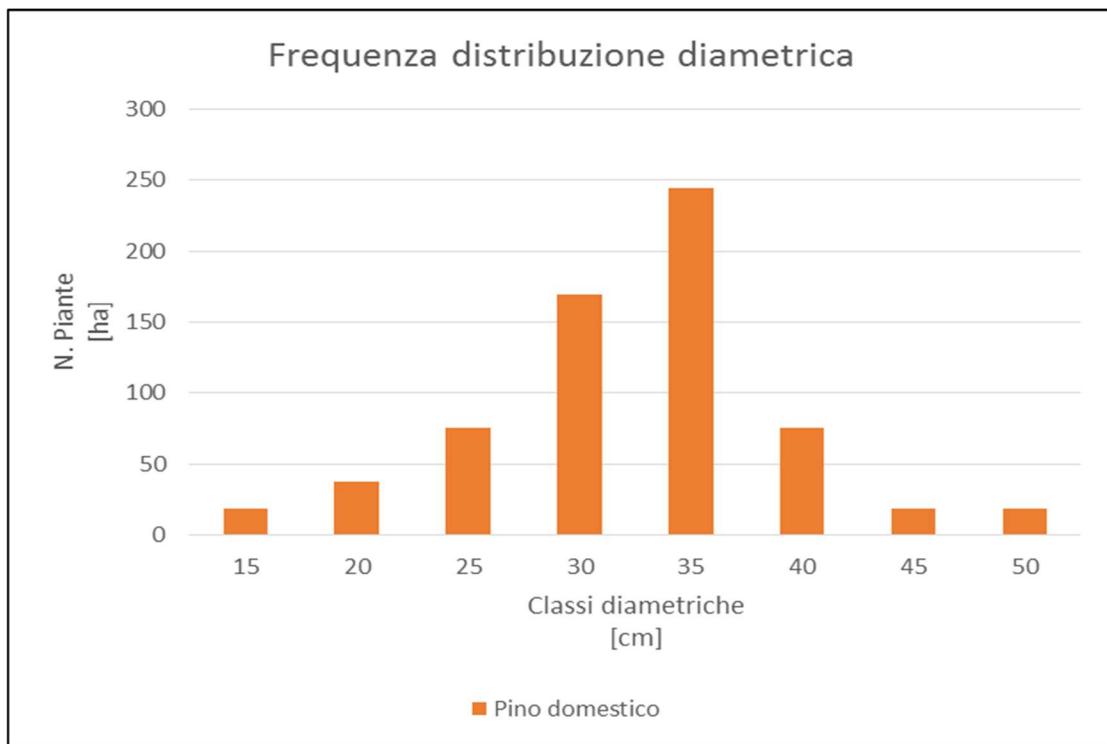
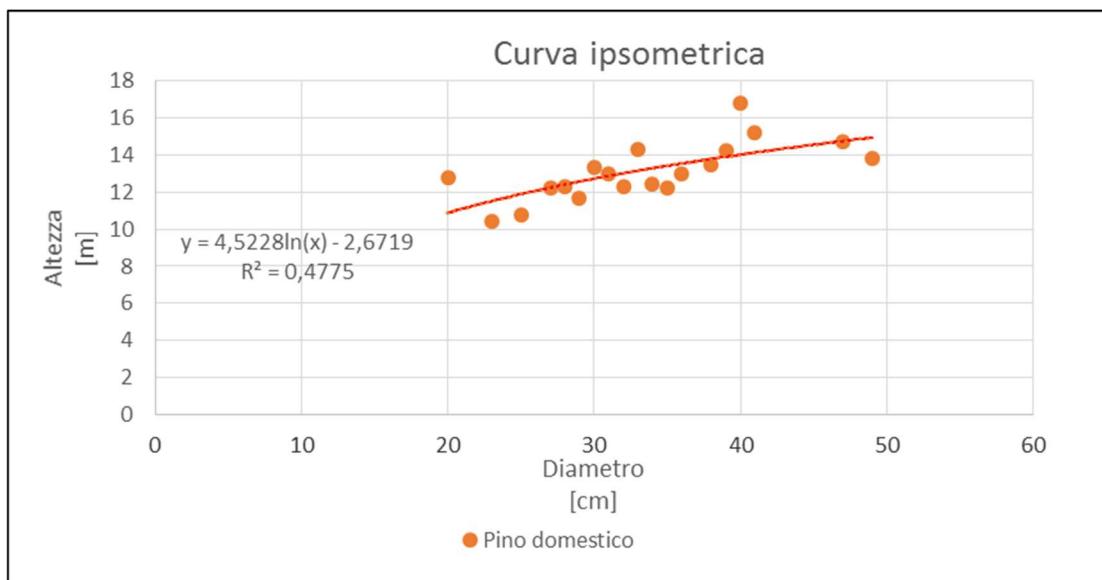
Specie	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Roverella	2000	0	0
Pino domestico	2750	0	0
Cedro	1500	0	0

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
2b	0,3380	0,3380	0,00	0,00

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in basso versante ad un'altitudine prevalente di 1035 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente del 38 %, accidentalità debole. Presente pista camionabile per uno sviluppo di circa 85 m. Accessibilità buona sul 100% della particella.
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale poco vigorosa di Pino domestico e in subordine Cipresso comune. Densità eccessiva, grado di copertura pari al 98%, assenti vuoti e lacune. Età prevalente accertata 52 anni. Novellame sporadico, sotto copertura (specie prevalente Leccio) Copertura del novellame su circa l'1% della superficie complessiva. Specie presenti: leccio (50% del totale altezza 30-40 cm); Pino domestico (30% del totale, altezza 30-40 cm); Cipresso (20% del totale, altezza 40-50 cm); rinnovazione insufficiente. Strato erbaceo formato da <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Cardus</i> spp, <i>Bellis perennis</i> rappresentate su meno di un terzo della superficie.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti Mediterranei di conifere Variante a Pino domestico</i>	Pino domestico	659	34	13,3	60,21	562,56	223	190,14	93,11
		659			60,21	562,56	223	190,14	93,11



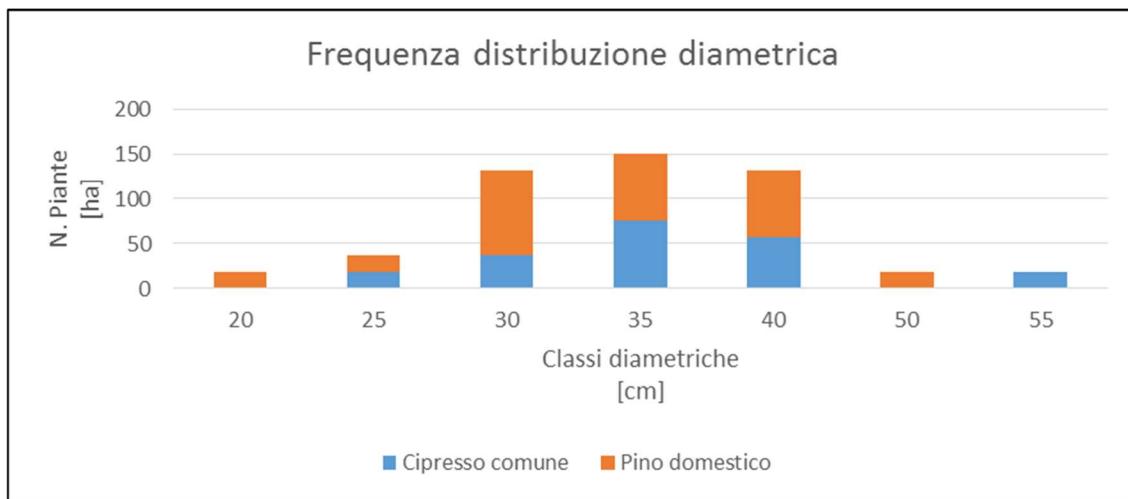
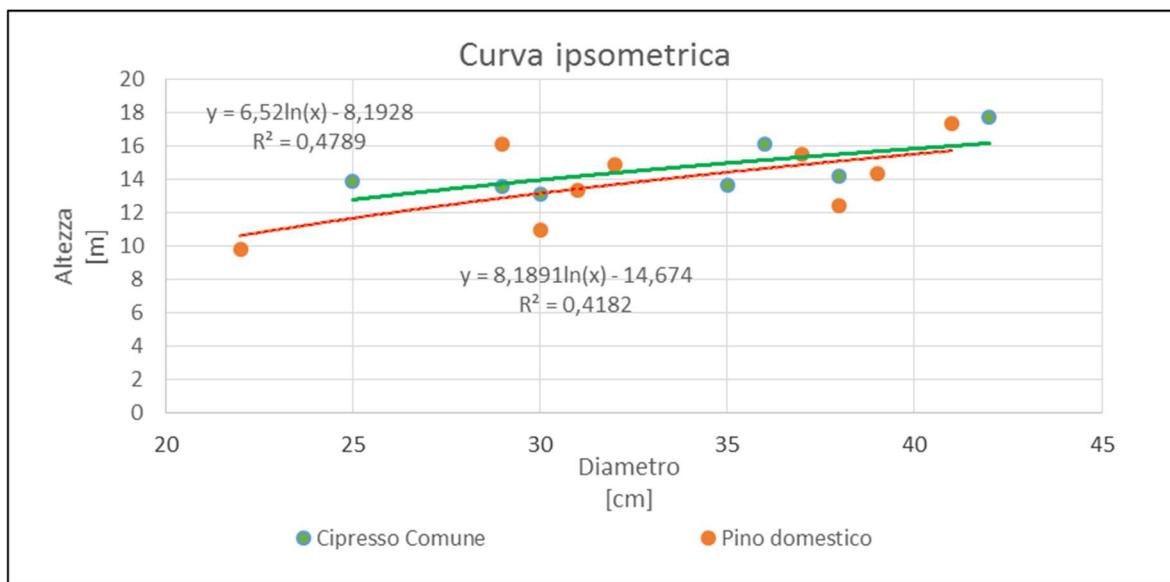
Specie	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Roverella	500	0	0

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
2C	0,5123	0,4450	0,0166	0,0507

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in fondovalle ad un'altitudine prevalente di 1015 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente del 7 %, accidentalità debole.
Presenti piste forestali Pista trattorabile presente sulla parte EST della particella; larga circa 2,5 m e per uno sviluppo complessivo di m 65.
Accessibilità buona sul 100% della particella.
Improduttivi 0,0166 ha circa per la presenza di viali tagliafuoco. Produttivi non boscati 0,0507 ha circa Sottobosco a predominanza di specie erbacee.
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale mediamente vigorosa di Pino domestico e in subordine Cipresso comune; specie sporadiche: cedro dell'Atlante, mandorlo (esemplari vecchi lungo confine Sud e Ovest); densità eccessiva, grado di copertura pari al 95% assenti vuoti e lacune.
Età prevalente accertata 52 anni. Novellame sporadico, sotto copertura (specie prevalente Leccio) leccio: 70% della rinnovazione presente, altezza prevalente 80 cm; roverella 30% della rinnovazione presente, altezza prevalente 30 cm; rinnovazione insufficiente.
Strato arbustivo formato da Asparago pungente, Rosa (genere), presenti sporadicamente sulla superficie; quello erbaceo da <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Cardus spp</i> , <i>Bellis perennis</i> rappresentate su meno di due terzi della superficie.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti Mediterranei di conifere Variante a Pino domestico</i>	Cipresso comune	207	38	15,5	23,46	146,88	92	65,36	55,91
	Pino domestico	301	36	14,6	30,46	310,49	134	138,17	67,31
<b>TOTALI</b>		<b>509</b>			<b>53,93</b>	<b>457,37</b>	<b>226</b>	<b>203,53</b>	<b>123,22</b>



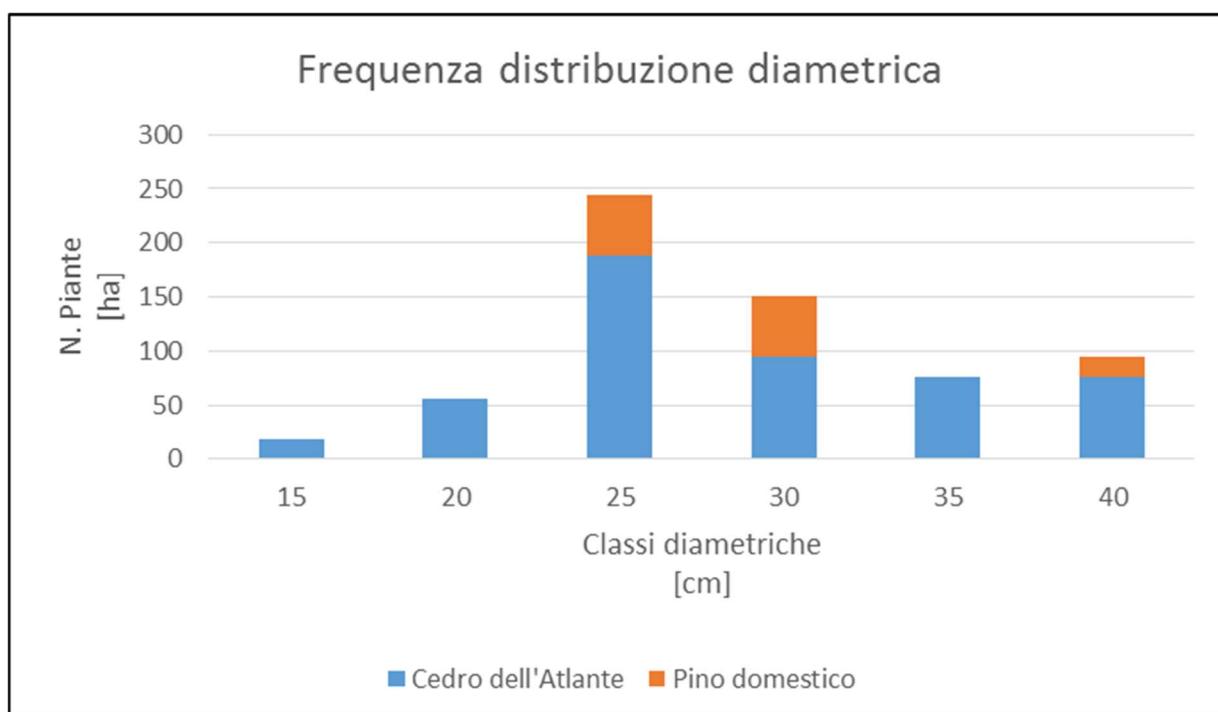
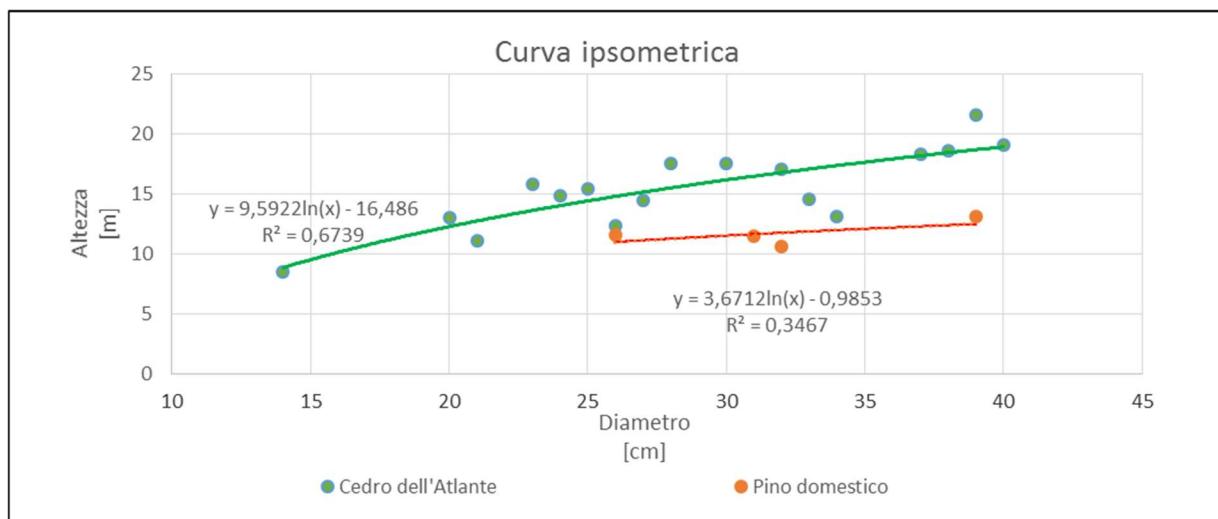
Species	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Leccio	1000	250	0
Roverella	500	0	0
Pino domestico	250	0	0
Cipresso comune	0	250	0

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
2e	0,5873	0,5028	0,00	0,0845

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in fondovalle ad un'altitudine prevalente di 1022 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente del 3 %, accidentalità debole.
Presenti strade camionabili;
Accessibilità buona sul 100% della particella.
Produttivi non boscati 0,0845 ha circa.
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale mediamente vigorosa di Cedro dell'Atlante e in subordine Cipresso comune e Pino domestico; densità eccessiva, grado di copertura pari all'80% Nel grado di copertura non si tiene conto delle lacune dovute ad altri usi diversi dal bosco (produttivi non boscati) presenti vuoti e lacune.
Età prevalente accertata 52 anni. Novellame sporadico, sotto copertura presente su circa il 5% della superficie; Il leccio è presente in proporzione al 70% della presenza totale della rinnovazione, che in rimanenza è occupata da Roverella (30%), L'altezza media del leccio è 40-120 cm; quella della roverella 20-40 cm.
Strato arbustivo formato da Asparago pungente, Prugnolo, Rosa canina, presenti sporadicamente sulla superficie; quello erbaceo da <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Cardus spp</i> , <i>Bellis perennis</i> rappresentate su meno di un terzo della superficie.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti Mediterranei di conifere Variante a Cedro dell'Atlante</i>	Cedro dell'Atlante	509	30	16,2	36,51	270,58	256	138,17	83,18
	Pino domestico	132	31	11,6	9,80	83,68	66	65,36	20,70
TOTALI		640			46,31	354,26	322	203,53	103,88



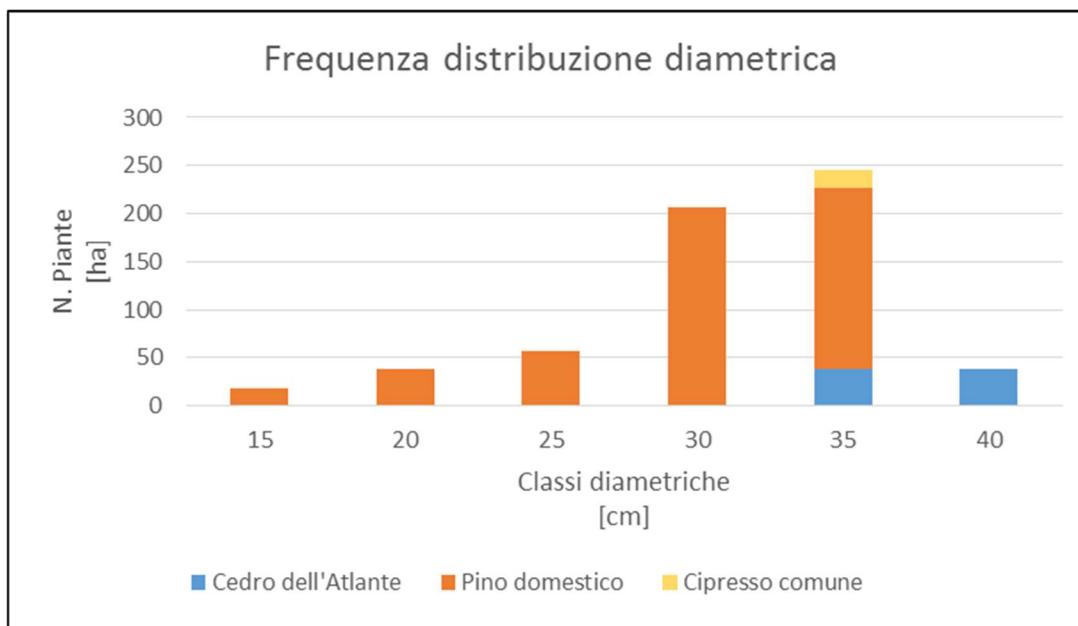
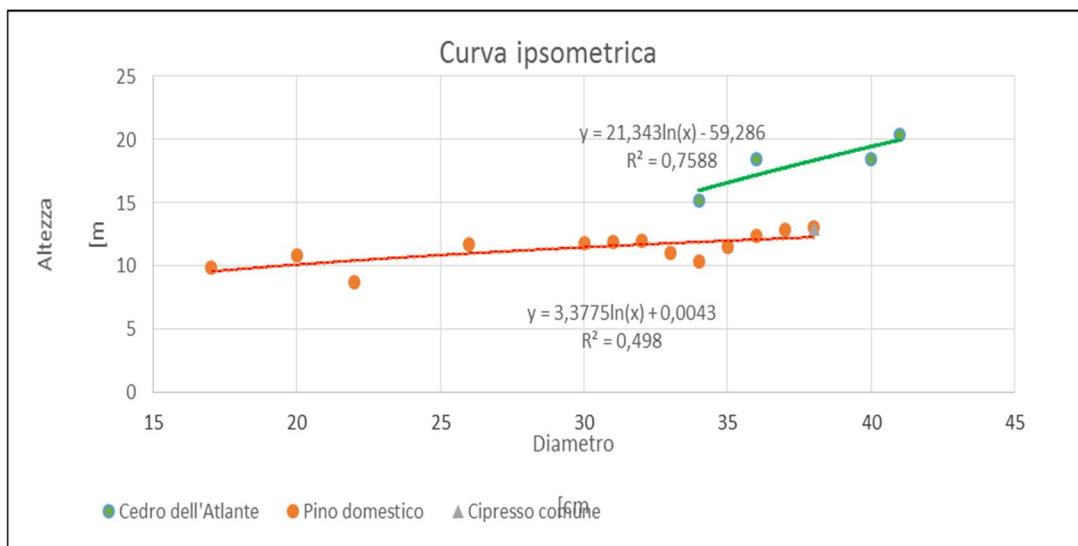
Species	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Roverella	250	0	0
Pino domestico	250	0	0

BOSCO	Ditta Massimo Pizzuto Antinoro
COMUNE E LOCALITÀ	Santo Stefano Quisquina (AG), C.da Contuberna
COMPRESA	Rimboschimenti mediterranei di conifere a funzione naturalistica-conservativa

PARTICELLA	SUP. TOTALE (ha)	SUP. BOSCATA (ha)	SUP. IMPRODUTTIVA (ha)	SUP. PRODUTTIVA NON BOSCATA (ha)
2f	0,5033	0,5033	0,00	0,00

FATTORI AMBIENTALI E DI GESTIONE
Posta in basso versante ad un'altitudine prevalente di 1030 metri. Esposizione prevalente ad ovest. Pendenza prevalente del 30 %, accidentalità debole. Accessibilità buona sul 100% della particella.
DESCRIZIONE FISIONOMICO – COLTURALE
Fustaia monoplana matura di origine artificiale mediamente vigorosa di Pino domestico e in subordine Cipresso comune. Densità eccessiva, grado di copertura pari al 98%, assenti vuoti e lacune. Età prevalente accertata 52 anni. Novellame diffuso, sotto copertura (specie prevalente Leccio) rinnovazione presente su circa il 40% della superficie totale, specie presenti; Leccio (60 % della rinnovazione totale, altezza 70-200 cm); Roverella (40% della rinnovazione, altezza 50 - 150 cm); rinnovazione sufficiente anche se per circa il 50% non affermata. Strato arbustivo formato da Asparago pungente, Prugnolo, Camedrio doppio, rappresentate su meno di un terzo della superficie; quello erbaceo da <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Bellis perennis</i> rappresentate su meno di un terzo della superficie.

VARIANTE	SPECIE	Parametri dendrometrici ad ettaro					Parametri dendrometrici sulla superficie della particella		
		N.P/ha [n]	Dm [cm]	Hm [m]	G [m <sup>2</sup> /ha]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> /ha]	N.P [n]	V (solo fusto) [m <sup>3</sup> ]	Biomassa [t]
<i>Rimboschimenti mediterranei di conifere Variante a Pino domestico</i>	Pino domestico	509	32	16,7	40,12	327,95	256	165,06	80,99
	Cedro dell'Atlante	75	38	12,9	8,48	65,35	38	32,89	19,91
	Cipresso comune	19	38	12,4	2,14	11,49	9	5,78	5,07
TOTALI		603			50,73	404,78	303	203,73	105,97



Specie	N. plantule per classi dimensionali ad ettaro		
	H 20-129 cm	H > 130 D<2,5 cm	H>130 2,5 < D < 4,5 cm
Leccio	750	0	0
Roverella	1000	0	0
Pino domestico	250	0	0
Cedro	750	0	0

**Appendice 4 - Dati riepilogativi dei parametri sulla consistenza e stato attuale della viabilità presente nel complesso boscato (da scheda E del database Progetto Bosco)**

N. tratto	Nome percorso	Class. tecnica attuale	Transitabilita'	Manutenzione e miglioramenti previsti	Specifica manutenzione	Punto di partenza (a valle)	Punto di arrivo (a monte)	Fondo	Lung. (m)	Larg. (m)	Larg. Prev. (m)	Periodicità interventi (1)	R Minimo Curve	Pend. med. (%)	Pend. max. (%)	Contro pend. (%)
1	Pista camionabile da fabbricato a confine Nord	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Mantenimento funzionalità fondo stradale	Fabbricato	Confine Nord proprietà	Naturale	167	3,50	4,00	Ogni 5 anni	100,00	6	8	2
2	Pista camionabile da confine Est a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Mantenimento funzionalita fondo stradale	Confine Ovest proprietà	Confine Est proprietà	Naturale	171	3,50	4,20	Ogni 5 anni	150,00	6	9	1
3	Pista camionabile da fabbricato a confine Est	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Mantenimento funzionalità fondo stradale	Fabbricato	Confine Est proprietà	Naturale	139	3,00	4,50	Ogni 5 anni	90,00	0	0	2
4	Pista camionabile da fabbricato a confine Ovest	Pista camionabile	Buona	Ordinaria	Mantenimento funzionalità fondo stradale	Fabbricato	Confine Ovest proprietà	Naturale	139	3,00	3,80	Ogni 5 anni	25,00	10	15	4
5	Pista principale trattorabile sott. part. for. 2c	Pista principale trattorabile	Buona	Ordinaria	Mantenimento fuznionalità fondo stradale	Confine Sud proprietà	Intersezione con camionabile secondaria n. 2	Naturale	70	2,50	3,00	Ogni 5 anni	120,00	6	7	2

## Appendice 5 – Scheda di valutazione dell'intervento previsto



LIFE11 ENV/IT/000215  
**RESILienza al cambiamento climatico nelle  
 FOReste MEDiterranee**

## PRA TICA SELVICOLTURALE DA VERIFICARE

## INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE SU RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE MEDITERRANEE (RI30)

#### **Varianti presenti nell'area da pianificare:**

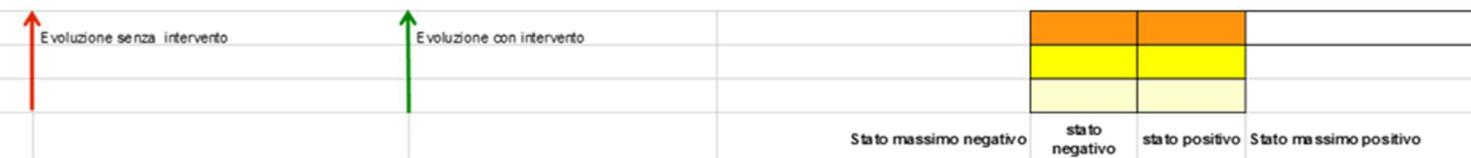
- 1) RI30A Variante a pino domestico;
  - 2) RI30C Variante a cedro dell'Atlante;
  - 3) RI30D Variante a cipressi;

Intervento di diradamento andante, di intensità moderata, agendo prevalentemente sul piano dominato. Gli obiettivi nel breve periodo (5 anni) sono quelli di garantire migliori condizioni di sviluppo per le piante di conifere del soprassuolo rilasciato al taglio e nel contempo ridurre la copertura del soprassuolo maturo di conifere al fine di favorire condizioni ecologiche favorevoli alla comparsa di un adeguata diffusione di novellame di specie arboree ed arbustive tipiche del contesto vegetazionale dell'area (*Querceti mediterranei* a prevalenza di *Quercus ilex* e *Q. virgiliana*).

Gli obiettivi nel medio sono di ridurre ulteriormente la copertura di conifere rilasciando gli esemplari maggiormente sviluppati in condizioni strutturali migliori; il fine da raggiungere è quello di favorire ulteriormente lo sviluppo dello strato successionale sia per quanto riguarda la diffusione che per condizioni di sviluppo e vigore della rinnovazione naturale, sempre nel medio - lungo periodo sarà possibile intervenire con diradamenti selettivi in corrispondenza di nuclei di rinnovazione sviluppata o prevedere anche interventi di selvicoltura d'albero in corrispondenza di esemplari di specie quercine sviluppate o di possibili comparsate di specie sporadiche (acer campestre, clavardello, sorbo domestico ecc...).

e nel contempo procedere ad un ulteriore diradamento andante al fine di ridurre u

## SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA PRATICA



PARAMETRI DI VALUTAZIONE	SPECIFICHE E DESCRIZIONE DEL PARAMETRO	OBIETTIVI IDEALI DA PERSEGUIRE (MEDIO E LUNGO PERIODO) per l'incremento della resilienza forestale	Stato attuale	STATO CONSEGUENTE L'ESECUZIONE DELLA PRATICA	VALUTAZIONE RISPETTO AGLI OBIETTIVI IDEALI	ATTRIBUZIONE LIVELLO
Categoria Forestale attuale e dinamica	Attribuzione del soprassuolo attuale alla relativa categoria/la/s sottocategoria forestale e individuazione della categoria potenziale	Se categoria attuale è diversa da quella potenziale: evoluzione verso la categoria potenziale; se la categoria è stabile: aumento della sua maturità, complessità e ricchezza	Categoria attuale: Rimboschimento mediterraneo di conifere; Cat. P. Potenziale Querceto mesofilo misto dei substrati carbonatici a prevalenza Quercus ilex e Quercus virgiliana	Aumento della diffusione e grado di affiancamento dello strato successionale, che consentirà una più rapida evoluzione verso la categoria forestale potenziale del querceto misto.		Positivo
Composizione specifica del soprassuolo arboreo	Ripartizione percentuale delle specie principali	Aumento significativo della % di diffusione di specie autoctone della categoria potenziale o di specie ecologicamente idonee alla stazione	Presenza di rinnovamento di roverella e leccio con grado di diffusione in genere scarso e da un punto di vista evolutivo non a fiorente. Si segnala una maggiore dinamicità e voluttà nella SF 2 f	Lieve incremento delle specie autoctone e delle specie ecologicamente coerenti rispetto al soprassuolo principale		Lievemente positivo
	Presenza di specie sporadiche	Incremento della diffusione e valorizzazione per la produzione di seme	Assenza di specie sporadiche	L'intervento favorirà l'affermarsi di condizioni ecologiche favorevoli alla comparsa di specie sporadiche ma non sono valutabili al momento i tempi di comparsa		Lievemente positivo
	Presenza di piante madri di specie autoctone	Incremento della diffusione e valorizzazione per la produzione di seme	Assenza di specie sporadiche di piante autoctone	Assenza di piante madri pre e post intervento. Si ritiene che possano svilupparsi piante madri solo nel lungo periodo		Nullo

## Piano di gestione forestale C. da Contuberna (S. Stefano Quisquina Quisquina)

	numero di specie dello strato successionale	Aumento del numero di specie dello strato successionale (in particolare delle specie indicative di dinamiche evolutive verso la categoria potenziale)	Le condizioni attuali non consentono un aumento di specie dello strato successionale	Significativo incremento delle specie arboree ecologicamente coerenti e della rinnovazione di specie e afferenti alla categoria potenziale.		Positivo
Composizione specifica strato successionale (arbustivo e rinnovazione)	Rinnovazione arborea in via di affermazione (% di superficie interessata)	Incremento della diffusione e avanzamento dell'affermazione della rinnovazione di specie autoctone	La densa copertura dello strato di conifere non consente se non sporadicamente l'affermazione della rinnovazione	Possibile affermazione della rinnovazione naturale sia pure in modo sporadico a seguito del diradamento andante e di specifici interventi di diradamento selettivo.		Positivo
	Rinnovazione arborea affermata (% di superficie interessata)	Passaggio allo strato arboreo della rinnovazione affermata di specie autoctone	La densa copertura dello strato di conifere non consente se non sporadicamente l'affermazione della rinnovazione	Possibile incremento della percentuale di superficie interessata da rinnovazione naturale affermata a seguito del diradamento andante e di specifici interventi di diradamento selettivo.		Lievemente positivo
	Strato arboreo e strato successionale copertura in %	Copertura complessiva dello strato arboreo e dello strato successionale non inferiore a.....	Forte sbilanciameto della copertura dello strato arboreo nei confronti della copertura dello strato successionale. La forte copertura arborea da un lato garantisce una inibizione di eventuali fenomeni di regressione della vegetazione ma nel contempo riduce lo spazio fotosinteticamente attivo per l'affermazione dello strato successionale	la copertura complessiva invariata (85% circa)		Nullo
Copertura degli strati di vegetazione	Copertura % dello strato successionale	Aumento della copertura dello strato successionale	Aumentare la diffusione delle specie autoctone incrementandone la presenza nello strato successionale	Lieve incremento della copertura dello strato successionale		Lievemente positivo
	Mono-bi-pluri plana	Aumento della diversificazione verticale del piano arboreo (da monoplano a biplano e da biplano a pluristratificato)	Attuale struttura verticale monoplana	Favorire tramite la riduzione della densità delle specie del piano dominante la comparsa dello strato successionale		Lievemente positivo
Struttura orizzontale piano arboreo	tessitura	Passaggio da tessiture semplici a tessiture più articolate e da tessiture disperse o lacunose a tessiture aggregate o uniformi con piccole lacune	L'attuale struttura orizzontale del popolamento arboreo è molto uniforme e poco articolata	Gli interventi di diradamento selettivo potranno diversificare, sia pur lievemente la struttura orizzontale		Lievemente positivo
	Percentuale superficie occupata da lacune (sup. potenzialmente occupabili dal bosco e non occupate da vegetazione arborea-arbustiva)	Da bosco compatto a lacunoso per il 5-10%	L'attuale struttura orizzontale del popolamento arboreo è molto compatta e non presenta lacune	L'intervento favorirà l'affermarsi di condizioni culturali favorevoli alla comparsa di lacune, ma non sono prevedibili al momento i tempi in cui l'eveluzione del soprassuolo consentirà la comparsa di lacune (prob. Lungo periodo)		Lievemente positivo
Parametri Dendrometrici	Prowigione legnosa, area basimetrica, diametro medio, numero di piante	La variazione dei valori medi per ettaro di questi parametri può essere stabilita solo con riferimento ai casi specifici	Parametro non valutato per l'intervento in oggetto	Parametro non necessario ai fini della buona prassi di intervento		
Specie indicative 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 anomale, esotiche o ecologicamente non idonee	Assenza di specie indicative di fattori di disturbo	Parametro non necessario ai fini della buona prassi di intervento		Nullo
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.	La lettiera attualmente è composta dallo strato indecomposto di aghi con assenza o scarsa presenza di strati decomposti di humus.	Si ritiene che date le condizioni climatiche e le attuali condizioni della lettiera l'intervento previsto possa avere scarsa o nulla influenza		Poco significativo

Piano di gestione forestale C. da Contuberna (S. Stefano Quisquina Quisquina)

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	La chioma delle piante del piano dominato è in genere < 1/3 rispetto alla loro altezza	Non si prevede nessuna variazione significativa del rapporto tra chioma ed altezza delle piante			Poco significativo
	Rapporto di snellezza	Pianta media dominante con rapporto di snellezza inferiore a 80	Il rapporto di snellezza è attualmente come valore medio di gran lunga inferiore a 80 per tutte le specie di conifere principali (pino domestico, cipresso comune e cedro dell'Atlante)	Nessuna variazione nel rapporto di snellezza in seguito all'intervento. In assenza di intervento il rapporto tenderà leggermente ad aumentare			Nullo
Elementi di stabilità esterna	Agenti fitopatologici	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Assenza di condizioni predisponenti dipendenti dalla gestione, assenza di focolai d'infezione primari e secondari	Nessuna influenza sullo stato fitopatologico in seguito all'intervento			Nullo
	carico di combustibile	Contenimento del carico di combustibile nelle aree a maggior rischio di incendio	Presenza di combustibile afferente alla classe della lettiera non molto densa. Scarsa o localmente nella presenza di combustibile arbustivo.	Lieve aumento del combustibile arbustivo			Lievemente negativo
	Erosione superficiale (perdita di lettiera e asportazione degli orizzonti organici del suolo)	Assenza di fenomeni	Assenza di fenomeni	L'intervento non casua aumento del rischio di erosione superficiale			Mollo
	Erosione incanalata (solchi erosivi fino a burronamento)	Assenza di fenomeni	Assenza di fenomeni	L'intervento non casua aumento del rischio di erosione incanalata			Nullo
	Pascolamento domestico con carico eccessivo (presenza di facies da sovrapascolamento)	Assenza di facies da sovrapascolamento.	Assenza di pascolamento	Nessuna influenza dell'intervento legato al parametro pascolamento			Nullo
					Stato massimo negativo	stato negativo	stato positivo Stato massimo positivo

## Appendice 6 – Piano degli interventi selvicolturali

COMPRESA	PF	SF	SUP. TOTALE [ha]	SUP. BOSCO [ha]	FUNZIONE PREVALENTE	TIPO FORESTALE	COMPOSIZIONE DENDROLOGICA	ETA' [anni]	MASSA LEGNOSA EFFETTIVA NELLA PARTICELLA [m3]	INCREMENTO CORRENTE MASSA LEGNOSA (m3/ha/anno)	CODICE INTERVENTO (Par. 3.5 decreto 64807/23 MIPAAF)	Descrizione intervento	Superficie intervento [ha]	Periodo applicazione	% stimata ripresa	Ripresa ad ettaro (m3/ha)	Ripresa sulla superficie di intervento (m3)	
Fustarie di conifere mediterranee	1	1a	1,0726	1,0726	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30D	Cipresso comune 62% Pino domestico 38%	52	334,50	358,79	6,43	2	Diradamento andante di intesità debole	1,07	II	20%	66,90	71,76
Fustarie di conifere mediterranee	1	1b	0,3132	0,3132	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 89% Cipresso comune 11%	52	518,64	162,44	9,97	2	Diradamento andante di intesità moderata	0,31	II	30%	155,59	48,73
Fustarie di conifere mediterranee	2	2a	0,8982	0,8841	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 98% Cedro dell'Atlante 3%	52	520,42	460,10	10,01	2	Diradamento andante di intesità moderata	0,88	I	35%	182,15	161,04
Fustarie di conifere mediterranee	2	2b	0,3380	0,3380	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 100%	52	562,56	190,14	10,82	2	Diradamento andante di intesità moderata	0,34	I	35%	196,90	66,55
Fustarie di conifere mediterranee	2	2c	0,5123	0,4450	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 57% Cipresso comune 39% Mandorlo 4%	52	462,38	205,76	8,89	2	Diradamento andante di intesità moderata	0,45	III	30%	138,71	61,73
Fustarie di conifere mediterranee	2	2e	0,5873	0,5028	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30C	Cedro dell'Atlante 75% Pino domestico 19% Mandorlo 6%	52	361,41	181,72	6,95	2	Diradamento andante di intesità debole	0,50	III	20%	72,28	36,34
Fustarie di conifere mediterranee	2	2f	0,5033	0,5033	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	RI30A	Pino domestico 84% Cedro dell'Atlante 13% Cipresso comune 3%	52	404,78	203,73	7,78	2	Diradamento andante di intesità debole	0,50	I	20%	80,96	40,75

## Appendice 7 – Schede modello per i rilievi particellari e della viabilità

**Regione** \_\_\_\_\_

Sistema informativo per l'assestamento forestale



bosco ..... rilevatore ..... data .....

### Scheda A per descrivere i fattori ambientali e di gestione

comune \_\_\_\_\_

altitudine prev. \_\_\_\_\_

nome del luogo \_\_\_\_\_

pendenza prev. \_\_\_\_\_ %

ha superficie totale \_\_\_\_\_

POSIZIONE FISIOGRAFICA PREVALENTE  
 crinale [dosso d'ante] vers. [alto vers.] medio [vers.] basso fondo pian comp ripiano  
 cresta [ispiluvio] ante [vers.] valle ura luvio terrazzo

ESPOSIZIONE PREVALENTE  
 NO N NE  
 O nulla E  
 SO SE  
 S

DISSESTO	asse	<	<	>	pericolo di peggioramento
	nte	5%	1/3	1/3	
erosione superf. o incanalata	O	O	O	O	O
erosione catastrof. o calanchiva	O	O	O	O	O
frane superficiali	O	O	O	O	O
rotolamento massi	O	O	O	O	O
altri fattori di dissesto	O	O	O	O	O

LIMITI ALLO SVILUPPO assenti o < < >  
 DELLE RADICI limitati 1/3 2/3 2/3

	asse	<	<	>	pericolo di peggioramento
DANNI	nti	5%	1/3	1/3	
bestiame	O	O	O	O	O
selvatici	O	O	O	O	O
fitopatogeni e parassiti	O	O	O	O	O
agenti meteorici	O	O	O	O	O
movimenti di neve	O	O	O	O	O
incendio	O	O	O	O	O
utilizzazioni o esbosco	O	O	O	O	O
attività turistico-ricreative	O	O	O	O	O
altre cause	O	O	O	O	O

ACCESSIBILITÀ  
 insufficiente sul \_\_\_\_\_ % e buona sul \_\_\_\_\_ %

OSTACOLI AGLI INTERVENTI  
 assenti o scarsi o facilmente superabili numerosi o rilevanti ma superabili non superabili

CONDIZIONAMENTI ELIMINABILI  
 ness uno eccesso pascolo eccesso selvatici contestazioni proprietà altre cause...

FATTI PARTICOLARI  
 ness uno pascolo in bosco di ..... bovini ovini caprini equini altri emergenze storico-nat. sorgenti o fonti usi civici altri fatti...

IMPRODUTTIVI INCLUSI NON CARTOGRAFATI  
 su \_\_\_\_\_ ha e/o sul \_\_\_\_\_ % rocce acque strade viali tagliafuoco altri...

PRODUTTIVI NON BOSCATI  
 INCLUSI NON CARTOGRAFATI

su \_\_\_\_\_ ha e/o sul \_\_\_\_\_ % della superficie

OPERE E MANUFATTI  
 ass strade camionabili piste camionabili strade attorabili piste tra ttorabili tracciati per mezzi agricoli minori piazzali o bache di carico edifici sistemazioni gradoni muri parava langhe elettrodotti tracciati eleferiche condotti e idriche cave aree sosta parcheggi sentieri impianti sciistici altre cose...

**Regione** \_\_\_\_\_

Sistema informativo per l'assestamento forestale



bosco ..... rilevatore ..... data .....

## Scheda B1 per descrivere una formazione arborea

particella o sottoparticella

### struttura e sviluppo

a sterzo ceduo in ripro duzione imma turo mat uro chiatto con matricinatura ... asse insuffi adeg ecce nte ciente uata ssiva

### COMPOSIZIONE SPECIFICA

80% o più \_\_\_\_\_

tagliata novelleto o spes perti fustaia monoplana ..... a raso posticcia spina caia giov adu stram in rinnno

50% o più \_\_\_\_\_

fustaia stratificata adulta su ... matura su ... stramatura su ... perti ceduo caia ceduo caia ceduo caia fustaia

20% o più \_\_\_\_\_

fustaia pluriplana ... a ... struttura equilibr. ecceso diametri picc oli medi gro ssi per piede d'albero gru ppi per collettivi

meno del 20% \_\_\_\_\_

### TIPOLOGIA FORESTALE

### ORIGINE DEL BOSCO

dissemi artifi aga bosco di nazione naturale ciale mica neoform azione

### VIGORIA

poco vigoroso mediamente vigoroso molto vigoroso

### ETÀ PREVALENTE

accertata \_\_\_\_\_.

VUOTI-LACUNE assenti pres enti \_\_\_\_\_ % COPERTURA

### DENSITÀ

sca adeg ecce rsa uata ssiva

STRATO ARBUSTIVO assente <5% <1/3 <2/3 >2/3 Specie significative \_\_\_\_\_.

STRATO ERBACEO assente <5% <1/3 <2/3 >2/3 Specie significative \_\_\_\_\_.

### NOVELLAMENTO

asse spor diff adico uso

### RINNOVAMENTO

suffic insuff iente ciente

Specie \_\_\_\_\_.

### INTERVENTI RECENTI

nessu no	cedua zione	sterzo	ceduazione sotto fustaia	preparazione avviamento	avvia mento	sementazione fustaia transitoria	cure culturali popolamenti giovani	sfollo	dirada mento	taglio raso
taglio buche	tagli successivi	cura zione	cure minime collettivi	rimboschi mento	risarcimento o rinfoltimento	interventi fitosanitari o recupero danni	spalca ture	ampliamento viabilità forestale		
manutenzione straordinaria	viabilità	opere accessorie e AIB	consolidamento, regimazione, ingegneria naturalistica		altri interventi	specificare				

### FUNZIONE

produrre legname altre produzioni dagli alberi prodotti del suolo o del sottobosco protezione idrogeologica f. naturalistiche o conservative f. ricreative, scien tifiche o didattiche

### ORIENTAMENTO SELVICOLTURALE

proseguire il go verno a ceduo conversione a alto fusto coesistenza di governo a ceduo e a alto fusto governo a alto fusto con uni ca classe di età prevalente

governo a alto fusto a ri nnovazione permanente bosco- parco evoluzione na turale guidata evoluzione natu rale incontrollata

### IPOTESI INTERVENTO FUTURO

nessu no	cedua zione	sterzo	ceduazione sotto fustaia	preparazione avviamento	avvia mento	sementazione fustaia transitoria	cure culturali popolamenti giovani	sfollo	dirada mento	taglio raso
taglio buche	tagli successivi	cura zione	cure minime collettivi	rimboschi mento	risarcimento o rinfoltimento	interventi fitosanitari o recupero danni	spalca ture	ampliamento viabilità forestale		
manutenzione straordinaria	viabilità	opere accessorie e AIB	consolidamento, regimazione, ingegneria naturalistica		altri interventi	specificare				

### PRIORITÀ E CONDIZIONAMENTI

imme diata entro primo periodo entro secondo periodo differ ibile

subordi nato alla viabilità

DATI DI ORIENTAMENTO DENDROMETRICO diametro preval. cm ..... ; altezza preval. m ..... ; n° alberi ..... /ha.

**Regione** \_\_\_\_\_

Sistema informativo per l'assestamento forestale



bosco ..... rilevatore ..... data .....

## Scheda B3 per descrivere una **formazione arbustiva-erbacea**

particella o  
sottoparticella

<p>⇒ <b>formazione arbustiva</b></p> <p>altezza media m</p> <p>Strato arbustivo - specie significative</p> <p>Strato erbaceo - specie significative</p> <p>% copertura diffusione</p> <p>nulla &lt; 5% &lt; 1/3 &lt; 2/3 &gt; 2/3</p>	<p>⇒ <b>incolto erbaceo</b></p> <p>% copertura</p> <p>Strato erbaceo - specie significative</p> <p>% copertura</p> <p>Strato arbustivo - specie significative</p>	<p>⇒ <b>pascolo</b></p> <p><b>prato-pascolo</b></p> <p>COMPOS. COTICO preval. legumin. preval. gramin. misto legumin gramin. preval. specie non appetibili</p> <p>DENSITA' COTICO continuo e compatto continuo ma rado interrotto</p> <p>INFESTANTI diffusione</p> <p>nulla &lt; 5% &lt; 1/3 &lt; 2/3 &gt; 2/3</p> <p>specie significative</p> <p>MODALITA' PASCOLO libero turnato durata giorni</p> <p>SPECIE PASCOLANTE bovini ovini equini caprini altro</p> <p>CARICO scarso normale eccessivo UBA/ha</p> <p>DISPONIB. ACQUA nulla insuff suffic.</p> <p>ABBEVERATOI NUMERO STATO buono medio cre scadente</p> <p>POSSIBIL. MECCANIZZ inesistente solo mezzi leggeri anche mezzi pesant</p> <p>POSSIBIL. SPOSTAMENTI MUNGITRICI inesistente solo mezzi leggeri anche mezzi pesant</p> <p>INFRASTR. PASTORALI assenti insuff suffic.</p>	<p>composizione specifica componente arborea</p> <p>% copertura</p> <p>Novellame asse spor diff uso libero sotto coperatura</p> <p>composizione specifica novellame</p> <p>FUNZIONE altre produzioni dagli alberi prodotti del suolo o del sottobosco allevam. selvatici allevam. zootecnico coltivazione protezione idrogeologica funzioni naturalistiche o conservative funzioni ricreative, scientifiche o didattiche</p> <p>IPOTESI DI INTERVENTO nessun intervento semina o tra-semina sfalcio rottura coticolo cominciazioni spietramento sistem. idraulico forestali decapugliamento lavorazione terreno migliori ram. pascoli prev. A.I.B. impianto arboricoltura legno imboschimento razionalizzazione pascolo manutenz. infrastrutt. pastorali manuten. abbever. interventi di altro tipo specifica</p> <p>PRIORITÀ E CONDIZIONAMENTI immedata entro primo periodo entro secondo periodo differibile subordinato alla viabilità</p>
		<p>composizione specifica alberature</p> <p>diffusione-</p> <p>nulla &lt; 5% &lt; 1/3 &lt; 2/3 &gt; 2/3</p>	<p>N.B. nel caso di un coltivo deve essere compilato anche il quadro sovrastante</p>
<p>⇒ <b>coltivo</b></p> <p>colture erbacee colture arboree</p>			

**Regione** \_\_\_\_\_

## Sistema informativo per l'assestamento forestale



*bosco* ..... *rilevatore* ..... *data* .....

## Scheda E per descrivere la **viabilità forestale e rurale**

percorso n.

nome percorso	punto di partenza (a valle)	punto di arrivo (a monte)										
CLASSIFICAZIONE AMMINISTRATIVA				CLASSIFICAZIONE PROPOSTA								
statale	provinciale	comunale	vicinale uso pubblico	vicinale uso privato	privata	proposta di tracciato	invariata	comunale	vicinale uso pubblico	vicinale uso privato	privata	nessuna proposta
strada camionabile principale	strada camionabile secondaria	strada trattorabile o carrareccia	pista camionabile	pista di strascico principale (permanente)		tracciato per mezzi agricoli minori		mulattiera	sentiero	vecchio tracciato da recuperare		proposta di tracciato
CLASSIFICAZIONE TECNICA				PROPOSTA								
strada camionabile principale	strada camionabile secondaria	strada trattorabile o carrareccia	pista camionabile	pista di strascico principale (permanente)		tracciato per mezzi agricoli minori		mulattiera	sentiero			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>LARGHEZZA m minima prevalente</div> <div>RAGGIO MINIMO CURVE</div> <div>FONDO naturale migliorato</div> </div>				<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>PENDENZA % media massima</div> <div>CONTROPENDENZA % massima</div> <div>PIAZZOLE DI SCAMBIO assenti presenti ma insuff. sufficienti</div> </div>								
ACCESSO				TRANSITABILITÀ'								
libero	regolamentato	con sbarra	da regolamentare	buona	scarsa	pessima						
MANUTENZIONE E MIGLIORAMENTI PREVISTI				PRIORITÀ								
non prevista	ordinaria	straordinaria / miglioramento	riqualificazione	progetto				immediata	entro primo periodo	entro secondo periodo	differibile	
INTERVENTI												
consolidamento scarpate laterali	manutenzione miglioramento attraversamento corsi d'acqua	tombini	cunette trasversali	cunette laterali								
ripuliture A.I.B.	creazione / miglioramento piazzone scambio	creazione / miglioramento imposti	opere di regolamentaz. accesso	manutenzione ripristino manufatti storici	altro							specificare _____
INTERVENTI LOCALIZZATI												
CODICE	DESCRIZIONE											

## NOTE

Appendice 8 – Documentazione storica inherente il bosco pianificato

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura  
A R I G E N T O



E S T R A T T O D E L V E R B A L E D I S E D U T A

L'anno millecentosettanta ~~1970~~ (1971), il giorno venticinque  
del mese di novembre in Agrigento.

Ad invito della Presidenza diramato il giorno venti del mese di novembre  
si è riunita alle ore diciotto nei locali della Camera di Commercio la Giunta Camerale  
con l'intervento dei Siggr.:

- |     |                           |                       |
|-----|---------------------------|-----------------------|
| 1)  | Comm. Francesco Scalia    | Presidente <b>ff.</b> |
| 2)  | Dott. Giovanni Stampone   | Componente            |
| 3)  | Geom. Francesco Marchetta | "                     |
| 4)  | Sig. Felice Testa         | "                     |
| 5)  | Sig. Ennio Fassi          | "                     |
| 6)  |                           | "                     |
| 7)  |                           | "                     |
| 8)  |                           | "                     |
| 9)  |                           | "                     |
| 10) |                           | "                     |
| 11) |                           | "                     |
| 12) |                           | "                     |

~~giustificato~~

Assent ~~a~~ il componente Dott. Antonino La Lucia.

Assiste il Vice Segretario Generale Dott. Alfonso Gallo.

Il Presidente riconosciuto legale il numero degli intervenuti dichiara aperta la seduta.

Approvato il verbale della seduta precedente si passa all'esame del seguente

O R D I N E D E L G I O R N O

O M I S S I S

N. 313 OGGETTO: LAVORI DI RIMBOSCHIMENTO VOLONTARIO DA ESEGUIRE IN  
COMUNE DI S. STEFANO QUISQUINA -CONTRADA CORTUBERNA-  
DI PROPRIETA' DELLA DITTA PIZZUTTO PAOLO.

L'Inspettore Distrettuale delle Foreste di Agrigento, con nota prot. n°.20.687 del 24.11.1971, ha trasmesso a questa Camera, per l'approvazione della Giunta, a norma dell'art.107 del R.D. 16.5.1926, n°.1126, il progetto di rimboschimento volontario, proposto, ai sensi dell'art.90 e 91 del R.D. 30.12.1923 n°.3267, dalla ditta in oggetto per propri terreni ubicati in località "Contaberna", nel Comune di S.Stefano Quisquina.

Dal verbale di verifica e dall'analisi dei prezzi miliesimi che la spesa per rimboschire Ha 3.66.40 è di L. 2.744.000 e che il relativo contributo a carico dello Stato, previsto dal II<sup>o</sup> Piano Verde, legge 27.10.1966 n°.910, è stato proposto dall'Inspettore Forestale nella misura massima consentita - 75% della spesa - che nel caso ammonta a L. 2.058.000.-

#### LA GIUNTA CANCELLALE

Vista la relazione che precede;

Visto il progetto presentato, ai sensi dell'art.90 e 91 del R.D.L. 30.12.1923 n°.3267, dalla ditta Pissante Paolo per il rimboschimento volontario di Ha. 3.66.40 di terreno sito in località "Contaberna", in agro di S.Stefano di Quisquina;

Riassinti gli atti relativi allegati al progetto, nonché il verbale di verifica redatto dall'Inspettore Distrettuale delle Foreste di Agrigento, relativo alle opere da compiere ed ai prezzi unitari da applicare;

Tenuto presente l'art.107 del R.D. 16.5.1926 n°.1126;

Vista la legge 27.10.1966 n°.910 (II<sup>o</sup> Piano Verde);

Considerata l'ideosità e l'utilità delle opere e la congruità dei prezzi unitari;

#### D E L I S S E R A

1°)- Approvare, ai sensi dell'art.107 del R.D. 16.5.1926 n°.1126 e per gli effetti di cui agli artt.90 e 91 del R.D.L. 30.12.1923,n°.3267, il progetto presentato dalla ditta Pissante Paolo per il rimboschimento volontario di Ha. 3.66.40 di terreni di loro proprietà ubicati in agro di S.Stefano di Quisquina, località "Contaberna", articolo catasto terreni 3547 - foglio n°.5 - part.9;

2°)- Approvare altresì le modifiche sia nelle quantità che nei prezzi unitari, apportate sul computo metrico estimativo dall'Inspettore Distrettuale delle Foreste di Agrigento e confermate nel verbale di verifica redatto dallo stesso Inspettore;

Betti prezzi, ai sensi dell'art.107 del R.D.L. n°.1126 del 30 dicembre 1923, serviranno per la determinazione dell'importo dei lavori effettivamente eseguiti sul cui montare totale, che è previsto in L.2.744.000, sarà liquidato ai sensi della legge 27.10.1966, n°.910, un contributo statale, proposto dal Corpo Forestale, nella misura del 75% e per l'importo di L. 2.058.000.-

IL V.SEGRETARIO GENERALE  
P/to Dott. Alfonso Gallo

IL PRESIDENTE FF.  
P/to Comm. Francesco Scalia

## RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE

Si attesta che la superiore delibera è stata pubblicata nello Albo Pretorio di questa Camera dal giorno 26/11 al giorno 3/12/1971 e che contro la medesima **non** è stato presentato ricorso.

*Centenario*, 4 Dicembre 1971 -

IL SEGRETARIO GENERALE  
Ego Dr. Mario Puccetti

*È Capis conforme all'originale*

Agricento.

REPUBBLICA ITALIANA  
**REGIONE SICILIANA**  
Assessorato Industria e Commercio

Prot. N.

Visto : \_\_\_\_\_

*Palermo, 11*

L'ASSESSORE

inti dati di 30 aprile  
per £ 16.000 esauriti dal  
titolo d. 166 del 31/3/1945  
presso l'ufficio di Seccare  
di

## Appendice 9 – Schema registro degli interventi

## **REGISTRO DEGLI INTERVENTI**

**ANNO INTERVENTO 2024 \***

**LEGENDA:** **FG/P** = Foglio di mappa/Particella catastale; **S** = Superficie; **SP** = Superficie pianificata;  
**TF**= Tipo forestale; **I** = Tipo di intervento; **SI** = Superficie sottoposta ad Intervento

**LEGENDA TIPI FORESTALI:** es.: **PA** = Rimboschimento a pino d'Altopiano; **PD** = Rimboschimento a Pino domestico; **CA** = Rimboschimento a Cedro dell'Atlante; **EU** = Rimboschimento ad eucalipti; **CM** = Rimboschimento di conifere mediterranee; ecc.

**\* Schema da ripetere negli anni successivi**

## Data

Firma  
*(il direttore dei lavori/il proprietario)*