

PSR 2014 – 2020 Operazione 16.8



Piano Forestale Aziendale

delle proprietà forestali dei Comuni di Soriso, Gargallo, Maggiora e
del Consorzio Terrieri del Comune di Soriso

Rel 1

RELAZIONE DI PIANO

PROGETTISTA CAPOFILA

Dott. For. Davide Benedetto

C.so Antony 29 Collegno (TO)

davide.benedetto83@alice.it

d.benedetto@conafpec.it

tell 338 6356917



GRUPPO DI LAVORO

Dott For Jr EMANUELE BRARDA

Dott. For. LORENZO CERUTI - rilievi

Dott.ssa For SILVIA PIRANI - rilievi

Dott. For DAVIDE BUNINO - rilievi

Dott. in Sc. For. EMANUEL BONIVENTO – rilievi

Dott.ssa in Sc. For JOLANDA RUSSO - rilievi



VERSIONE

DATA EMISSIONE

REVISIONE

NOTE

01

06/04/2021

02

26/07/2021



1	QUADRO DI SINTESI	5
2	INTRODUZIONE	12
2.1	Incarico	12
2.2	Gruppo di lavoro	12
2.3	Presentazione e scopi	13
2.4	Normativa di riferimento	13
2.4.1	Legge forestale regionale	13
2.4.2	Norme forestali e paesistiche, accordi internazionali	14
2.4.3	Norme relative alla protezione dagli incendi boschivi	15
2.4.4	Norme in materia di aree protette	15
2.4.5	Norme per la tutela della biodiversità	15
2.4.6	Metodologia utilizzata per la redazione del PFA	16
2.5	Codici e protocolli utilizzati	16
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	19
3.1	Ubicazione, confini e proprietà	19
3.2	Caratteristiche stazionali	19
3.2.1	Inquadramento geologico	19
3.2.2	Inquadramento pedologico	21
3.2.3	Dati climatici	22
3.2.3.1	Evapotraspirazione potenziale	23
3.2.3.2	Indici climatici	23
3.2.3.3	Stazione di Borgomanero	25
3.2.4	Sintesi ecologia dei dati climatici, geologici e pedologici	28
3.3	Avversità e interazioni con altre componenti ed attività	29
3.3.1	Dissesti	29
3.3.2	Incendi	30
3.3.3	Interazioni con attività turistico- ricreative	31
3.3.4	Danni provocati da fattori biotici e abiotici	31
4	DESCRIZIONE EVOLUTIVO COLTURALE DEI BOSCHI	33
4.1	AF Acero tiglio frassineti	34
4.2	AN Alneti planiziali e montani	36
4.3	CA Castagneti	37
4.4	QV Querceti di rovere	41
4.5	RB Robinieti	42
4.6	RI Rimboschimenti	44
4.7	Inventario forestale e rilievi dendroauxometrici	46
4.7.1	Metodologia	46
4.7.2	Curve ipsometriche	50
5	BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ	52
6	GESTIONE PASSATA	54
7	VINCOLI E ZONAZIONI TERRITORIALI PRESENTI	55
7.1	Pianificazione superiore	56
7.2	Usi civici	56
7.2.1	Comune di Soriso	56
7.2.2	Comune di Gargallo	57
7.2.3	Comune di Maggiora	57

8	OBIETTIVI	59
8.1	Obiettivi generali del piano	59
9	COMPARTIMENTAZIONE	61
9.1	Metodologia	61
9.2	Destinazioni	63
9.2.1	Protettiva Produttiva PP	63
9.2.2	Naturalistica NA	65
9.2.3	Protezione diretta PT	66
9.3	Classi di compartimentazione	67
9.3.1	NA Castagneti d'interesse naturalistico e paesaggistico	67
9.3.2	CA Castagneti multifunzionali da recuperare	69
9.3.3	PF Superfici potenzialmente produttive ad elevata frammentazione fondiaria	73
9.3.4	PT Aree a protezione diretta	75
9.4	Aspetti pastorali	76
10	GESTIONE PREVISTA	77
10.1	Norme gestionali di carattere generale	77
10.1.1	Revisioni del Piano Forestale Aziendale	77
10.1.2	Procedure per la realizzazione degli interventi selvicolturali	77
10.1.3	Modalità di assegno al taglio	77
10.1.4	Epoche d'intervento	77
10.1.5	Estensione delle tagliate	78
10.1.6	Superfici non in gestione attiva	78
10.1.7	Specie forestali esotiche e materiale vivaistico per rimboschimenti	78
10.1.8	Origine del materiale di propagazione	78
10.1.9	Ramaglie e residui degli interventi	78
10.1.10	Viabilità forestale	79
10.1.11	Opere connesse agli interventi selvicolturali	79
10.1.12	Novellame	80
10.1.13	Alberi da rilasciare indefinitamente per favorire la biodiversità	80
10.2	Interventi e norme gestionali di carattere specifico	80
10.2.1	Prescrizioni di carattere generale	80
10.2.2	Interventi e norme gestionali	80
10.2.2.1	Gestione a governo misto (CF)	84
10.2.2.2	Sostituzione di specie (TR)	84
10.3	Proposte di deroga al regolamento	86
10.4	Gestione e regolamentazione del pascolo in bosco	86
11	VIABILITÀ E SISTEMI di ESBOSCO	87
11.1	Metodologia	87
11.2	Viabilità esistente	91
11.2.1	Condizioni attuali di esbosco e meccanizzabilità delle superfici pianificate	91
11.2.2	Descrizione dei tracciati su base Comunale	94
11.3	Definizione dei percorsi forestali, proposte di nuova apertura ed adeguamento, stima dei costi	97
11.3.1	Comune di Maggiora	97
11.3.2	Comune di Gargallo e Soriso	98

12	ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI.....	101
12.1	Analisi storica del fenomeno	101
12.2	Criteri di pianificazione adottati	102
12.2.1	Interventi.....	102
12.2.2	Viabilità.....	102
12.3	Prevenzione selvicolturale	102
12.3.1	Viali tagliafuoco	104
12.3.2	Punti di rifornimento idrico	104
13	PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI E QUADRO ECONOMICO	106
13.1	Prezzi di riferimento	107
13.2	Quadro economico di sintesi.....	110
13.2.1	Quadro economico di sintesi con costi di realizzazione della viabilità.....	111
13.3	Interventi a macchiatico positivo immediatamente eseguibili	112
13.3.1	Priorità Breve.....	112
13.4	Interventi a macchiatico positivo da realizzarsi dopo adeguamento della viabilità	114
13.4.1	Priorità Breve.....	114
13.4.2	Priorità media	116
13.5	Interventi a macchiatico negativo.....	118
13.5.1	Priorità Breve.....	118
13.5.2	Priorità Tutto il periodo	121
13.6	Stima del costo degli interventi accessori	130
13.6.1	Diradamenti da eseguirsi dopo le ceduazioni e le ricostituzioni	130
13.6.2	Rimboschimenti e sottoimpianti.....	130
14	ANIMAZIONE TERRITORIALE.....	131
15	CONCLUSIONI PER LE AMMINISTRAZIONI	132
16	RICADENZA DELLE PARTICELLE CATASTALI	133
17	ALLEGATI.....	138

PREMESSA

Il presente elaborato è stato realizzato con fondi PSR 2014 – 2020 Regione Piemonte Operazione 16.8.1 – Acronimo progetto “ ASSMRFSGM” e prevede la realizzazione del Piano Forestale Aziendale delle proprietà comunali di Gargallo, Maggiora, Soriso e delle proprietà private aderenti all'iniziativa.

Le superfici oggetto di pianificazione sono state individuate in prima battuta come le proprietà comunali di Gargallo, Soriso e Maggiora più quelle in capo al Consorzio Terrieri di Soriso. Inizialmente l'iniziativa prevedeva estese attività di animazione territoriale, che si sono potute svolgere solo in parte a causa dell'emergenza sanitaria in corso durante le fasi di redazione del piano. Nel tentativo di produrre un elaborato che possa comunque facilitare l'aggregazione fondiaria favorendo l'economicità degli interventi e la gestione coordinata del territorio si è proposto, già in fase di redazione del piano, di individuare specifiche aree di espansione, potenzialmente assoggettabili ad animazione territoriale e di fornire delle indicazioni gestionali di massima, comunque non cogenti, in modo da definire potenziali indirizzi e attività da svolgere.

1 QUADRO DI SINTESI

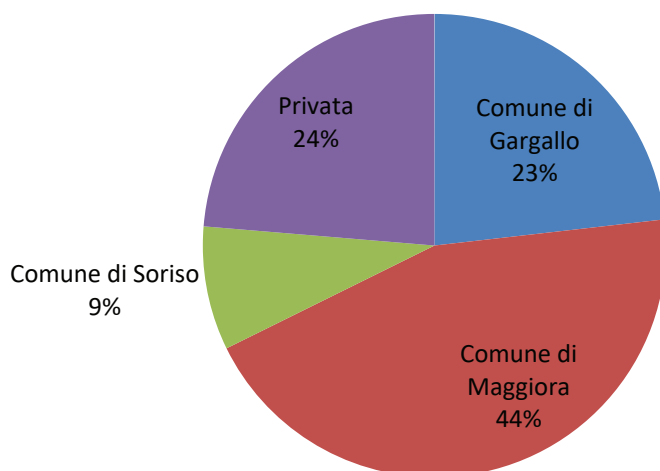
Compresa	Particella e Sub particella	Ettari
CA Castagneti multifunzionali da recuperare	1	12,36
	12	11,07
	2	15,82
	3	10,62
	6A	6,75
	6B	20,15
CA Totale		77,10
NA Formazioni d'interesse naturalistico e paesaggistico	5	43,76
NA Totale		43,76
PF Superfici potenzialmente produttive ad elevata frammentazione fondiaria	10	1,76
	11	1,40
	4	2,15
	8A	1,96
	8B	12,36
	9	0,97
PF Totale		20,27
PT Aree a protezione diretta	7	24,72
PT Totale		24,72
Totale complessivo		165,85

Tabella 1 Quadro riassuntivo della compartimentazione

TIPO DI PROPRIETÀ	PT-SUB PT	Ettari
Comune di Soriso	1	12,36
Comune di Gargallo	2	15,82
Comune di Gargallo	3	10,62
Comune di Maggiore	4	2,15
Comune di Maggiore	5	43,76
Privata	6A	6,75
Privata	6B	20,15
Comune di Maggiore	7	24,72
Comune di Soriso	8A	1,96
Privata	8B	12,36
Comune di Gargallo	9	0,97
Comune di Maggiore	10	1,76
Comune di Maggiore	11	1,40
Comune di Gargallo	12	11,07
Totale complessivo		165,85

Tabella 2 Ripartizione delle proprietà all'interno delle particelle

Ripartizione della superficie pianificata



Compresa	Particella e Sub	Categoria	Intervento	Ettari
CA	1	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	4,56
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	7,80
	1 Totale			12,36
	12	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	5,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	5,88
	12 Totale			11,07
	2	AF	CF Gestione a governo misto	2,37
			DR Diradamento	1,78
		CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	8,92
		CE	DR Diradamento	0,35
		RI	SU Tagli successivi adattati	2,40
	2 Totale			15,82
	3	AN	DR Diradamento	2,91
		BS	DR Diradamento	4,63
		CA	RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	2,91
			DR Diradamento	0,18
	3 Totale			10,62
	6A	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	6,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,55
	6A Totale			6,75
	6B	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	20,15
	6B Totale			20,15
NA	5	BS	DR Diradamento	12,38
		CA	DR Diradamento	20,45
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	10,92
	5 Totale			43,76

Compresa	Particella e Sub	Categoria	Intervento	Ettari	
PF	10	AF	CF Gestione a governo misto	0,03	
			DR Diradamento	0,05	
		AN	CF Gestione a governo misto	0,26	
		CA	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	0,23	
		QC	CF Gestione a governo misto	0,11	
		RB	CM Ceduazione a ceduo semplice	1,07	
	10 Totale				1,76
	11	AF	DR Diradamento	0,38	
		CA	CM Ceduazione a ceduo semplice	0,19	
		QV	CF Gestione a governo misto	0,50	
		RB	CM Ceduazione a ceduo semplice	0,33	
	11 Totale				1,40
	4	CA	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	2,15	
	4 Totale				2,15
	8A	AF	DR Diradamento	0,20	
		CA	CM Ceduazione a ceduo semplice	0,13	
			DR Diradamento	0,25	
		RB	CF Gestione a governo misto	0,42	
			CM Ceduazione a ceduo semplice	0,90	
		UI		0,06	
	8A Totale				1,96
	8B	AF	DR Diradamento	0,46	
		CA	CM Ceduazione a ceduo semplice	7,01	
			DR Diradamento	1,41	
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,85	
		CV		0,17	
	RB	CM Ceduazione a ceduo semplice	2,45		
	8B Totale				12,36
	9	CA	CM Ceduazione a ceduo semplice	0,59	
		RB	CM Ceduazione a ceduo semplice	0,05	
	9 Totale				0,64
PT	7	CA	CF Gestione a governo misto	5,53	
			DR Diradamento	19,19	
	7 Totale				24,72
Totale complessivo				165,85	

Tabella 3 Prospetto riassuntivo degli interventi all'interno delle compartimentazione

I popolamenti forestali dei Comuni di Soriso Gargallo e Maggiora, sono in larga misura frutto della secolare gestione operata dall'uomo nei confronti del territorio; in quanto, anche se in misura diversa, buona prete dei soprassuoli presenta dinamiche evolutive almeno in parte condizionate dalle passate azioni antropiche. Con il graduale spopolamento delle montagne e la conseguente minor richiesta di risorse, la gestione forestale è progressivamente diminuita sino ad essere quasi del tutto scomparsa nei periodi contemporanei; i soli interventi di taglio attualmente realizzati sono condotti da privati o rappresentano piccoli lotti per la messa in sicurezza e/o manutenzione dei versanti e delle aree di sponda. Altro fattore che ha ricoperto un ruolo di primo piano nella definizione delle dinamiche evolutive dei popolamenti forestali è la forte incidenza degli incendi boschivi che, in concomitanza con le caratteristiche edafiche puntualmente molto limitanti, hanno determinato l'affermazione di molti soprassuoli con vegetazione stentata, spesso oggetto di attacchi di patogeni, che mal si prestano allo svolgimento delle funzioni ecologiche ad essi

richieste, oltre che sotto il profilo produttivo, anche per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e di protezione.

Alla luce di tale consapevolezza, l'attività selvicolturale non risulta più una mera attività produttiva ma anche un insostituibile strumento di gestione territoriale e paesaggistica: la corretta utilizzazione del soprassuolo arboreo, infatti, permette di ottenere prodotti e quindi reddito, e di garantire l'assetto territoriale esercitando un'azione preventiva nei confronti di fenomeni erosivi e di dissesto, di salvaguardare la biodiversità e, non ultimo, di migliorare la fruibilità degli spazi.

GRUPPO	CATEGORIA	ETTARI
Superfici forestali	AF Acero-tiglio-frassineti	5,27
	AN Alneti planiziali e montani	3,17
	BS Boscaglie pioniere di invasione	17,01
	CA Castagneti	131,57
	CE Cerrete	0,35
	QC Querce-carpinetti	0,11
	QV Querceti di rovere	0,50
	RB Robinieti	5,23
	RI Rimboschimenti	2,40
<i>SF Totale</i>		<i>165,62</i>
Altri usi del suolo	CV Coltivi abbandonati	0,17
	UI Aree urbanizzate	0,06
<i>Altri usi del suolo Totale</i>		<i>0,23</i>
Totale complessivo		165,85

Tabella 4 Distribuzione delle categorie forestali e degli usi del suolo

INTERVENTI	ETTARI
CF Gestione a governo misto	9,23
CM Ceduzione a ceduo semplice	57,75
DR Diradamento	64,62
RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	28,91
TR Sostituzione di specie	2,40
Totale interventi	162,91
Astri usi del suolo senza definizione intervento	0,23
NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	2,71
Totale complessivo	165,85

Tabella 5 Schema riassuntivo degli interventi previsti

Categoria forestale	Intervento	Priorità				Totale complessivo
		B Breve	M Medio	N Nessun intervento	T Tutto il periodo	
AF Acero-tiglio-frassineti	Gestione a governo misto	2,37	-	-	0,03	2,40
	Diradamento	1,78	-	-	1,09	2,87
AN Alneti planiziali e montani	Gestione a governo misto	-	-	-	0,26	0,26
	Diradamento	-	-	-	2,91	2,91
BS Boscaglie pioniere di invasione	Diradamento	12,38	-	-	4,63	17,01
CA Castagneti	Gestione a governo misto	5,53	-	-	0,00	5,53
	Ceduazione a ceduo semplice	23,81	19,81	-	9,23	52,95
	Diradamento	39,64	-	-	1,84	41,48
	Nessuna gestione attiva	-	-	2,71	-	2,71
	Ricostituzione boschiva con solo sgombero	20,12	-	-	8,79	28,91
CE Cerrete	Diradamento	0,35	-	-	0,00	0,35
QC Querce-carpineti	Gestione a governo misto	-	-	-	0,11	0,11
QV Querceti di rovere	Gestione a governo misto	-	-	-	0,50	0,50
RB Robinieti	Gestione a governo misto	-	-	-	0,42	0,42
	Ceduazione a ceduo semplice	0,03	-	-	4,78	4,81
RI Rimboschimenti	Tagli successivi adattati	2,40	-	-	0,00	2,40
Totale complessivo		108,42	19,81	0,32	37,06	165,62

Tabella 6 Prospetto riassuntivo degli interventi e delle relative priorità

Come riportato in Tabella 5 i tagli sono concentrati nel breve e medio periodo, inoltre si sono indicati con la sigla “T”, una serie d'interventi la cui realizzazione è preordinata o al reperimento di fondi esterni o all'ottenimento di risultati sotto il profilo dell'animazione territoriale.

La scelta di calendarizzare gli interventi nei primi due periodi di attuazione del Piano, non prevedendo sostanzialmente tagli nel terzo periodo, trova giustificazione in quanto:

- Molti dei soprassuoli interessati da gestione, si trovano spesso oltre il turno o in avanzato stato di degrado e senescenza, caratteristiche che rendono necessario un taglio nel breve periodo;
- La realizzazione di gran parte dei tagli prevede costosi interventi di adeguamento e nuova apertura di tratti di viabilità, che possono essere realizzati esclusivamente nel caso in cui sia possibile reperire fondi esterni, tale presupposto potrebbe far scalare gli interventi nei quinquenni successivi;
- La realizzazione degli interventi a macchiatico negativo è preordinata all'ottenimento di fondi esterni; in questo caso, nonostante il Piano preveda una calendarizzazione degli interventi, essi potranno essere anticipati o posticipati a seconda della disponibilità delle risorse.

Compresa	Particella	Superficie forestale [ha]	N/ha	V m ³ /ha	G m ² /ha
CA	Dato riferito alla compresa	77,1	1522	368,7	40,24
	1	12,36	2 642	292,0	43,59
	12	11,076	1 179	183,3	24,80
	2	15,81	897	429,9	36,97
	3	10,62	905,5	323,3	32,60
	6	26,90	1724	515,1	54,27
NA	Dato riferito alla compresa	43,75	1214	149,9	21,90
	5	43,75	1214	149,9	21,90
PF	Dato riferito alla compresa	20,04	1386	287,9	33,75
	10	1,75	1386	287,9	33,75
	11	1,39	1386	287,9	33,75
	4	2,15	816	75,1	12,58
	8	14,08	1896	348,4	42,98
	9	0,97	1386	287,9	33,75
PT	7	24,72	1561	417,2	45,01
Totale complessivo		165,62			

Tabella 7 Quadro di sintesi della caratterizzazione dendrometrica

La Tabella 6 riporta i principali caratteri dendrometrici riferiti alle comprese assestamentali e alle singole particelle.

Gli errori sono stati calcolati a livello di piano e di categoria. I rispettivi valori sono riportati nella tabella sottostante che definisce inoltre il campione a cui sono riferiti.

ERRORE %	
Campione	Errore %
Errore % calcolato su tutto il piano, comprese le aree di saggio effettuate nella compresa "Animazione territoriale"	10,2
Errore % calcolato su tutto il piano, escluse le aree di saggio effettuate nella compresa "Animazione territoriale"	11,1
Errore % della categoria dei Castagneti	8,65

Tabella 8 Tabella riassuntiva degli errori

Compresa	CAT_FOR	Intervento	Ic m ³ /ha/anno
CA	Dato medio di Compresa		3,84
	CA	CM	4,35
		RS	2,57
	RI	TR	5,24
NA	Dato medio di Compresa		2,12

Tabella 9 tabella riassuntiva degli incrementi

Come esposto in Tabella 8, per la caratterizzazione dendrometrica degli incrementi, si è ritenuto più congruo esporre i dati più che a livello di compresa o categoria, utilizzando un livello d'aggregazione che esprimesse meglio le diversità del popolamento. Come meglio esplicito

all'interno del testo, le categorie forestali raggruppano una serie di situazioni estremamente diversificate.

Esempio calzante sono i castagneti, che rappresentano una considerevole frazione del complesso assestamentale. In questa categoria sono compresi soprassuoli invecchiati, ma ancora vitali, su cui si prevede un intervento di ceduzione, in associazione a popolamenti prossimi al collasso, con elevata necromassa e incrementi ridotti su cui si prevedono tagli di rigenerazione. L'esclusiva esposizione di un dato medio di categoria o di compresa, senza riferire il valore incrementale a specifiche situazioni ed interventi potrebbe, oltre che a forviare la lettura del Piano, determinare una grave perdita d'informazione, parametro essenziale per comprendere le scelte gestionali e gli indirizzi di Piano.

2 INTRODUZIONE

2.1 INCARICO

L'incarico è stato affidato al Gruppo di lavoro dall'Associazione Monte Rosa Foreste con sede in Varallo Corso Roma 35 il 01/02/2020; cod incarico 20.01.

2.2 GRUPPO DI LAVORO

Il Gruppo di lavoro è così costituito:

Dott. For DAVIDE BENEDETTO – coordinamento del gruppo di lavoro, pianificazione, relazione di piano, stesura degli elaborati dendrometria e cartografia



Dott For Jr EMANUELE BRARDA - rilievi, descrizione particellare, relazione di piano



Dott. For. LORENZO CERUTI – rilievi, pianificazione e animazione territoriale



Dott.ssa For SILVIA PIRANI - rilievi



Dott. For DAVIDE BUNINO - rilievi



Dott. For EMANUEL BONIVENTO – rilievi



Dott.ssa. For JOLANDA RUSSO – rilievi



2.3 PRESENTAZIONE E SCOPI

Il Piano Forestale Aziendale (PFA) costituisce un'evoluzione del Piano Economico e del Piano di Assestamento Forestale, assumendone a tutti gli effetti la valenza sotto il profilo normativo. Esso rappresenta una sintesi delle volontà gestionali della proprietà, mediate da una conoscenza approfondita delle risorse esistenti e dalle competenze tecniche e normative che costituiscono il contributo dei professionisti incaricati.

Il periodo di validità del presente Piano Forestale Aziendale è 15 anni.

Il Piano non comporta deroghe al Regolamento forestale.

2.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.4.1 LEGGE FORESTALE REGIONALE

La Regione Piemonte ha approvato nel 2009 la propria legge forestale (**L.R. 10 febbraio 2009, n. 4** (Gestione e promozione economica delle foreste)).

Si riporta testualmente l'art. 11 della legge forestale regionale, che istituisce e regola il Piano Forestale Aziendale come livello di pianificazione forestale di maggior dettaglio nel sistema normativo piemontese, sostituendolo così ai cosiddetti piani di assestamento forestale o piani economici delle normative precedenti.

1. Il piano forestale aziendale rappresenta lo strumento di programmazione e gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali e delle opere connesse.

2. Il piano forestale aziendale è redatto, su iniziativa della proprietà o del soggetto gestore, sulla base delle indicazioni tecnico-metodologiche stabilite con provvedimento della Giunta regionale e in conformità alle previsioni dei piani forestali territoriali per le aree forestali di riferimento.

3. Il piano forestale aziendale è trasmesso alla Giunta regionale, anche tramite gli sportelli forestali, unitamente a eventuali progetti riferiti a opere o infrastrutture connesse all'attuazione degli interventi selvicolturali programmati.

4. La Giunta regionale approva il piano forestale aziendale sulla base delle procedure stabilite dal regolamento forestale e previa verifica della sua conformità agli elementi di cui al comma 2. Se sono necessari ulteriori atti di assenso la Giunta regionale convoca una conferenza di servizi.

5. L'approvazione del piano forestale aziendale da parte della Giunta regionale costituisce autorizzazione agli interventi previsti dallo stesso piano. La realizzazione di tali interventi è soggetta a comunicazione.

6. Il piano forestale aziendale ha una validità massima di quindici anni, in relazione ai contenuti tecnici e ai tempi necessari all'esecuzione degli interventi programmati.

Si richiamano inoltre le norme procedurali introdotte dall'art. 11 del Regolamento regionale 8/R del 20 settembre 2011 (Regolamento forestale) per l'approvazione (e l'eventuale revisione) dei Piani Forestali Aziendali, valide per le aree protette non facenti parte della rete Natura 2000.

1. I piani forestali aziendali (PFA) sono redatti a cura di tecnici forestali abilitati con le modalità, i contenuti e le forme individuate con il provvedimento della Giunta regionale previsto dall'articolo 11, comma 2 della l.r. 4/2009.

2. Prima della trasmissione alla struttura regionale competente in materia forestale:

a) i PFA proposti da enti pubblici su boschi di loro proprietà devono essere adottati dai competenti organi degli enti stessi;

b) i PFA che interessano boschi di aree protette o compresi nei siti Natura 2000:

1) nel caso in cui siano proposti dall'ente pubblico proprietario diverso dalla Regione Piemonte, devono essere adottati sia dal competente organo dell'ente pubblico proprietario sia dal competente organo dell'ente gestore, limitatamente alle superfici di competenza; [...]

3. I PFA sono presentati alla struttura regionale competente in materia forestale. [...]

4. La struttura regionale competente in materia forestale verifica la conformità tecnica e amministrativa della proposta ai contenuti dei piani forestali territoriali in cui il PFA ricade o, in caso di difformità, l'ammissibilità delle scelte selvicolturali proposte. La struttura regionale competente in materia forestale può inoltre prescrivere l'adozione di scelte selvicolturali diverse da quelle proposte, motivate da ragioni di interesse pubblico. [...]

6. Il procedimento si conclude nel termine di centoventi giorni dalla data di ricevimento del PFA. Il termine è sospeso nel caso in cui vengano richieste integrazioni o modifiche.

7. Il PFA approvato è restituito al soggetto proponente in forma cartacea vidimata e viene inserito nel Sistema Informativo Forestale Regionale (SIFoR).

8. Le varianti al PFA in corso di validità e le revisioni al termine del periodo di validità sono approvate con le procedure previste ai commi precedenti.

Successivamente alla legge forestale regionale, con D.G.R. 20 settembre 2011, n. 8/R, è stato approvato il Regolamento forestale (Regolamento forestale di attuazione dell'art. 13 della L.R. 10/02/2009, n. 4.), poi modificato con D.P.G.R. 06/07/2015 n. 4/R (entrato in vigore il 01/09/2015). Esso sostituisce le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale e fissa nuove regole per la gestione del patrimonio forestale.

2.4.2 NORME FORESTALI E PAESISTICHE, ACCORDI INTERNAZIONALI

A livello nazionale, è tuttora vigente il R.D. n. 3267/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani", che introduce il concetto di "vincolo per scopi idrogeologici" per i terreni di qualsiasi natura e destinazione.

Il suddetto R.D.L. obbligava inoltre gli Enti Pubblici a gestire le loro proprietà forestali attraverso l'approvazione di un "Piano economico" (art. 130), cui veniva conferita forza di legge.

A seguito dell'emanazione della L. n. 431/1985 (c.d. Legge Galasso, integrata nel D.L. n. 490/1999, ora sostituito dal D.Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e ambientali) tutti i boschi sono soggetti al vincolo paesaggistico - ambientale e gli interventi che non costituiscano "taglio colturale" sono soggetti a specifica autorizzazione.

Il D.Lgs. n. 34/2018 ribadisce la centralità della pianificazione forestale, demandando alle Regioni la definizione di strumenti gestionali, modalità di elaborazione, controllo dell'applicazione e revisione; i piani devono conseguire obiettivi economici e ambientali, con particolare riferimento alla conservazione della biodiversità ed in armonia con gli obiettivi definiti con le Risoluzioni delle conferenze interministeriali di Helsinki e Lisbona, concernenti la promozione della gestione forestale sostenibile, dai punti di vista economico, ecologico e sociale.

2.4.3 NORME RELATIVE ALLA PROTEZIONE DAGLI INCENDI BOSCHIVI

Normativa statale:

L. 21 novembre 2000, n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".

Normativa regionale:

L.R. 19 novembre 2013, n. 21 "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)".

2.4.4 NORME IN MATERIA DI AREE PROTETTE

Il complesso assestamentale non comprende superfici ricadenti all'interno di aree protette o di aree della Rete Natura 2000. Tuttavia parte di alcune particelle del complesso assestamentale si trovano al confine dell'Area Protetta del Parco naturale del Monte Fenera", codice amministrativo "a13", codice euap "EUAP0208" che è stato recentemente dotato di Misure di Conservazione sito - specifiche, al fine di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nei sito. Si segnala che il Monte Fenera con D.G.R. 30-4238 del 21-11 2016 è stato inserito all'interno dei siti della Rete Natura 2000 con la codifica IT 1120003

2.4.5 NORME PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Per tutti i boschi vanno tenute presenti le Raccomandazioni europee (n. R."88"10) per la conservazione di microhabitat forestali; in particolare queste norme interessano la necromassa, soprattutto di grandi dimensioni, costituita da alberi morti in piedi ed a terra, degli alberi con cavità, colature di linfa ed altre alterazioni che costituiscono microhabitat essenziali per molte specie di organismi saproxilici, indispensabili per la continuità della catena alimentare. Lo stesso vale per la

salvaguardia degli ecotoni, quali impluvi, zone umide, crinali, emergenze rocciose, radure naturali, che forniscono cibo e rifugio a varie specie animali, tra cui molte di quelle contemplate dalle citate direttive. Si tratta di aspetti di notevole rilevanza che devono necessariamente essere contemplati nel piano forestale.

Il Capo VI del Regolamento forestale piemontese (artt. 42, 42bis e 42ter) contiene le norme specifiche, valide per tutti i boschi a tutela della biodiversità.

2.4.6 METODOLOGIA UTILIZZATA PER LA REDAZIONE DEL PFA

Con la D.G.R. n. 27-3480 del 13 giugno 2016 sono state approvate le nuove “Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei Piani Forestali Aziendali”, cui il presente piano fa riferimento.

2.5 CODICI E PROTOCOLLI UTILIZZATI

I codici e le abbreviazioni utilizzate in questo piano fanno riferimento all’Allegato A delle “Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei piani forestali aziendali”, approvate dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 27-3480 del 13 giugno 2016.

Si riportano di seguito le legende dei codici utilizzati. Per i codici dei tipi forestali e tutti quelli qui non riportati si rimanda al documento sopra citato.

Categorie forestali

AB	Abetine
AF	Acero-tiglio-frassineti
AS	Arbusteti planiziali, collinari, montani
BS	Boscaglie pioniere di invasione
CA	Castagneti
AN	Alneti planiziali e montani
SP	Formazioni legnose riparie
RB	Robinieti
QC	Quercio-carpineti
QR	Querceti di roverella
OS	Ostrieti
PM	Pinete di Pino marittimo
QV	Querceti di rovere
CE	Cerrete
PS	Pinete di Pino silvestre
FA	Faggete
PE	Peccete
PN	Pinete di pino uncinato
LC	Lariceti e cembrete
OV	Arbusteti subalpini
RI	Rimboschimenti

Tipi strutturali

Assetto	Stadio di sviluppo	Codice
FUSTAIA	Novelleto	FNO
	Spessina	FSP
	Perticaia	FPE
FUSTAIA MONOPLANA/COETANEA/UNIFORME	Giovane	FMP
	Adulta	FMA
	Per ampi gruppi	FMG
	Matura/Senescente	FMM
FUSTAIA PLURIPLANA/IRREGOLARE/DISETANEA	Irregolare o per piede d'albero	FDI
	a preval. diametri medi e grandi	FDG
FUSTAIA PLURIPLANA/IRREGOLARE/DISETANEA PER GRUPPI	per gruppi	FGI
	a preval. diametri medi e grandi	FGG
	per collettivi	FGC
CEDUO	Giovane	CCG
	Adulto	CCA
	Invecchiato	CCI
	Disetaneo	CDI
GOVERNO MISTO	Equilibrato	GME
	Prevalenza fustaia	GMF
	Prevalenza ceduo	GMC
	Invecchiato	GMI
ALTRE CONDIZIONI	Senza gestione	SGE
	Collassato	SDD
	Senza copertura	SCO

Destinazioni prevalenti

PT Protettiva diretta
 NA Naturalistica
 FR Fruizione
 EL Evoluzione libera senza specifica destinazione
 PD Produttiva
 PP Produttiva e protettiva

Interventi gestionali

SC Taglio a scelta colturale
SG Taglio a scelta colturale per collettivi
SU Tagli successivi adattati
TB Taglio a buche
DR Diradamento
CC Cure colturali, rinfoltimenti
AF Taglio di avviamento a fustaia
CM Ceduzione a ceduo semplice
CS Ceduzione a ceduo a sterzo
CF Gestione a governo misto
RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero
RR Ricostituzione boschiva con sgombero e reimpianto di novellame
IM Imboschimento aree non forestali
NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA
TR Sostituzione di specie

Priorità d'intervento

B Breve periodo (1° quinquennio)
M Medio periodo (2° quinquennio)
D Differibile (3° quinquennio)
N Nessun intervento nel periodo di validità del PFA
T Tutto il periodo di validità del Piano

N.B. Il codice T è stato attribuito a tutte le aree che per la realizzazione degli interventi necessitano di fondi esterni, in modo da poter programmare i tagli in base all'effettiva reperibilità delle risorse finanziarie disponibili.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 UBICAZIONE, CONFINI E PROPRIETÀ

Il complesso assestamentale comprende le proprietà pubbliche dei Comuni di Soriso, Gargallo e Maggiora più una serie di superfici private afferenti al Consorzio Terrieri di Soriso. In allegato al piano si sono individuate una serie di proprietà, non assoggettate a pianificazione cogente, sulle quali si sono predisposti gli indirizzi gestionali, al fine di favorire l'animazione territoriale e il coinvolgimento di altri proprietari nella gestione associata delle superfici.

Il complesso assestamentale si estende partendo da Nord da località Monte Gaggio (quota 550 m s.l.m.), in comune di Soriso, per poi risalire lungo la dorsale fino a località Tre Croci (670 m s.l.m.). Seguendo il confine comunale tra Solivo, Valduggia, Soriso e Gargallo, il complesso si sviluppa lungo la cresta in direzione Sud. Le proprietà del Comune di Maggiora sono localizzate prevalentemente in località Monte Ovagnone (670 m s.l.m.).

L'elenco delle proprietà oggetto di pianificazione è riportato al capitolo □.

3.2 CARATTERISTICHE STAZIONALI

3.2.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il Monte Fenera costituisce l'unico grande complesso di rocce sedimentarie della Valsesia. La base del rilievo è formata da scisti gneissici di probabile età pre-cambiana, sulla quale poggia una formazione di porfidi quarziferi rosso-bruno del Paleozoico; segue la serie di rocce calcareo-dolomitiche molto carsificate del Trias (Era Mesozoica), che si estende per uno spessore di circa 300 metri in tutta la zona mediana del monte e che si evidenzia per le chiare tinte della parete Ovest.

Sopra le dolomie si succedono fino alla vetta formazioni del Giurassico (Lias inferiore e medio) con resti di furoidi e di ammoniti.

Verso la fine dell'Era Cenozoica, durante il Pliocene, il mare invadeva ancora la Pianura Padana e si insinuava nelle Valli Alpine: infatti, nei depositi marnosi, formati circa 6 milioni di anni fa, si possono rinvenire molte forme di molluschi e di flora subtropicali.

La struttura del monte è interessata da due fratture principali (faglie) dovute ai movimenti di dislocazione di età "alpina": una in direzione ENE-WSW (linea della Cremosina), l'altra, ortogonale alla prima, ciruisce il fianco orientale del monte stesso. La Linea della Cremosina provocò

l'abbassamento della zolla meridionale, mentre la seconda faglia delimitò il massiccio del Fenera separandolo dai rilievi delle Alpi meridionali orientali della bassa Valsesia.

Oltre alle due faglie di cui si è fatto cenno, i banchi calcareo-dolomitici sono interessati da numerose altre fratture e fessurazioni di origine tettonica dovute alla scarsa plasticità della roccia; in esse l'azione dell'acqua è stata molto attiva, sia chimicamente sia meccanicamente, instaurando una complicata circolazione in diverse cavità della dolomia.

Si osservano vulcaniti di età permiana, note comunemente con il nome di “porfidi”, aventi chimismo riolitico con carattere localmente ignimbrico, che in potenti colate ricoprono il margine sud-orientale del basamento cristallino. Al disopra delle vulcaniti permiane (“porfidi”) è presente la copertura mesozoica della Serie dei Laghi, soltanto in pochi lembi isolati, il maggiore dei quali è rappresentato dal Monte Fenera, nei pressi di Borgosesia. Affioramenti minori si hanno in corrispondenza di Cavallirio, Maggiora, Gozzano, Arona, Invorio. Si tratta per lo più di calcari, dolomie e calcari dolomitici del Trias, che generalmente si osservano in affioramento direttamente sovrapposti ai porfidi. Tali litotipi (porfidi e calcari), generalmente molto alterati, vengono sfruttati in misura del tutto marginale per la produzione di pietrisco e di calce.

Al disopra delle vulcaniti e della copertura calcarea sono presenti depositi siltosoargillosi di ambiente marino, di età pliocenica, caratterizzata dalla trasgressione marina che interessò pressoché tutto il bacino padano. Nell'area di studio tali depositi sono osservabili nel settore di raccordo tra i rilievi montuosi-collinari e l'area di pianura (Grignasco, Gozzano, Invorio). Procedendo verso S immergono progressivamente costituendo il substrato della serie alluvionale

costituente la pianura. La successiva chiusura del bacino marino è testimoniata da depositi di transizione marina – continentale

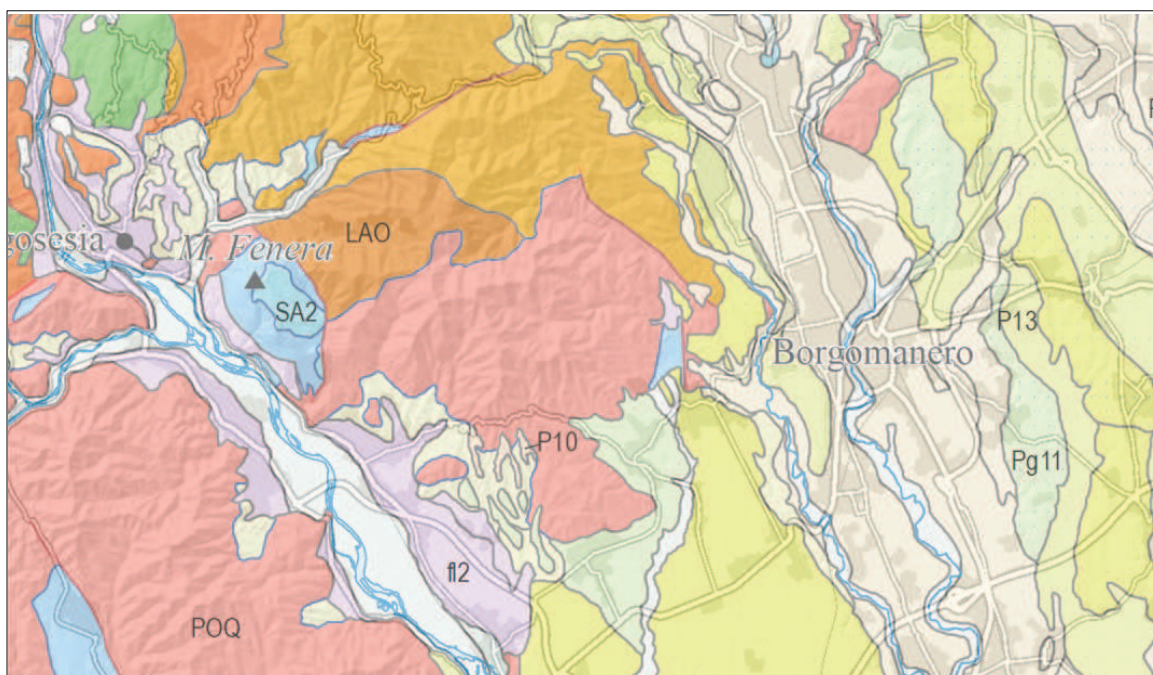


Figura 1 Estratto della Carta Geologica del Piemonte realizzata da Arpa

In base alla carta geologica del Piemonte realizzata da Arpa, l'area di studio è classificata secondo le seguenti classi

LAM Micaschisti e paragneiss di anfiboliti

P10: depositi alluvionali

LAO: Orthogneiss derivato da tonalite e granito

SA2 Arenarie di San Quirico, Calcari Spongolitici

3.2.2 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

In base alla Carta della capacità d'uso dei suoli realizzata dalla Regione Piemonte, l'area oggetto del presente elaborato è collocata all'interno della 4° Classe, definendo limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono un'attenta gestione per contrastarne la degradazione.

In base alla Carta dei suoli della Regione Piemonte, riporta una notevole diversificazione, accentuata ancora di più dalle osservazioni condotte in campo. La bibliografia propone di classificare l'area con suoli riconducibili ad alfisuoli o altre categorie proprie delle zone pianeggianti e con processi pedogenetici molto antichi. Analizzando in modo più puntuale le aree oggetto di studio, che sono collocate in zone di rilievi collinari, appare evidente come i processi pedogenetici siano notevolmente meno evoluti, definendo la presenza di suoli più riconducibili alla categoria degli inceptisuoli, formazioni tipiche dei rilievi collinari sottoposte ad intensi fenomeni di erosione, spesso dovuti alla tessitura grossolana degli orizzonti superficiali e alla bassa concentrazione di sostanza umiche.

La sequenza dei profili tipo è A - Bw - C.

L'orizzonte A presenta colorazione bruno scura, tessitura da sabbioso franca a franco sabbiosa, struttura granulare o poliedrica poco evidente, scheletro ghiaioso in misura inferiore al 15%.

L'orizzonte Bw, presente solo nei pedon più evoluti, altrimenti sostituito da un orizzonte avente le caratteristiche di un C, ha colorazione bruno carico, tessitura franco argilloso sabbiosa, in cui la maggior percentuale di argilla rispetto all'orizzonte A è dovuta in prevalenza a fenomeni di alterazione della roccia in posto anziché a traslocazione, struttura poliedrica evidente, pietrosità entro il 15%.

L'orizzonte C, che può avere una potenza di parecchi decimetri, presenta colorazione bruno carico, tessitura che va dalla sabbioso franca alla franco argilloso sabbiosa, struttura poliedrica o tendente al massivo, pietrosità non superiore al 15%.

Le analisi evidenziano per questi terreni una certa povertà di cationi scambiabili ed una elevata presenza di idrogenioni nel complesso di scambio, conseguenza dell'acidità del suolo. La saturazione in basi è quindi molto modesta.

3.2.3 DATI CLIMATICI

I dati delle temperature e precipitazioni utilizzati si riferiscono alle medie annuali degli anni 1951 – 1986 relativi alla termometria, ricavati dall'“Atlante climatologico del Piemonte” appartenente alla “Collana studi climatologici in Piemonte” redatta a cura della Direzione dei Servizi Tecnici di Prevenzione – Settore Meteoidrografico e Reti di Monitoraggio della Regione Piemonte.

Sono inoltre stati elaborati i grafici inerenti all'evapotraspirazione e al deficit idrico, partendo dal dataset di dati messi a disposizione da ARPA Piemonte, per la stazione di Borgomanero, utilizzando gli anni di riferimento 2009 e 2019, in modo da poter predisporre un raffronto in un arco temporale decennale.

VALORI MEDI ANNUALI
precipitazioni=1505,6
temperature=11,7
giorni di pioggia=94,0
DECILI
decile annuo inferiore=1095,8
decile superiore=1993,0
ALTRI DATI
sommatoria termica in base 6 °C=2367
sommatoria termica in base 10 °C=1645
N° medio annuo giorni di gelo=62
indice di Branas=4,1
CLASSIFICAZIONI
<i>THORNTHWAITE</i>
AB1'rb3'
<i>BAGNOULS GAUSSEN</i>
regione=Mesaxerico
sottoregione=ipomesaxerico
<i>SOIL TAXONOMY</i>
regime temperatura suoli=Mesic
regime umidità suoli=Udic

Tabella 10 Valori e classificazioni riferite al comune di Borgomanero, Fonte Atlante climatologico Piemonte

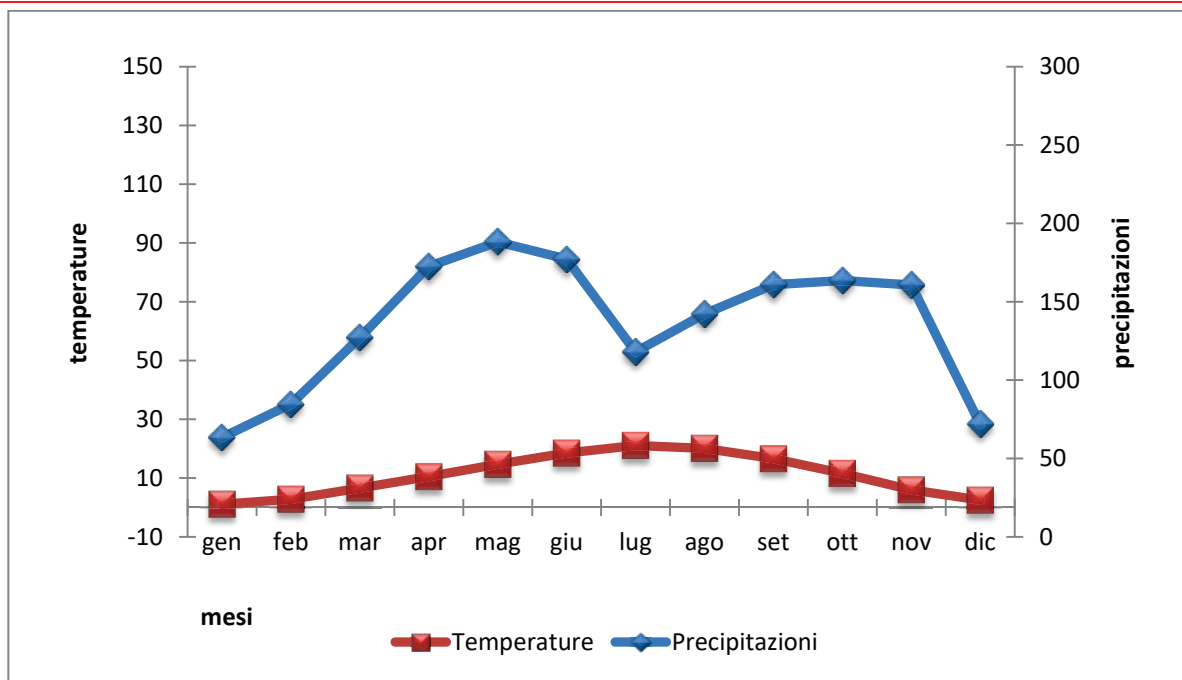


Grafico 1 Termoudogramma fonte Atlante climatologico Piemonte

3.2.3.1 EVAPOTRASPIRAZIONE POTENZIALE

L'evapotraspirazione potenziale è la quantità d'acqua (espressa in mm) traspirata ed evaporata da un terreno con fitta ed uniforme copertura erbacea (prato polifita stabile) nel periodo di massimo sviluppo, in condizioni di buona disponibilità idrica.

L'evapotraspirazione potenziale (ETP) media mensile, calcolata tramite la formula di Thornthwaite,

$$ETP = 16 \cdot \left(\frac{10 \cdot t}{I} \right)^a \cdot K$$

$$I = \sum_{i=1}^{12} \left(\frac{t}{5} \right)^{1.514}$$

$$a = 675 \cdot 10^{-9} \cdot I^3 - 771 \cdot 10^{-7} \cdot I^2 + 1792 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0.49239$$

t = temperatura

k = coefficiente mensile di temperatura (Manuale civile di ingegneria, Ed. Zanichelli, ESAC)

può essere messa in relazione con la pluviometria e fornire informazioni sui potenziali stress idrici per la vegetazione.

3.2.3.2 INDICI CLIMATICI

Ai fini di una ulteriore caratterizzazione climatica della zona, soprattutto di tipo fitoclimatico, si riportano due indici basati sui dati termici e pluviometrici.

Il primo è il Pluviofattore di Lang (P_L) che mette in rapporto la piovosità media annua P (espressa in mm) e la temperatura media annua T (espressa in °C):

$$P_L = \frac{P}{T}$$

Tale indice esprime dunque l'umidità di una stazione entro determinati limiti di temperatura; per valori superiori a 60 si verifica una progressiva crescita del dilavamento ed un accumulo di humus indecomposto al suolo.

Indice P_L	Zona
25 - 43	zone litoranee
44 - 52	zone sublitoranee
53 - 64	zone collinari
> 65	zone montane

Un perfezionamento del suddetto indice è rappresentato dall'Indice di aridità di De Martonne (IA):

$$IA = \frac{P}{T + 10}$$

Tale indice consente di esprimere con valori numerici le condizioni ambientali estreme per la vegetazione; valori del rapporto superiori a 20 comportano la dominanza di una vegetazione forestale.

Indice IA	Zona
< 5	zone desertiche
8 - 15	zone sublitoranee e litoranee
16 - 21	zone collinari e pedemontane
> 21	zone montane

La seguente tabella riporta i valori dei due indici descritti, per la zona in oggetto calcolati secondo i valori riportati nella banca dati meteorologica del Piemonte:

Indice	Valore	Formula
Pluviofattore di Lang	148,1	$P_L = P / T$
Indice di aridità di De Martonne	77,6	$IA = P / (T + 10)$

3.2.3.3 STAZIONE DI BORGOMANERO

ANAGRAFICA DELLA STAZIONE	
Tipo di stazione	TERMOIGROPLUVIOMETRICA CON RADIOMETRO
Codice stazione	130
Quota	300
Comune	BORGOMANERO
Provincia	NO
Bacino	AGOGNA TERDOPPIO
Località	PIOVALE - DEPURATORE COMUNALE
Inizio pubblicazione	28/02/1989
Stato	ATTIVA

DATI 2019

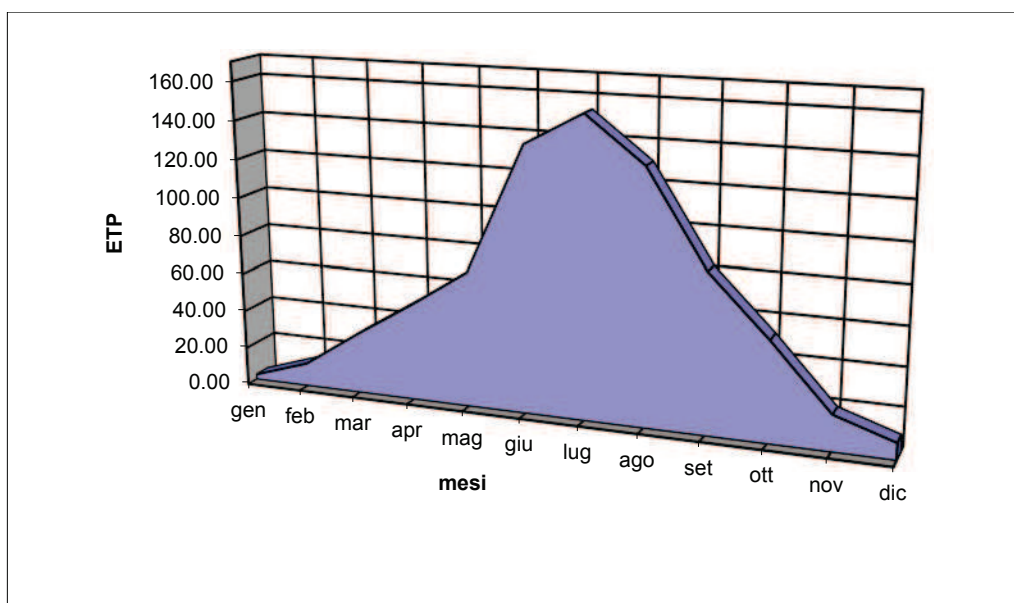


Grafico 2 Grafico dell'evapotraspirazione anno 2019

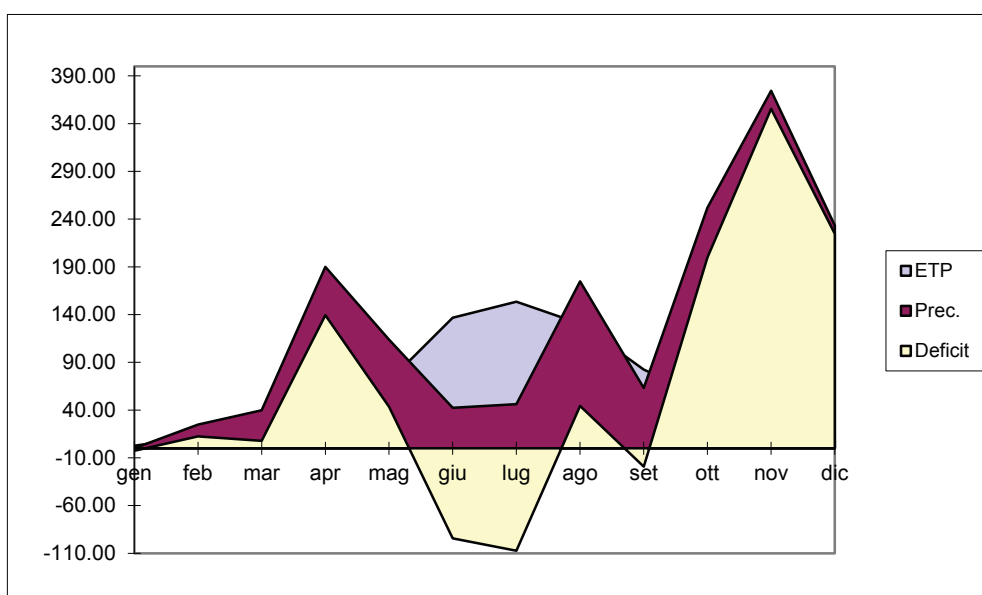
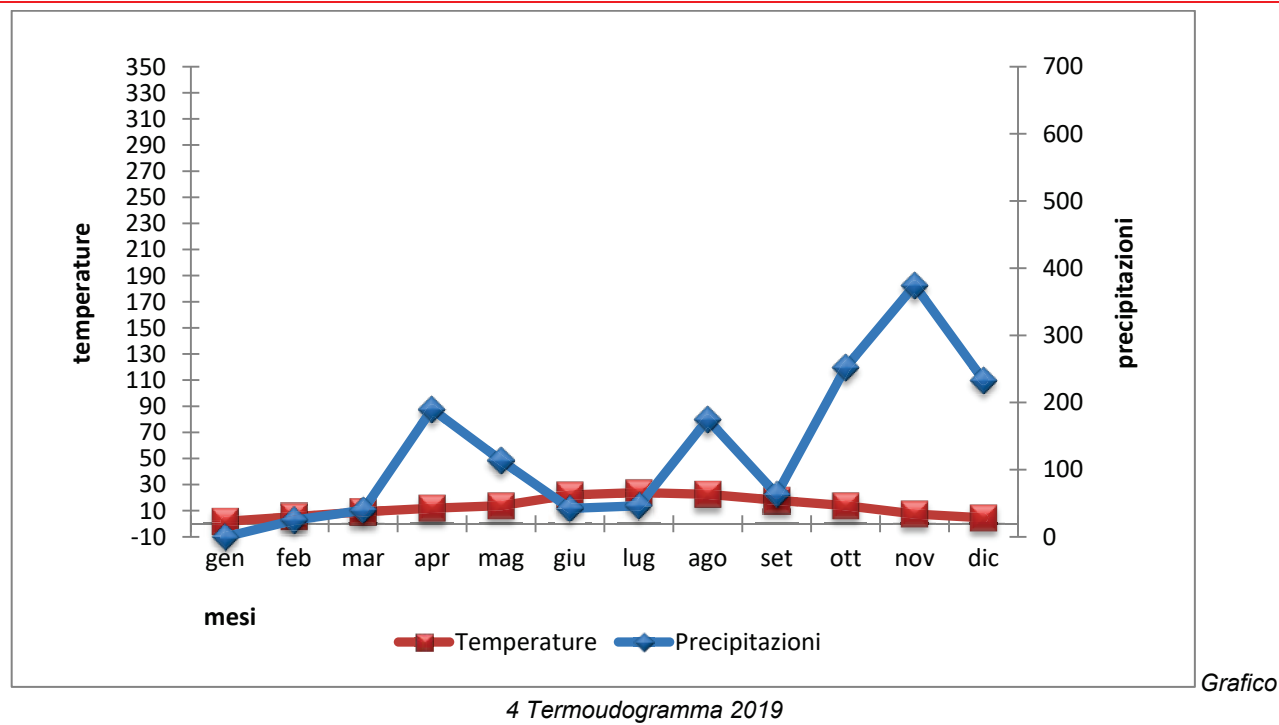


Grafico 3 Deficit idrico 2019 (ETP-Precipitazioni)



DATI 1995

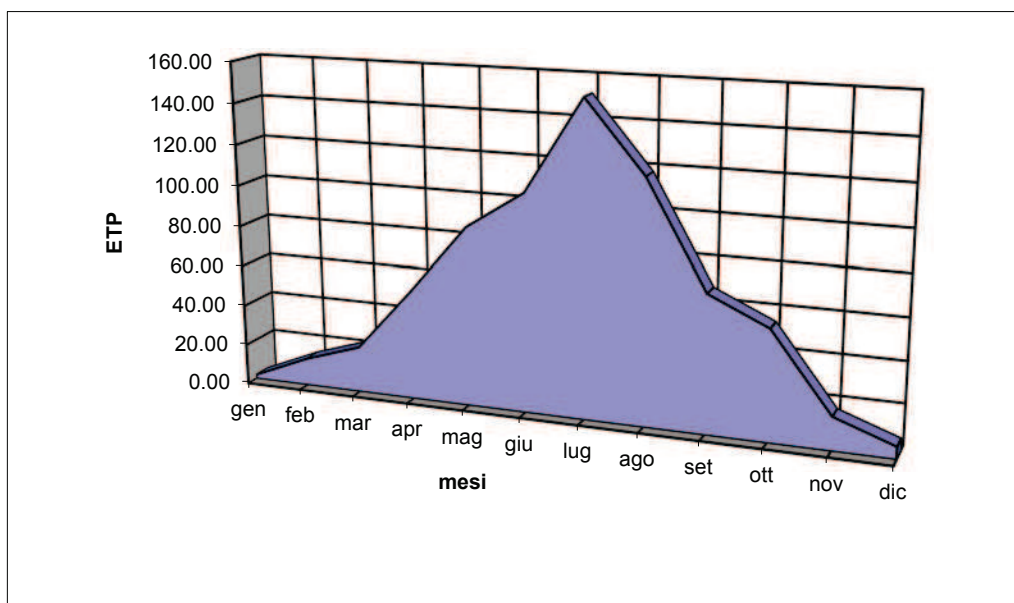


Grafico 5 Grafico dell'evapotraspirazione anno 1995

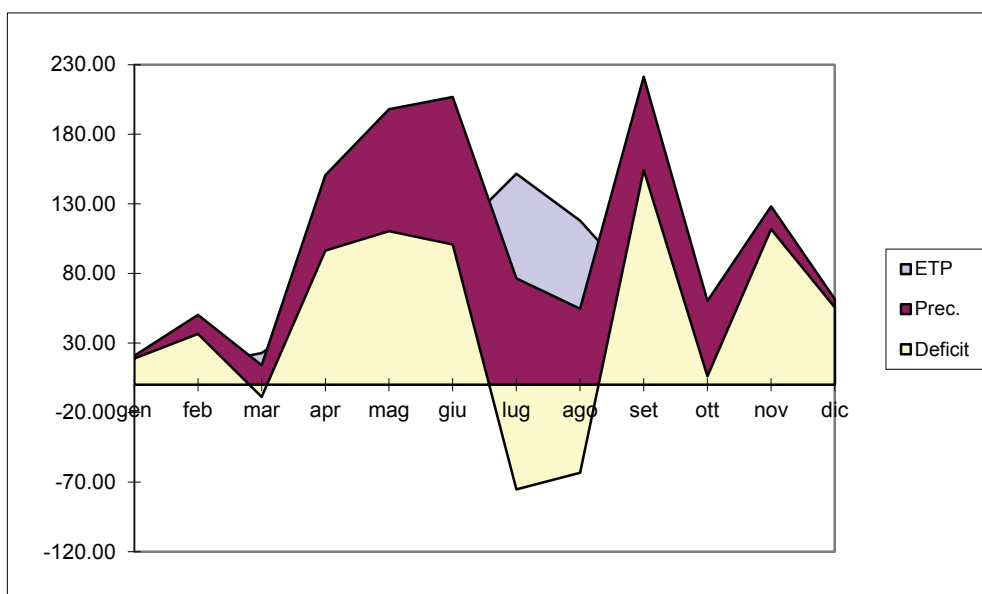


Grafico 6 Deficit idrico 1995 (ETP-Precipitazioni)

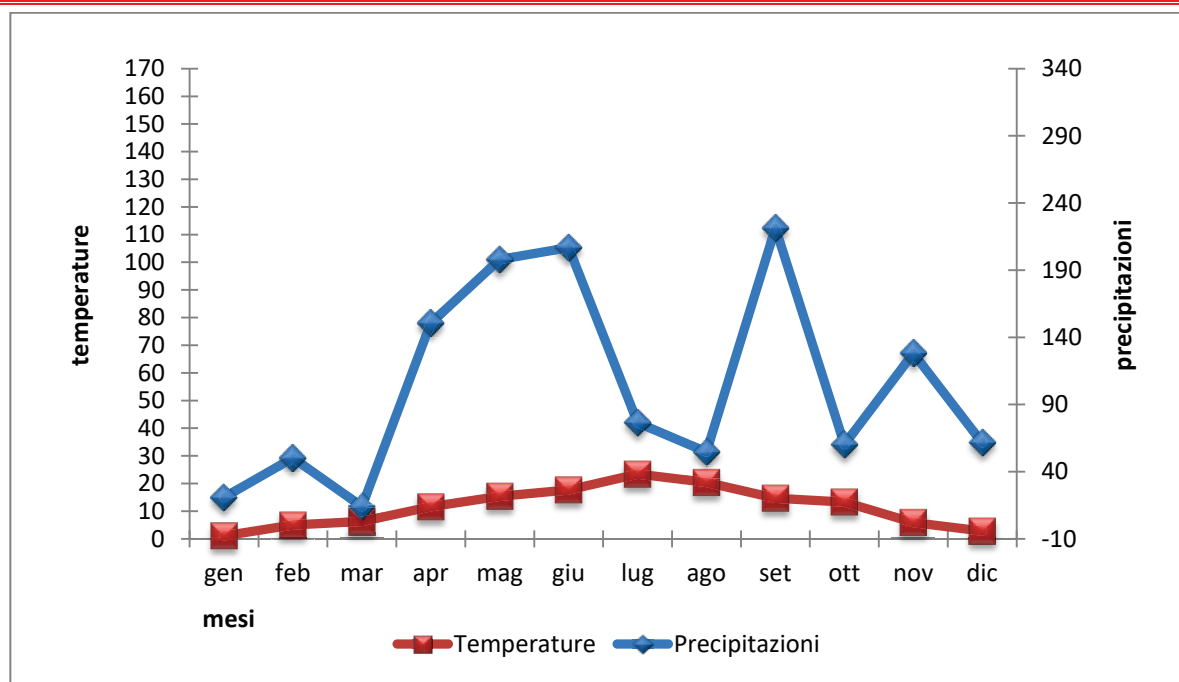


Grafico 7 Termoudogramma 1995

I dati esposti per gli anni 1995 e 2019, non sono interpolati su di una serie storica, ma rappresentano valori annuali e sono riportati per completezza d'indagine in modo da fornire un raffronto completo su di un arco temporale il più ampio possibile.

3.2.4 SINTESI ECOLOGIA DEI DATI CLIMATICI, GEOLOGICI E PEDOLOGICI

Dai dati esposti nei precedenti paragrafi e dai sopralluoghi condotti in campo emerge come il comparto forestale oggetto del presente elaborato, sia caratterizzato da fenomeni che da soli o in concomitanza possono rallentare notevolmente le dinamiche evolutive e di successione forestale.

In particolare si sono individuati i seguenti fattori:

Deficit idrico: come riportato nei grafici inerenti all'evapotraspirazione, spesso le stazioni si trovano in condizioni di stress idrico, prevalentemente collocato nei mesi estivi.

Suoli superficiali e poco evoluti: dall'analisi pedologica e dai sopralluoghi condotti, emerge come le zone di versante presentino spesso suoli con scarso orizzonte organico e modesta potenza degli orizzonti pedologici.

Acidificazione del suolo: oltre alla matrice in parte acida del complesso geologico, fattore fondamentale nel processo di acidificazione di profili pedologici, è rappresentato dalla discreta incidenza degli incendi. Tale fenomeno innesca inoltre l'affermarsi di spessi strati di felce, molinia e brachipodio, che possono rallentare, se non inibire, le dinamiche di successione dei popolamenti forestali.

In considerazione dei principali aspetti esposti, si ritiene che si dovrà predisporre particolare attenzione ai seguenti fattori:

Scelta delle specie per gli impianti: nel caso siano previsti impianti, o si renda necessario ricorrere alla rinnovazione artificiale posticipata, dovranno essere scelte specie idonee alle caratteristiche stazionali, rustiche e poco esigenti sotto il profilo idrico. Eventualmente potranno essere prescritte localizzate ripuliture per sgombrare le aree d'impianto dal fitto strato erbaceo concorrente.

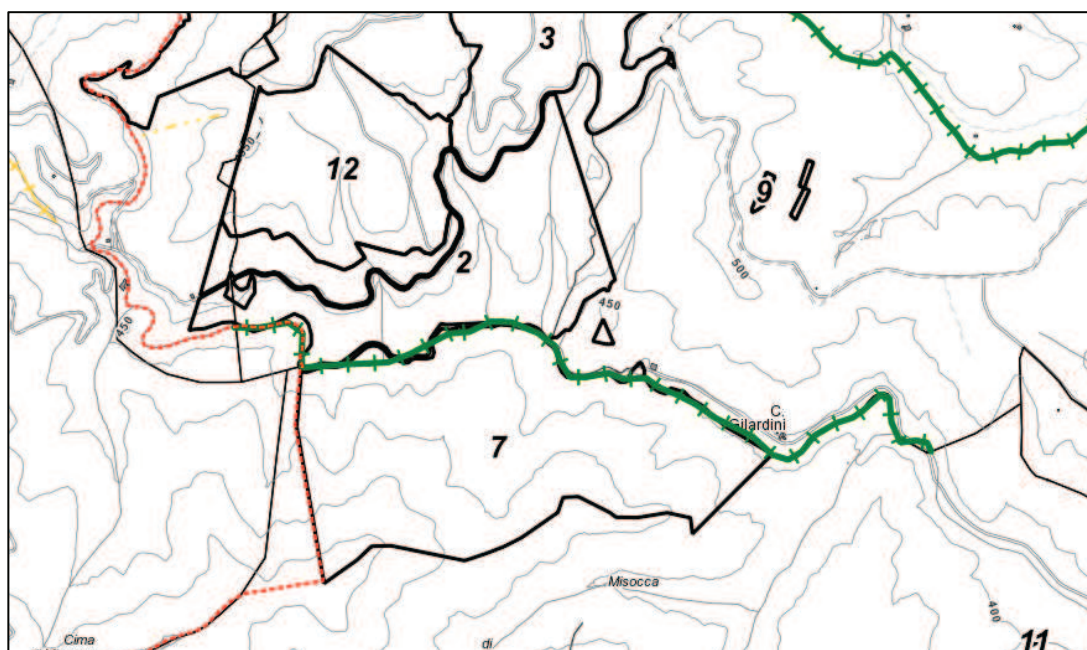
Gestione ramaglie: con riferimento al fenomeno degli incendi boschivi la gestione della ramaglia dovrà essere condotta attenendosi alle indicazioni esposte negli appositi capitoli. Eventualmente nelle aree in cui non si prevede l'esbosco del materiale di risulta, si potranno collocare alcuni tronchi abbattuti in modo diagonalmente in modo da favorire la formazione di tasche di suolo.

3.3 AVVERSITÀ E INTERAZIONI CON ALTRE COMPONENTI ED ATTIVITÀ

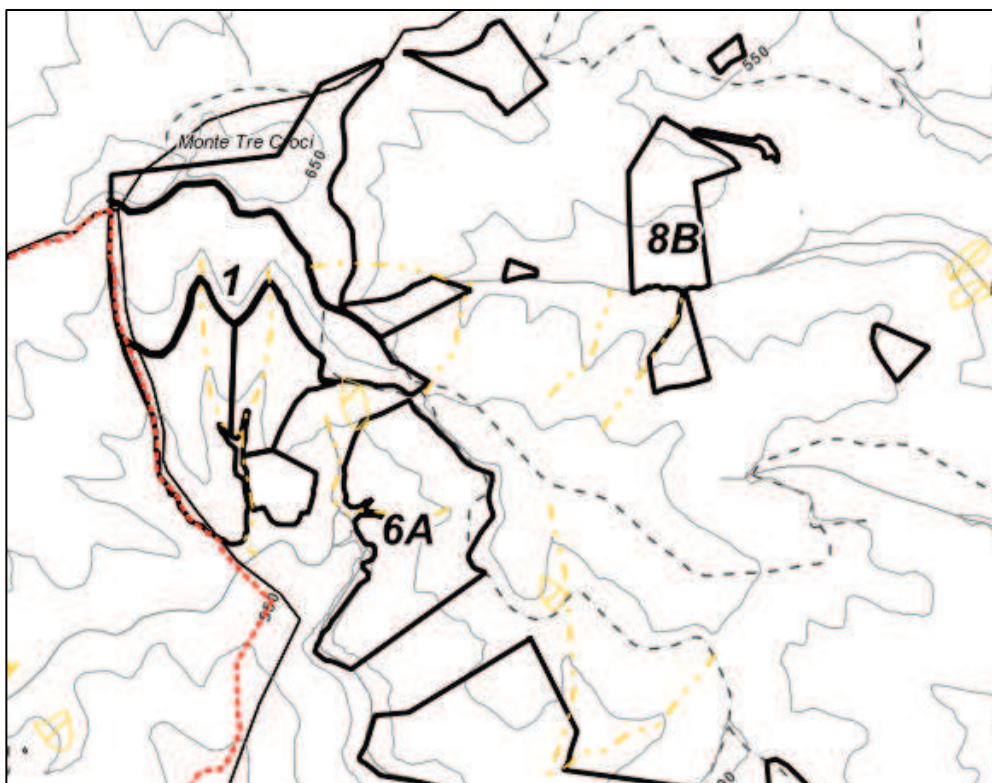
3.3.1 DISSESTI

Nessuno dei Piani Regolatori Comunali appare adeguato al PAI

In base alla cartografia disponibile che riporta i principali dissesti da finte PAI, sull'area di studio sono state censite esclusivamente due aree di esondazione a perricolosità elevata e molto elevata, rispettivamente collocate nei pressi di località GILARDINI e lungo il corso del torrente Sizzone.



Nei pressi delle particelle assestamentali 1 e 6 sono stati censiti, in molti impluvi secondari, aree di esondazione a pericolosità media o modesta.



In fase di sopralluogo si sono però evidenziati numerosi micro dissesti, consistenti per lo più in smottamenti di carattere puntuale spesso collocati a ridosso della viabilità. Come meglio approfondito nei paragrafi successivi allo stato attuale le infrastrutture della rete viaria secondaria appaiono senza dubbio un potenziale rischio per quanto concerne il potenziale insorgere di dissesti e la prevenzione del rischio idrogeologico, in quanto emerge che su tutta gran parte dei tracciati non sono presenti opere di regimazione delle acque, il che ha definito l'insorgere di estesi fenomeni di ruscellamento, che possono compromettere la sicura fruizione dei tracciati.

3.3.2 INCENDI

Analizzando i dati presenti all'interno della banca dati degli incendi boschivi della Regione Piemonte, utilizzando il periodo di riferimento compreso tra il 01-01-2010 e il 15-07-2020, non emergono particolari problematiche sotto il profilo degli incendi boschivi, in quanto è stato censito nessun evento.

Va però presa debitamente in considerazione che le superfici pianificate sono, almeno in parte strettamente connesse al comprensorio del comune di Valduggia, in particolare con il Monte Fenara, aree ad elevata criticità sotto il profilo della gestione degli incendi boschivi. Inoltre le particelle assestamentali 3, 5 e 12, presentano estese superfici percorse da incendio associate ad una elevata quantità di necromassa morta in piedi e data la connotazione geografica, relativamente vicina da aree ad alto rischio incendi, le caratteristiche ecologiche del versante,

molto secco e con elevata acclività, rappresenta una porzione di territorio estremamente sensibile sotto il profilo della gestione degli incendi boschivi. Tali aspetti saranno dettagliati nell'apposito capitolo inerente all'Attuazione del Piano Regionale per la prevenzione degli incendi boschivi.

3.3.3 INTERAZIONI CON ATTIVITÀ TURISTICO- RICREATIVE

L'intero complesso assestamentale è attraversato da numerosi sentieri e piste, spesso utilizzati come percorsi escursionistici o per cicloescursionismo. All'interno della rete escursionistica censita da IPLA, si sono individuati il sentiero NOAN02 collocato presso il comune di Maggiore, e il sentiero VCA798, che interessa le proprietà confinanti con il comune di Valduggia.

3.3.4 DANNI PROVOCATI DA FATTOR BIOTICI E ABIOTICI

La scarsa vigoria di alcuni popolamenti e la notevole rappresentanza della frazione a necromassa, sono spesso da imputare a limitazioni stazionali, individuabili in condizioni di giacitura acclivi, versanti termici, elevata rocciosità affiorante e modesta potenza dell'orizzonte pedologico che, in concomitanza di passati incendi hanno determinato l'insorgere di cenosi forestali con specie pioniere ed eliofile, la cui diffusione è spesso limitata dal fitte infiltrazioni di felce e brachipodio.

In fase di sopralluogo si è potuto constatare come la componente a castagno dei popolamenti sia spesso affetta dal cinipide, parassita però in parte contrastato dalla presenza piuttosto diffusa del *Torymus*, parassitoide del cinipide e suo limitatore naturale.

Si sono censite numerose aree con evidenti danni provocati da ungulati selvatici, prevalentemente concentrati sulle specie diverse dal castagno. I danneggiamenti comprendono scortecciamento dei fusti e brucamento dei getti.

Prendendo in considerazione l'abbandono colturale di cenosi antropogene come i castagneti, e relazionandole con le limitazioni stazionali, i danni di origine biotica e l'incidenza degli incendi sulle aree, emerge come i popolamenti forestali compresi nella categoria dei castagneti, possano essere raggruppati in tre condizioni prevalenti.

Un primo raggruppamento può essere costituito dai castagneti invecchiati, ma che non presentano attualmente eccessivi segni di degrado o instabilità particella 1, 6, va specificato però che la senescenza dei popolamenti è prossima quindi, con lo scopo di evitare future problematiche già in parte presenti, si rende necessario intervenire tempestivamente.

La seconda casistica è rappresentata soprassuoli invecchiati, poco interessati da incendi e in condizioni mesofile o comunque meno termiche rispetto alle zone di alto versante (particella 7). Su queste aree l'abbandono colturale ha determinato un invecchiamento del popolamento, che si presenta con elevati diametri e provvigioni considerevoli. Tali presupposti, uniti alla morfologia del

territorio piuttosto acclive e alla funzione di protezione definita per la particella in esame, rendono necessario predisporre opportuni tagli, realizzati con lo scopo di “svecchiare” il popolamento, prevenendo estesi ribaltamenti, attualmente in corso, che possono configurarsi come gravi fonti di dissesto.

L'ultima nota riguarda i popolamenti delle zone di versante ad elevata termicità, in condizioni xeriche e con marcata incidenza di incendi (es. particella 3 - 5). Tali superfici si presentano con una copertura discontinua e con una notevole componente di piante morte sia a terra che in piedi, le successioni sono rallentate dalla presenza di un fitto strato erbaceo e arbustivo proprio delle aree percorse da incendio.

4 DESCRIZIONE EVOLUTIVO CULTURALE DEI BOSCHI

Compresa	Categorie	Ettari
CA	AF Acero-tiglio-frassineti	4,15
	AN Alneti planiziali e montani	2,91
	BS Boscaglie pioniere di invasione	4,63
	CA Castagneti	62,67
	CE Cerrete	0,35
	RI Rimboschimenti	2,40
NA	BS Boscaglie pioniere di invasione	12,38
	CA Castagneti	31,37
PF	AF Acero-tiglio-frassineti	1,12
	AN Alneti planiziali e montani	0,26
	CA Castagneti	12,82
	QC Querco-carpineti	0,11
	QV Querceti di rovere	0,50
	RB Robinieti	5,23
PT	CA Castagneti	24,72
Totale complessivo		165,62

Tabella 11 Distribuzione delle categorie forestali all'interno delle comprese



Grafico 8 Distribuzione delle categorie forestali e degli altri usi del suolo

4.1 AF ACERO TIGLIO frassineti

<i>Specie</i>	<i>Numero piante</i>	<i>Volume [m³]</i>	<i>G [m²]</i>
Altre latifoglie	67	54,6	4,22
Castagno	54	37,8	3,05
Latifoglie mesofile	206	103,7	10,26
Robinia	284	46,7	5,50
Morte	97	7,4	1,21
Totale complessivo	708	250,2	24,24

Tabella 12 Caratteristiche dendrometriche degli Acero tiglio frassineti

La categoria è presente su tutte le superfici pianificate ma su ridotte porzioni di territorio ammontanti a circa 5,5 ha; trattasi di aree una volta agricole legate alla viticoltura sul lato di Maggiore e prato pascoli nei Comuni di Soriso e Gargallo, ad oggi boscate a causa dell'abbandono colturale. I suoli sono tendenzialmente acidi o debolmente acidi, ma con buon apporto idrico, ciò ha favorito la successione all'acero tiglio frassineto di invasione, il quale si presenta raramente in purezza e spesso consociato a robinia nella fascia basale e castagno alle quote maggiori; sporadico o quasi del tutto assente l'acero tiglio frassineto di forra, il quale è sostituito dall'alneto lungo gli impluvi e lungo i corsi d'acqua secondari.

La categoria "Altre Latifoglie" comprende ontano nero, sorbo, betulle e localizzati individui di quercia rossa

La composizione della categoria vede una dominanza del frassino maggiore, con presenza di acero di monte e quasi totale assenza di tiglio cordato; a seconda delle zone e delle quote si trovano varianti con castagno e con robinia, le prime nelle aree di versante collinare e le seconde nella fascia pianeggiante limitrofa agli abitati o ai corsi d'acqua principali. Nelle zone di contatto con i querceti i popolamenti sono più variegati, con presenza maggiore di latifoglie nobili quali ciliegio selvatico e sporadica presenza di rovere o farnia.

La struttura dei popolamenti è per lo più a fustaia irregolare dove prevalgono le latifoglie mesofile; il governo misto consociate a castagno o robinia, con le specie tipiche della categoria sono generalmente strutturate a fustaia e il castagno in particolare ma anche la robinia a ceduo, il che evidenzia una gestione attiva (anche su superfici non pianificate ma contigue a quelle in esame al presente piano) da parte umana nonostante l'abbandono delle pratiche agrarie. Si suppone che sia avvenuta una parziale sostituzione delle latifoglie mesofile con la robinia, laddove le specie sono consociate, in particolare utilizzazioni spinte, con prelievi intensi a carico delle latifoglie mesofile hanno favorito l'espansione della robinia, soprattutto nelle aree vicino al torrente Sizzone di Maggiore.

In generale gli acero tiglio frassineti sono cenosi relativamente giovani, "stabilizzate" dall'intervento umano, le quali possono perdurare e perpetrarsi nel tempo a seguito di intervento selvicolturale opportuno, con utilizzazioni volte a limitare soprattutto la robinia; al contrario è

possibile orientare i popolamenti verso i robinieti se i prelievi sono intensi e le utilizzazioni ravvicinate. Infine, nel lungo periodo, è ipotizzabile un'evoluzione verso il querco -carpineto o il querceto di rovere operando dei piccoli interventi esclusivi sulla robinia e sul castagno, oppure a seguito di una molto lenta evoluzione naturale, senza nessun intervento umano.

Le provvigioni si aggirano mediamente intorno a 250 m³/ha, la densità media è di poco superiore a 700 fusti/ha e la copertura delle chiome al suolo è generalmente elevata (circa l'80%). Non si segnalano particolari danni di origine biotica o abiotica, ma è opportuno segnalare un'elevata incidenza del brucamento da parte degli ungulati (soprattutto cervidi) a carico della rinnovazione forestale di frassino maggiore. La presenza di necromassa all'interno dei popolamenti è moderata e data dalla naturale competizione interspecifica ed intraspecifica della foresta e coinvolge principalmente classi diametriche piccole o medie.

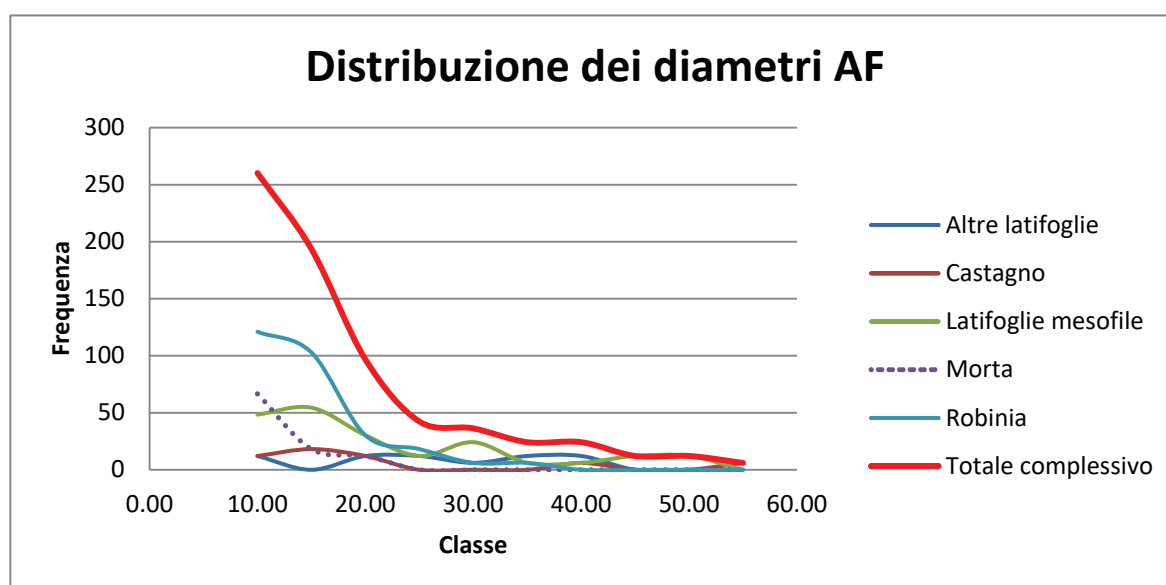


Grafico 9 Distribuzione dei diametri

Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Ettari
AF50B Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. a frassino maggiore	FMA	PF	DR Diradamento	0,09
	FPE		DR Diradamento	0,20
AF50B Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. a frassino maggiore Totale				0,30
AF50C Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. ad acero di monte	FDI	PF	DR Diradamento	0,05
AF50C Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. ad acero di monte Totale				0,05
AF50E Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. con castagno	GME	CA	CF Gestione a governo misto	2,37
			DR Diradamento	1,78
AF50E Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. con castagno Totale				4,15
AF50X Acero-tiglio-frassineto d'invasione	FDI	PF	DR Diradamento	0,38
	FMA		DR Diradamento	0,37
	GME		CF Gestione a governo misto	0,03
AF50X Acero-tiglio-frassineto d'invasione Totale				0,78
Totale complessivo				5,27

Tabella 13 Ripartizione della categoria AF

4.2 AN ALNETI PLANIZIALI E MONTANI

<i>Specie</i>	<i>Numero piante</i>	<i>Voume [m³]</i>	<i>G [m²]</i>
Altre latifoglie	521	184,23	18,52
Castagno	74	41,38	4,09
Morte	174	70,48	6,80
Totale complessivo	769	296,09	29,42

Tabella 14 Caratteristiche dendrometriche degli Alneti

Il gruppo di specie “altre latifoglie” comprende in particolare ontano e salice

	Sul totale complessivo
Dm [cm] (calcolato da gm)	22
Hm [m]	18,1

Tabella 15 Parametri dendrometrici medi

Gli alneti presenti all'interno delle superfici pianificate sono ascrivibili alle due diverse tipologie di alneti planinzali ad ontano nero, nelle due stazioni umido e paludoso. Boschi correlati ai corsi d'acqua od alla presenza della stessa nei terreni, cenosi che si insediano su suoli molto umidi (da mesoigrofili a igrofili) nel sottotipo umido, o saturi d'acqua (igrofili) con falde affioranti o superficiali nel sottotipo paludoso. Di assai modeste entità in termini di superfici (pochi ettari localizzati) ma di elevato valore naturalistico in quanto l'alneto di ontano nero è riconducibile all'habitat di interesse comunitario prioritario 91E0 *BOSCHI ALLUVIONALI DI ONTANO NERO, ONTANO BIANCO E SALICE BIANCO (EVENTUALMENTE CON PIOPI), della Rete Natura 2000. Gli stessi sono allocati in aree differenti dei Comuni Maggiora e Gargallo; a Maggiora è presente un popolamento nella zona ad est dell'abitato principale, collocato ai margini del torrente Sizzone ed afferente alla tipologia di st. paludoso, a Gargallo i soprassuoli insistono su impluvi collinari dal confine Nord del Comune (lato Soriso). Alcuni nuclei sparsi di proprietà privata si trovano nel fondovalle di Maggiora, in ambito planinziale.

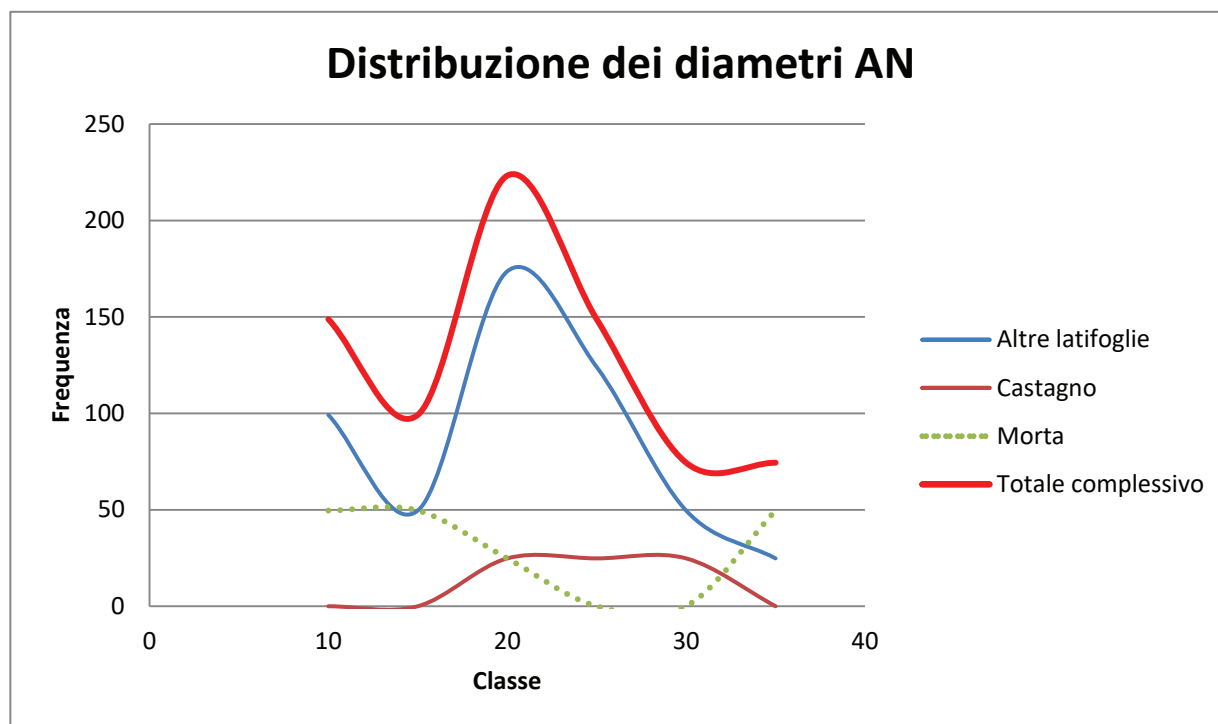
La composizione specifica è condizionata dall'affermazione di specie da igrofile a mesofile, si riscontrano pertanto ontano nero in ambe due le stazioni, castagno nella stazione umida e latifoglie mesofile in quella paludosa.

La struttura è quella del governo misto nella fascia planinziale, con le latifoglie mesofile governate a fustaia e l'ontano nero a ceduo; nelle stazioni umide in ambito collinare, prevale la forma di governo a ceduo invecchiato.

Le provvigioni sono buone, intorno a 300 m³/ha, la densità media è di circa a 770 fusti/ha con copertura delle chiome al suolo è generalmente colma. Non si segnalano particolari danni di origine biotica o abiotica sull'ontano nero. La presenza di necromassa all'interno dei popolamenti è variabile e condizionata dall'orografia stazionale e dalle specie forestali consociate all'ontano, particolare attenzione è da riporre nei popolamenti delle stazioni umide in ambiente collinare dove

la parziale ostruzione dei corsi d'acqua con elementi legnosi (anche data dall'accumulo elementi di modesta pezzatura) può essere fonte di dissesto idrogeologico in caso di eventi piovosi intensi.

L'importanza di questa categoria è soprattutto naturalistica, pertanto gli interventi dovranno tendere alla conservazione delle cenosi e se possibile al loro miglioramento, considerando che la specie è eliofila e rinnova bene in condizioni di forte irraggiamento solare, soprattutto da ceppaia.



Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Ettari
AN11X Alneto di ontano nero, st. umido	CCI	CA	DR Diradamento	2,91
<i>AN11X Alneto di ontano nero, st. umido Totale</i>				<i>2,91</i>
AN22A Alneto di ontano bianco, st. ripario var. con acero di monte e frassino maggiore	GME	PF	CF Gestione a governo misto	0,26
<i>AN22A Alneto di ontano bianco, st. ripario var. con acero di monte e frassino maggiore Totale</i>				<i>0,26</i>
Totale complessivo				3,17

Tabella 16 Ripartizione della categoria AN

4.3 CA CASTAGNETI

Specie	Numero piante	Volume [m ³]	G [m ²]
Altre latifoglie	19	8,4	0,66
Castagno	812	220,3	25,17
Querce	25	25,7	2,04
Robinia	2	0,1	0,02
Morte	777	62,9	10,38
Totale complessivo	1635	317,4	38,27

Tabella 17 Caratteristiche dendrometriche dei Castagneti

	Sul totale al netto delle morte	Sul totale complessivo
Dm [cm] (calcolato da gm)	20	16
Hm [m]	14,02	11,7

Tabella 18 Parametri dendrometrici medi

La categoria dei castagneti è quella più diffusa all'interno delle superfici pianificate (e non, in quanto anche le altre superfici confinanti con quelle del piano o facenti parte del comprensorio forestale in questione sono castagneti), occupando tutta la fascia dal basso versante collinare, fino alle sommità dei rilievi "prealpini" in questione; dal Monte Ovagone da Maggiora, fino a Punta Tre Croci a Soriso.

Il gruppo di specie Altre latifoglie comprende sorbo, faggio betulla e isolati individui di quercia rossa.

La composizione specifica dei castagneti è influenzata da esposizione, condizioni stazionali e pedologiche, patologie o danni di natura abiotica ed azione umana nel tempo, annoverando varianti dei tipi forestali acidofilo e mesoneutrofilo. Quelle maggiormente diffuse sono i castagneti acidofili a *Teucrium scorodonia* delle Alpi (CA30X), soprattutto le varianti con betulla (CA30A) e var. con rovere e/o roverella (CA30C) sono inserite nel contesto delle quote maggiori, zone più secche con esposizioni prevalenti verso Sud; trattasi di cedui invecchiati o governi misti dove il castagno costituisce il ceduo e le altre specie l'alto fusto, boschi situati in aree dove la specie è stata "spinta" al limite delle sue potenzialità e caratteristiche ecologiche, talvolta anche fuori stazione.

Sono presenti anche le tipologie di castagneto mesoneutrofilo a salvia glutinosa delle alpi (CA20X), nelle var. con robinia (CA20A) e var. con latifoglie miste (CA20B), i quali si differenziano da quelli acidofili non tanto per le condizioni chimiche dei suoli (stesso substrato litologico) ma per ambienti più freschi e maggior disponibilità idrica. Le varianti con robinia sono situate alle quote inferiori ai confini con i robinieti, le varianti con latifoglie miste salgono in quota fino in prossimità delle vette dove le condizioni ambientali lo consentono (Maggiora e Gargallo dal lato di loc. Molino Ciotino). Il tipo strutturale più diffuso è il governo misto, con la frazione ad alto fusto composta da altre specie forestali, soprattutto mesofile; presenti cedui invecchiati con scarsa presenza di latifoglie diverse dal castagno nelle aree meno accessibili, o nelle zone di contatto con i castagneti acidofili.

Nel complesso si tratta di popolamenti invecchiati (60 anni in media), ma sono presenti tagli recenti del castagneto, soprattutto su piccole superfici ai margini della viabilità forestale in aree confinanti con quelle pianificate, nella fascia basale di Soriso e Maggiora.

Le condizioni fitosanitarie sono generalmente critiche e variabili in un contesto di sottozona; con ubiquitari i segni del cancro corticale e cinipide galligeno del castagno, laddove i soprassuoli sono allocati in stazioni fresche, gli stessi hanno risposto in modo sufficiente alle patologie in modo da non compromettere la stabilità strutturale del bosco; laddove invece le stazioni sono più secche

ed esposte ad incendi o fenomeni siccitosi intensi, i boschi risultano compromessi sia dal punto di vista strutturale che ecologico, con evoluzioni verso la boscaglia pioniera o fasi transitorie con spesse coltri erbose e/o a felci a molinie e *Pteridium aquilinum*.

La provvigione media è buona con circa 315 m³/ha, le densità elevate (quasi 1650 fusti/ha) con ceppaie portanti un numero variabile di polloni ma tendenzialmente elevato, in particolare nelle aree con castagneto acidofilo. La copertura è direttamente influenzata dalle condizioni fitosanitarie delle stazioni, ovvero dove le diverse patologie hanno un'intensità minore la copertura è quasi colma, al contrario dove le fisiopatie hanno colpito più intensamente la copertura si riduce notevolmente (fino ad un 25-30%). La presenza di necromassa all'interno dei popolamenti è variabile ma generalmente cospicua soprattutto di soggetti morti in piedi, tale fenomeno unito a lettieri a lento degrado, fanno sì che molte aree a castagneto siano ad elevato rischio d'incendio (come testimoniato dalla storia degli ultimi 35 anni) soprattutto in un contesto di cambiamenti climatici in atto.

La componente di necromassa, come esposto nelle tabelle sopra riportate è mediamente 1/5 della provvigione, frazione che tende ad aumentare se si considera il numero di piante ad ettaro.

All'interno della particella assestamentale numero 5 la necromassa rappresenta, in termini di volume, anche il 50 % della provvigione presente, in quanto i soprassuoli appaiono percorsi da incendio e vegetano su versanti termici, con scarsa potenza dell'orizzonte pedologico e decisamente acclivi. A livello di caratterizzazione della necromassa, in base ai rilievi condotti, circa il 40% degli individui si presenta come piante morte in piedi, con diametri compresi tra la classe del 15 e del 25 principalmente colpite da incendio, mentre la restante frazione è costituita da piante morte a terra con diametro variabile e con stato di decomposizione più avanzato rispetto a quelle morte in piedi.

Le possibilità di gestione dei castagneti sono influenzate dalla presenza di viabilità forestale idonea al transito dei mezzi ed all'esbosco di elevate quantità di massa legnosa. Inoltre molti interventi risultano a macchiatico negativo ma sarebbero necessari per tutelare l'area da rischio incendi e dissesto idrogeologico.

Distribuzione dei diametri CA

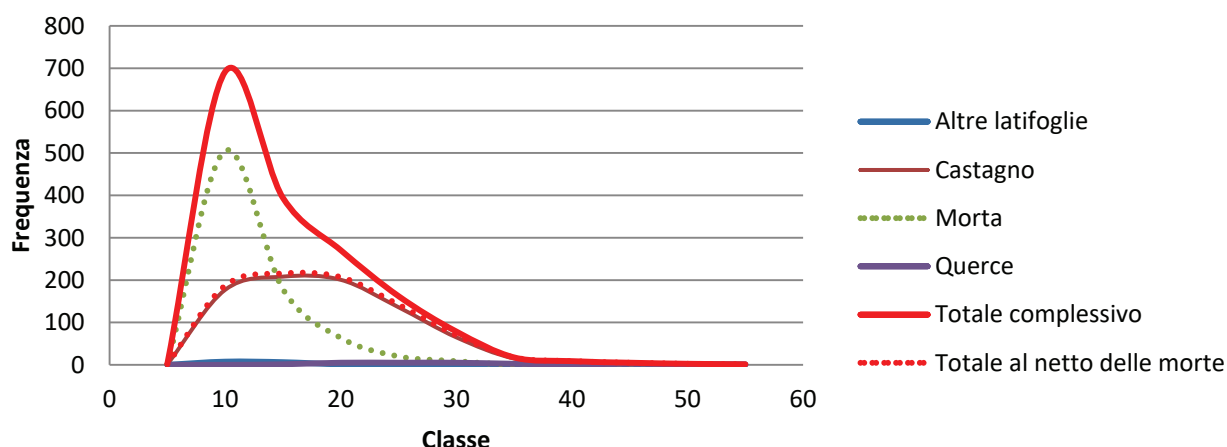


Grafico 11 Distribuzione dei diametri

Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Ha
CA20A Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con robinia	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,13
			DR Diradamento	1,66
		CCI		CM Ceduzione a ceduo semplice	0,94
CA20A Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con robinia Totale				2,73
CA20B Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con latifoglie miste	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,12
	CCI		CM Ceduzione a ceduo semplice	2,95
		GME	PT	CF Gestione a governo misto	5,53
CA20B Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con latifoglie miste Totale				8,60
CA30A Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con betulla	CCA	PF	NG Nessuna gestione attiva nel PFA	0,32
	CCI	NA	DR Diradamento	10,39
CA30A Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con betulla Totale				10,71
CA30C Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con rovere e /o roverella	CCI	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	19,00
		NA	DR Diradamento	10,06
CA30C Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con rovere e /o roverella Totale				29,07
CA30X Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,59
	CCI	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	21,02
			DR Diradamento	0,18
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	11,27
		PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	3,20
			NG Nessuna gestione attiva nel PFA	2,38
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,85
		PT	DR Diradamento	19,19
CA30X Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi Totale				58,67
CA30Y Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi (danni non identificati)	CCI	CA	CM Ceduzione a ceduo semplice	5,00
		NA	RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	1,37
CA30Y Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi (danni non identificati) Totale				6,36
CA30Z Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi (incendio)	CCI	NA	RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	9,55
	SDD	CA	RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	5,88
CA30Z Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi (incendio) Totale				15,43
Totale complessivo				131,57

Tabella 19 Ripartizione della categoria CA

4.4 QV QUERCETI DI ROVERE

<i>Specie</i>	<i>Numero piante</i>	<i>Volume [m³]</i>	<i>G [m²]</i>
Altre latifoglie	59	11,22	1,24
Castagno	152	40,28	4,79
Latifoglie mesofile	23	0,79	0,12
Querce	152	182,63	14,56
Robinia	316	48,89	6,16
Morte	316	46,04	6,26
Totale complessivo	1018	329,85	33,13

Tabella 20 Caratteristiche dendrometriche dei Querceti

	Sul totale netto delle morte	Sul totale complessivo
Dm [cm] (calcolato da gm)	22	20
Hm [m]	15,4	14,4

Tabella 21 Parametri dendrometrici medi

I querceti di rovere sono poco presenti all'interno delle aree assestamentali occupando superfici modeste (inferiori ai 5000 m²) ma sono maggiormente presenti in aree di medio versante su proprietà private, le quali sono oggetto di animazione territoriale ovvero tutte le operazioni di relazione da parte di Monterosa Foreste con soggetti privati, singoli o associati, per il coinvolgimento futuro di proprietà private per incrementare le superfici soggette a pianificazione forestale e loro gestione; risulta perciò interessante ai fini futuri, la loro conoscenza per eventuale ingresso nel complesso assestamentale.

Il gruppo altre latifoglie comprende principalmente pioppi bianchi.

I querceti non si presentano in purezza ma consociati al castagno alle quote superiori, latifoglie mesofile e robinia nelle aree di fondovalle o basso versante collinare. Nel passato la cenosi occupava gran parte dell'area forestale, ma la rovere avendo esigenze ecologiche analoghe al castagno, fu sostituita dai castagneti ad opera umana, causa la coltura/cultura del castagno che ha interessato le Alpi Occidentali nei secoli scorsi; ad oggi le querce sono rimaste o in stazioni rupicole (rovere e roverella) o su suoli molto superficiali, laddove il castagno stenta a vegetare e si presenta in regressione, oppure come specie accompagnatrice del castagno (rovere e cerro) in governi misti in cui occupano la frazione ad alto fusto. .

Le querce sono maggiormente presenti nei territori di Maggiora e Soriso; nel primo, oltre che nelle proprietà private di medio e basso versante, sono presenti nuclei relitti in aree rupicole e/o percorse da incendio sul Monte Ovagone; nel secondo sono localizzati a sud del Monte tre croci, per lo più misti a castagneti in stazioni di alto versante collinare. Nell'area di Gargallo sono presenti gruppi di cerro all'interno dei castagneti, che compongono la frazione d'alto fusto in governi misti e cedui, una cerreta di modeste dimensioni e mista con castagno è allocata in

prossimità di loc. Mulino Ciotino, verso Valduggia. Sempre a Gargallo è presente un rimboschimento di quercia rossa, la cui trattazione è rimandata al capito 4.6.

Si riportano i dati dendrometrici dei popolamenti in questione, precisando che gli stessi hanno per lo più fini inventariali e conoscitivi in funzione di eventuali futuri ingressi di superfici private.

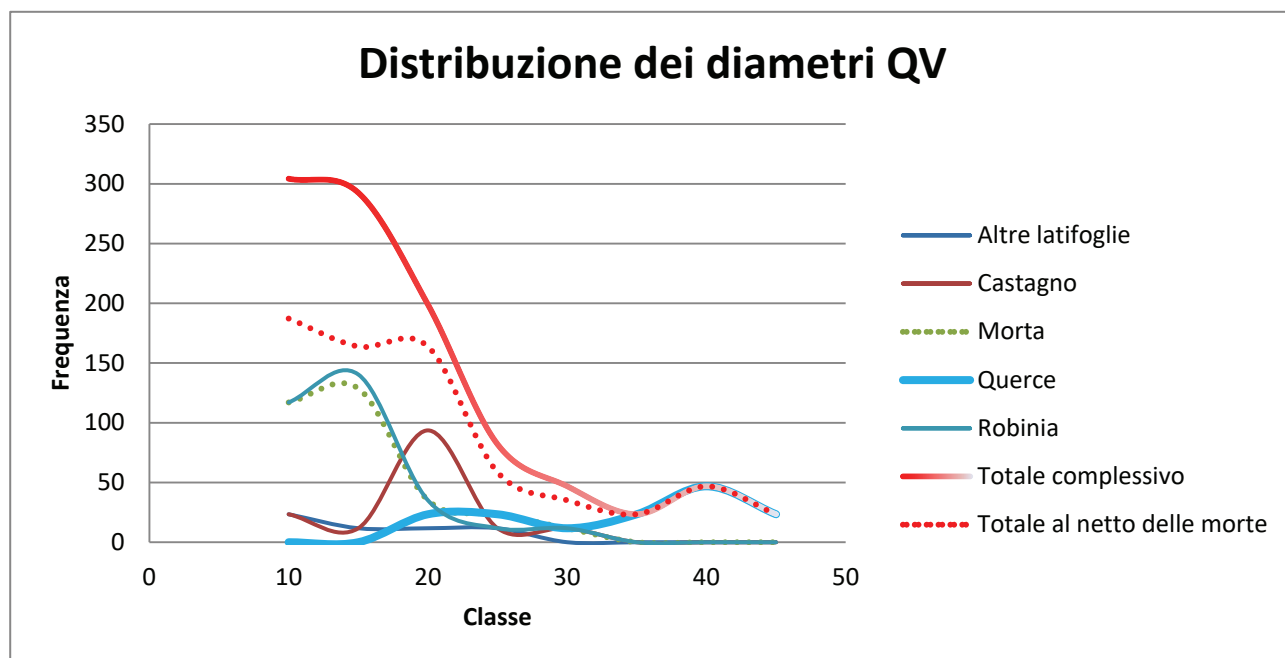


Grafico 12 Distribuzione dei diametri

Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Ha
QV10F Querceto di rovere a Teucrium scorodonia var. con robinia	GME	PF	CF Gestione a governo misto	0,50
<i>QV10F Querceto di rovere a Teucrium scorodonia var. con robinia Totale</i>				<i>0,50</i>
Totale complessivo				0,50

Tabella 22 Ripartizione della categoria QV

4.5 RB ROBINIETI

Specie	Numero piante	Voume [m ³]	G [m ²]
Castagno	218	47,27	5,29
Latifoglie mesofile	232	50,91	5,53
Robinia	491	27,07	4,25
Morte	27	1,28	0,21
Totale complessivo	968	126,53	15,29

Tabella 23 Caratteristiche dendrometriche dei Robinieti

	Sul totale complessivo
Dm [cm] (calcolato da gm)	14
Hm [m]	12,8

Tabella 24 Parametri dendrometrici medi

La robinia è presente sia come specie principale che come consociata a diversi tipi forestali, occupando la fascia basale e quella di medio versante collinare.

I popolamenti sono presenti nella fascia basale delle aree soggette a piano, con formazioni frammentate in alcuni piccoli appezzamenti di fondo valle nei territori di Soriso e Maggiora. I boschi sono strutturati a ceduo o governi misto, dove la specie consiste nella frazione a ceduo; dove sono presenti latifoglie mesofile le stesse sono strutturate ad alto fusto.

In generale i soprassuoli sono utilizzati per la produzione di legna da ardere o autoconsumo, con discrete potenzialità produttive; attualmente le provvigioni sono contenute in quanto parte dei boschi sono giovani (talvolta le utilizzazioni potrebbero essere troppo ravvicinate). La gestione di questi boschi è orientata al loro mantenimento a ceduo, perché rivestono una fonte di reddito per le proprietà; una loro rinaturalizzazione verso forme transitorie con l'acero tiglio frassineto o querceti di rovere sarebbe prevedibile nel lungo periodo optando per diradamenti leggeri o lasciando a evoluzione naturale i popolamenti.

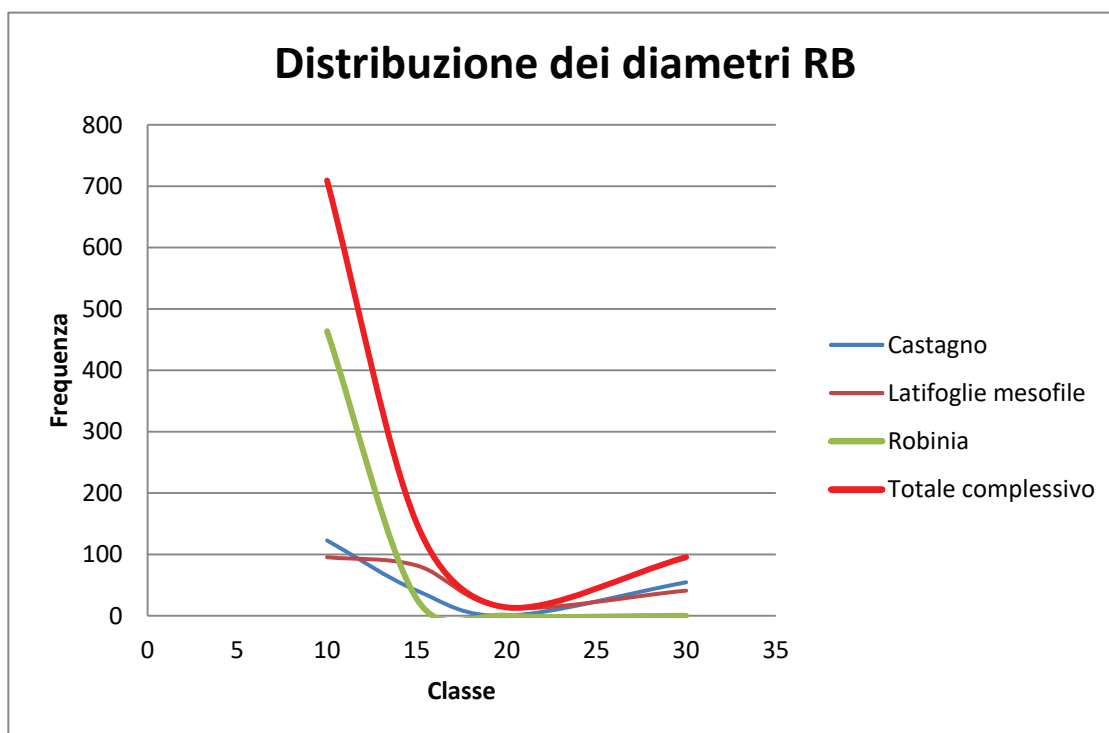


Grafico 13 Distribuzione dei diametri

Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Totale
RB10B Robinieto var. con latifoglie mesofile	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	2,66
	GME		CF Gestione a governo misto	0,42
			CM Ceduzione a ceduo semplice	0,19
RB10B Robinieto var. con latifoglie mesofile Totale				3,27
RB10C Robinieto var. con castagno	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	1,36
RB10C Robinieto var. con castagno Totale				1,36
RB10G Robinieto var. con altre esotiche invasive	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,08
RB10G Robinieto var. con altre esotiche invasive Totale				0,08
RB10X Robinieto	CCA	PF	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,51
RB10X Robinieto Totale				0,51
Totale complessivo				5,23

Tabella 25 Ripartizione della categoria RB

4.6 RI RIMBOSCHIMENTI

Specie	Numero piante	Volume [m ³]	G [m ²]
Altre latifoglie	289	327,8	21,11
Castagno	22	0,5	0,14
Querce	178	179,4	14,76
Morte	44	6,6	0,88
Totale complessivo	533	514,3	36,88

Tabella 26 Caratteristiche dendrometriche dei rimboschimenti

	Sul totale complessivo
Dm [cm] (calcolato da gm)	29
Hm [m]	17,8

Tabella 27 Parametri dendrometrici medi

La categoria è circoscritta con un piccolo rimboschimento, circa 2 ha, nella particella assestamentale 2, all'interno della quale vegeta un rimboschimento di quercia rossa (*Quercus rubra* L), che rappresenta in Tabella 27 il gruppo di specie delle "Altre latifoglie", mentre il gruppo "Querce" rappresenta le querce autoctone.

La specie, alloctona e tendenzialmente invasiva, costituisce un popolamento monoplano, monospecifico con ottime provvigioni.

La gestione del rimboschimento sarà orientata alla sua rinaturalizzazione ed al contenimento della specie che tende a espandersi in foresta, propagandosi per via gamica. Si precisa che questa specie è sporadicamente presente in molti dei territori comunali in esame, in quanto fu usata come ornamentale o per scopi selvicolturali dalla metà del secolo scorso.

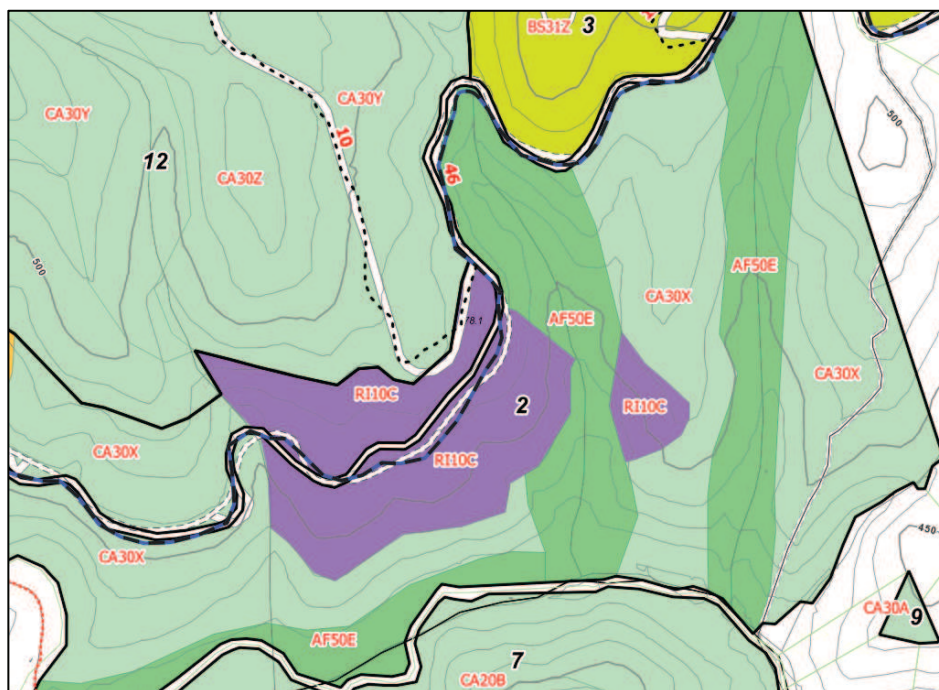


Figura 2 Estratto cartografico con evidenziazione del rimboschimento

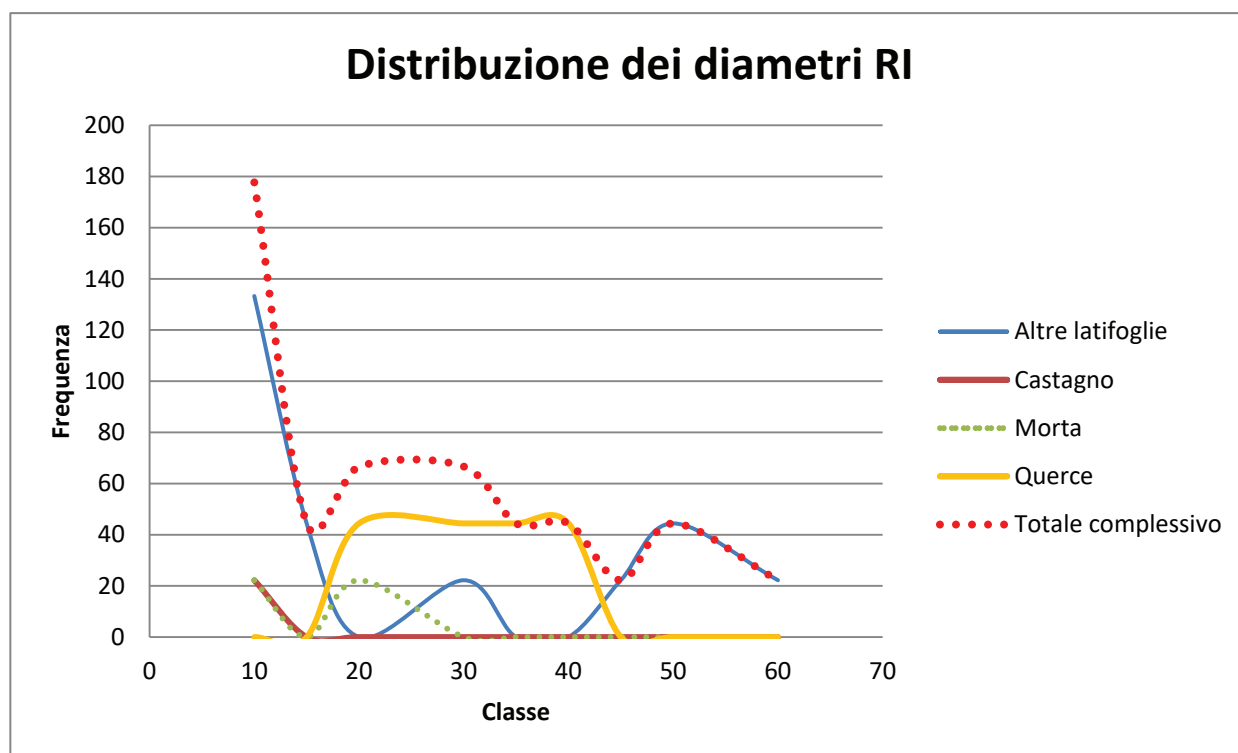


Grafico 14 Distribuzione dei diametri

Tipi forestali	TS	CP	Intervento	Ha
RI10C Rimboschimento dei piani pianiziale e collinare var. a quercia rossa	FMA	CA	TR Sostituzione di specie	2,40
<i>RI10C Rimboschimento dei piani pianiziale e collinare var. a quercia rossa Totale</i>				<i>2,40</i>
Totale complessivo				2,40

4.7 INVENTARIO FORESTALE E RILIEVI DENDROAUXOMETRICI

4.7.1 METODOLOGIA

Il complesso assestamentale si dispone su un ampio comprensorio comprendendo, come precedentemente esposto, una molteplicità di categorie forestali, che si differenziano notevolmente al loro interno in base alle diverse condizioni edafiche, alle vocazioni e alle destinazioni assegnate in fase di pianificazione inoltre, data la natura delle superfici è presente un'elevata frammentazione fondiaria, che ha ulteriormente diversificato le formazioni e la loro passata gestione. Pertanto, i popolamenti sono difficilmente assimilabili a un unico universo statistico, in quanto sarebbe richiesta una specifica stratificazione del campione in modo da cogliere in modo puntuale e statisticamente significativo tutte le innumerevoli sfaccettature che l'area indagata presenta. Data la notevole frammentazione della proprietà pianificate, si è optato, in accordo con la committenza di determinare più che a un dato medio dei parametri dendrometrici che fosse statisticamente significativo dell'insieme dei popolamenti, di definire come intento del campionamento quello di ottenere informazioni rappresentative delle singole particelle, sacrificando in parte l'attendibilità statistica. Questo per garantire una sufficiente conoscenza di ogni parte del complesso assestamentale, che si ritiene fondamentale ai fini pianificatori e gestionali. In virtù di ciò si ribadisce che la dendrometria esposta all'interno del presente elaborato, pur essendo rappresentativa dei popolamenti indagati, non è supportata da un'adeguata significatività statistica per tutte le categorie forestali, pertanto dovrà essere integrata con opportuni ulteriori campionamenti se utilizzata per indagini più specifiche.

Dal punto di vista metodologico, il rilievo è stato impostato come campionamento statistico casuale, con alcune correzioni in corso d'opera che hanno consentito di percorrere le particelle in modo più uniforme.

Dopo una prima ricognizione del complesso assestamentale, cui è seguita una definizione preliminare delle aree in gestione attiva e una bozza di compartimentazione, si è proceduto come segue.

- Sovrapposizione mediante sistema GIS di una maglia quadrata con passo di metri 50x50, e numerazione dei nodi del reticolo;
- Estrazione casuale di un blocco di aree di saggio predefinito, sulle quali sono stati eseguiti i rilievi; in virtù della complessa morfologia del territorio alcune aree di saggio

- non raggiungibili sono state riposizionate soggettivamente in fase di rilievo, su altri nodi del reticolo, in modo da coprire adeguatamente l'intera superficie delle particelle;
- una volta eseguite le aree di saggio si sono elaborati i dati dendrometrici rilevati, realizzando le curve ipsometriche per le principali specie o gruppi di specie, e utilizzando, per la cubatura, le tavole di cubatura dell'inventario forestale nazionale (I.F.N.I) del 1984;
 - i dati sono stati elaborati a vari livelli di aggregazione e disaggregazione (strati, classi colturali o comprese, categorie forestali, particelle forestali ecc) nell'intento di esporre nel modo più chiaro e rappresentativo l'insieme dei dati dendrometrici raccolti;
 - gli incrementi sono stati valutati secondo la metodologia dell'incremento corrente espresso in $\text{m}^3/\text{ha}/\text{anno}$, riferito a seconda dei casi alla particella assestamentale alla compresa, oppure in termini di categoria forestale;

I dati dendrometrici di sintesi e di dettaglio, ottenuti dall'elaborazione dell'inventario forestale, sono riportati nei paragrafi dedicati allo stato evolutivo-culturale dei boschi e alla descrizione della compresa, oltre che nelle descrizioni particellari.

I parametri dendrometrici sono stati elaborati a partire da 30 aree di saggio di tipo tradizionale, inoltre sono state eseguite indagini relascopiche speditive al fine di descrivere meglio le differenti peculiarità dei diversi popolamenti. Al fine di definire gli incrementi sono stati prelevati, su ogni area di saggio, almeno due campioni, uno sulla pianta campione e almeno un altro su individui rappresentativi del popolamento.

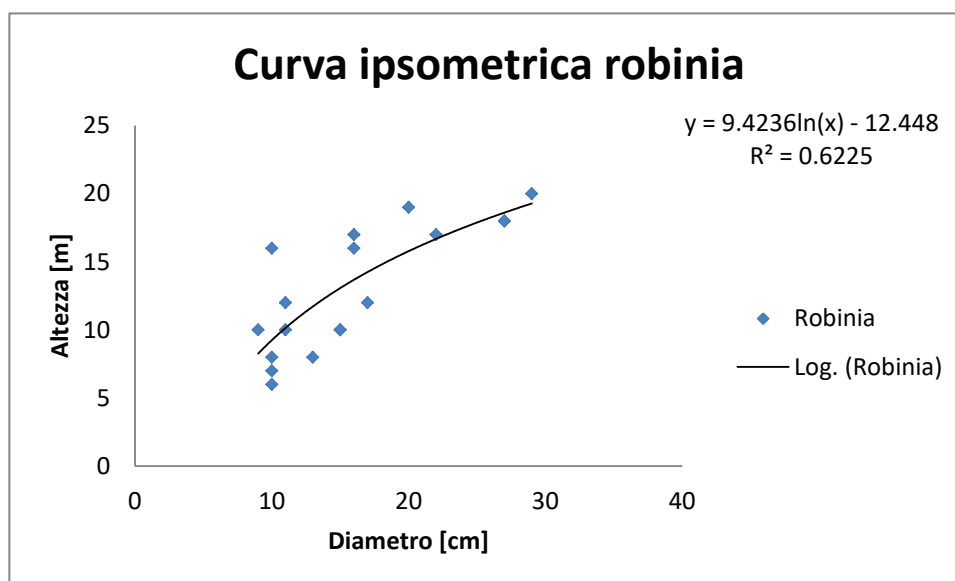
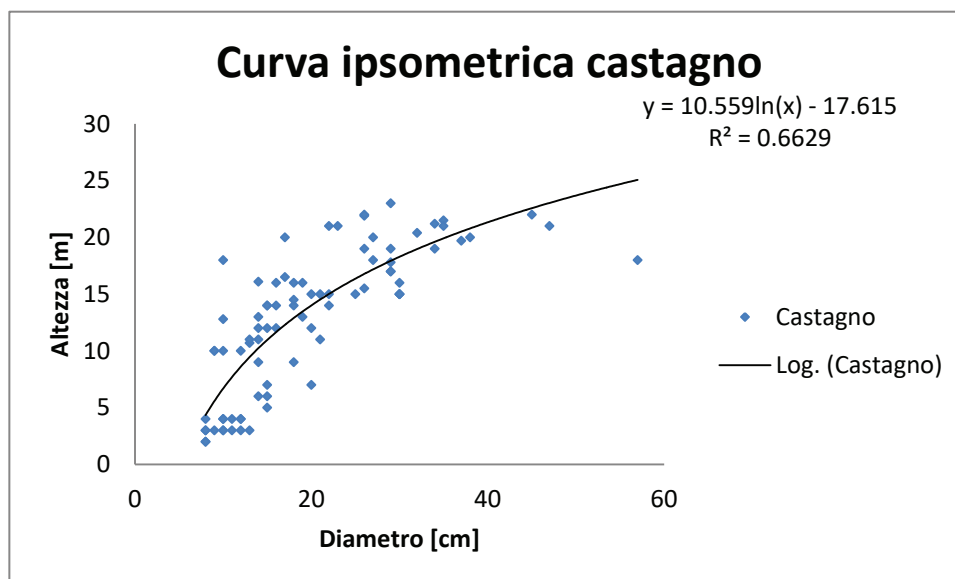
AREE DI SAGGIO TRADIZIONALI RAGGIO 10 – 12 Metri													
ADS	COMPRESA	PARTICELLA	CATEGORIA	TIPO	Sup.ADS Ha	N° PIANTE TOT	Seme	Polloni	Morte	Cepp	Poll/Cepp	Volume m ³	G m ²
1	PF	8B	CA	CA20A	0,0419	1 527	72	1312	143	334	3.9	185,4	27
2	RI	8B	CA	CA30X	0,0423	1 441	0	354	1086	331	1.1	438,0	46
3	AT	0	RB	RB10C	0,0419	692	477	191	24	48	4	67,7	9
4	PF	8B	CA	CA30X	0,0439	2 690	46	1413	1231	456	3.1	417,7	55
5	CA	1	CA	CA30X	0,0452	2 233	44	1039	1149	442	2.4	195,3	32
6	PF	8	AF	AF50X	0,0452	420	354	44	22	553	0.1	295,1	25
7	CA	1	CA	CA30C	0,0452	3 051	133	1680	1238	486	3.5	388,7	56
8	AT	0	CA	CA30C	0,0452	2 387	66	1326	995	420	3.2	492,7	60
9	CA	6B	CA	CA30C	0,0452	1 857	0	663	1194	376	1.8	567,9	58
10	CA	6B	CA	CA30C	0,0452	1 592	155	508	928	287	1.8	462,3	51
11	CA	3	AN	AN11X	0,0403	769	124	471	174	323	1.5	296,1	29
12	CA	3	CA	CA30X	0,0403	1 042	99	571	372	347	1.6	350,5	36
13	CA	12	CA	CA30X	0,0433	1 179	0	601	578	393	1.5	183,3	25
14	CA	2	CA	CA30X	0,043	1 278	70	651	558	511	1.3	341,5	37
15	CA	2	RI	RI10C	0,045	533	244	244	44	178	1.4	514,4	37
16	PT	7	CA	CA30X	0,0422	1 468	47	923	497	450	2.1	437,3	43
17	PT	7	CA	CA30X	0,0407	1 894	74	836	984	492	1.7	359,9	44
18	PT	7	CA	CA30X	0,0388	1 315	52	903	361	438	2.1	455,5	49
23	NA	5	CA	CA30X	0,0362	1 161	28	774	359	138	5.6	187,3	25
24	NA	5	CA	CA30X	0,0362	1 355	83	415	857	83	5	145,7	23
25	NA	5	CA	CA30Y	0,0443	700	23	0	677	271	0	43,4	9
22	NA	5	CA	CA30C	0,0448	1 653	67	626	961	380	1.6	228,6	32
20	PF	4	CA	CA30X	0,038	816	53	342	421	553	0.6	75,1	13
19	AT	0	AF	AF50E	0,0439	684	479	114	91	68	1.7	255,5	24
21	AT	0	QV	QV30X	0,0434	991	207	668	115	161	4.1	314,4	33
27	AT	0	QV	QV20H	0,0421	1 046	428	95	523	119	0.8	345,8	33
28	AT	0	AF	AF50X	0,0448	760	156	424	179	201	2.1	214,0	22
29	AT	0	RB	RB10C	0,0314	1 338	1115	191	32	318	0.6	205,0	23
30	AT	0	AF	AF50X	0,0314	1 083	637	350	96	350	1	229,7	26

Tabella 28 Dati delle singole aree di saggio tradizionali

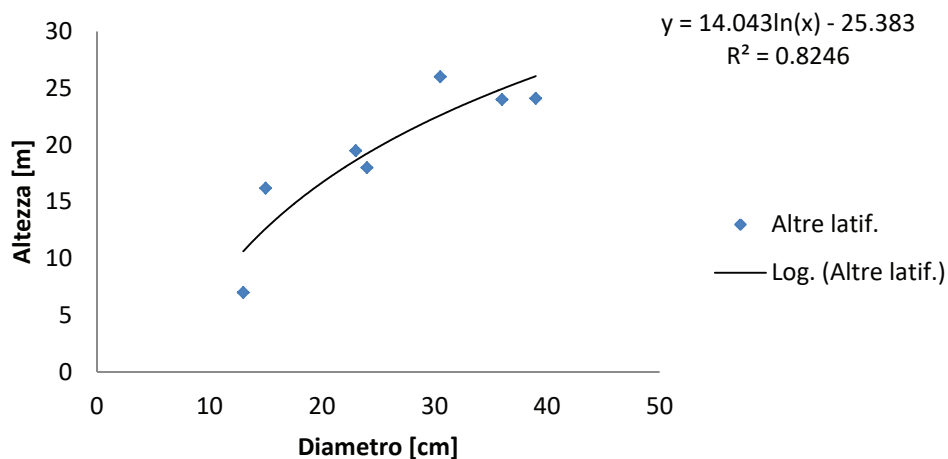
ADS RELASCOPICHE											
	COMPRESA	PARTICELLA	CATEGORIA	TIPO	GTOT	PARZIALI G					
						Altre latifoglie	Castagno	Latifoglie mesofile	Querce	Robinia	MORTA
1R	CA	1	CA	CA30X	36	2	20	2			12
2R	CA	6A	CA	CA30C	53	2	34	2	3		12
3R	CA	6B	CA	CA30C	58	2	38	2	2		14
4R	CA	6B	CA	CA30X	52	3	32	1	1		15
5R	CA	2	RI	RI10C	40	23	3	5	3		6
6R	CA	2	CA	CA30X	43		29	6			8
7R	PF	8B	CA	CA20B	39		27	8			4
8R	CA	12	CA	CA30Y	21	3	7				11
9R	PT	7	CA	CA20B	38	1	24	6			7
R10	CA	1	CA	CA30X	38	2	28	2	1		5

Tabella 29 Dati delle singole aree di saggio relascopiche

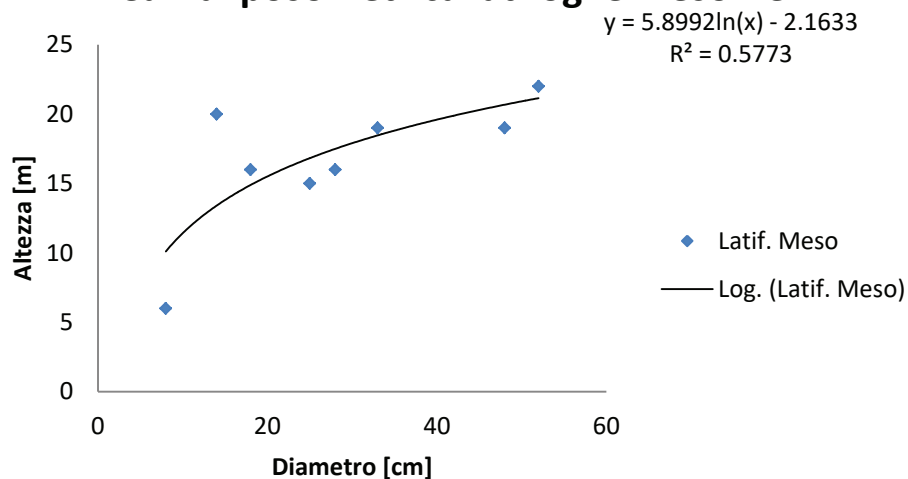
4.7.2 CURVE IPSOMETRICHE



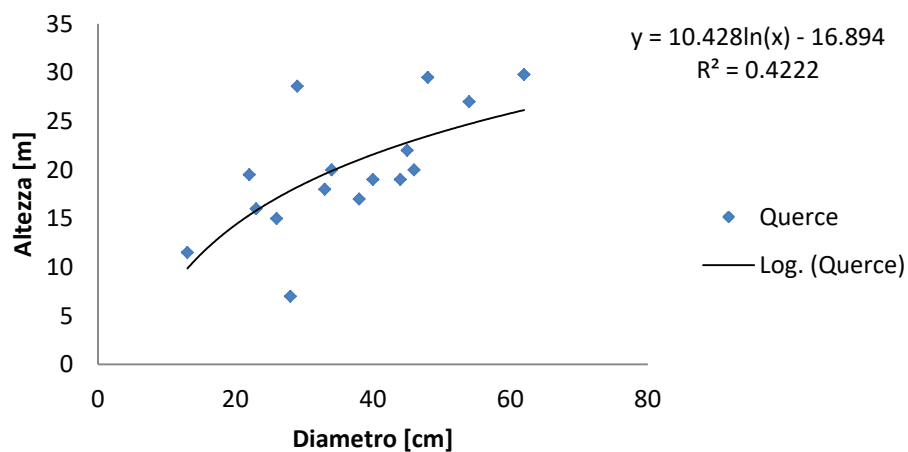
Curva ipsometrica altre latifoglie



Curva iposometrica latifoglie mesofile



Curva ipsometrica delle querce



5 BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ

Tutto il complesso assestamentale è esterno ad aree protette e popolamenti da seme.

Le regioni di provenienza sono state identificate come quella della Regione Alpina Mesalpica per i settori più in quota, mentre per le aree a quota inferiore la regione di provenienza fa riferimento a quella della Pianura Padana,

Si segnala però che il confine ovest delle zone pianificate è adiacente al Parco Naturale del Monte Fenera.

Il Parco naturale del Monte Fenera è stato istituito con la legge regionale 30 marzo 1987, n. 22, in attuazione della deliberazione del Consiglio Regionale del 22 marzo 1985, n. 878-3974, "Piano regionale dei Parchi e delle Riserve naturali - Seconda integrazione", abrogata poi dal T.U. della L.r. 19/09.

Si precisa che non è più presente zona di salvaguardia, ma i confini del Parco coincidono con la perimetrazione del sito Natura 2000 omonimo.

Le finalità istitutive del Parco sono individuate all'art.3:

1. tutela e valorizzazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico e storico;
2. promozione e valorizzazione delle attività agroforestali, con particolare riferimento al Consorzio boschivo terrieri di Arlezze-Castagnola, garantendo le cure colturali e favorendo il miglioramento delle aree boscate;
3. promozione e organizzazione del territorio a fini culturali, scientifici, ricreativi ed economici con attività di studio, ricerca e sperimentazione nei diversi settori sopraindicati.

S.I.C. IT1120003

Comuni: Borgosesia, Valduggia (VC); Boca, Cavallirio, Grignasco, Prato Sesia (NO).

Superficie (ha): 3.337

Stato di protezione: Area protetta regionale (Parco naturale del Monte Fenera; Zona di Salvaguardia del Monte Fenera), L.R. 22/1987.

La zona è scarsamente antropizzata: immerse nella vegetazione e ai margini di piccoli coltivi trova collocazione una serie di nuclei abitati e case sparse.

Le minacce alla conservazione dell'area sono legate prevalentemente ad attività antropiche. La sopravvivenza delle specie legate alla falda freatica, che possono essere unicamente osservate presso le sorgenti, è minacciata dalla captazione delle acque superficiali.

Le grotte del Monte Fenera sono a forte rischio di scavi abusivi, causa di grave danneggiamento al patrimonio paleontologico e speleologico.

Infine l'estesa area forestale è minacciata dal pericolo di incendi, che tuttavia negli ultimi anni non si sono più verificati.

TIPO FORESTALE	CODICE NATURA 2000
CA20A Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con robinia	9260
CA20B Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con latifoglie miste	
CA30A Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con betulla	
CA30C Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con rovere e /o roverella	
CA30X Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi	
QC10B Querce-carpinetto della bassa pianura var. con/a latifoglie mesofile	9160
QC10H Querce-carpinetto della bassa pianura var. con robinia	

Tabella 30 Corrispondenza tra Tipi forestali censiti e Codici Natura 2000

A livello di biodiversità, i principali tipi forestali codificati all'interno della Rete Natura 2000 sono esposti nella tabella sopra riportata. I castagneti, che rappresentano la vegetazione potenziale delle aree a quota maggiore del comprensorio assestamentale, si presentano in larga misura come cenosi fortemente antropizzate il cui areale di distribuzione è stato fortemente favorito negli anni passati a discapito di forme più climatiche riconducibili, a seconda delle stazioni, ai querceti di pianura o ai querceti acidofili di condizioni xero – termiche. All'interno della categoria si sono riscontrati significativi danni da incendio, che hanno sostanzialmente rallentato l'evoluzione dei popolamenti verso forme più stabili. Altro aspetto legato alla trattazione della biodiversità nei castagneti risiede nel sostanziale invecchiamento dei soprassuoli non percorsi da incendio che, venuta meno la gestione selvicolturale, si presentano spesso in condizioni prossime al collasso strutturale. In quasi tutte le stazioni non si sono riscontrati significativi nuclei di rinnovazione di specie diverse dal castagno.

All'interno delle aree pianificate, i querceti appaiono categorie residuali con estensione pari a poco meno di 2500 metri quadri, pertanto le indicazioni gestionali, che dovranno volgere prevalentemente alla tutela, salvaguardia e diffusione di tale formazione, saranno definite in funzione dei risultati dell'animazione territoriale, in quanto le aree afferenti a tale tipo forestale sono collocate prevalentemente nelle zone di fondo valle pianeggiante, che attualmente risultano esterne al piano.

Data la tipologia degli interventi proposti, e la sostanziale continuità gestionale del presente elaborato rispetto a quanto proposto per il PFA di Arlezze Castagnola, non si ritiene che gli interventi proposti nel presente elaborato possano presentare significative incidenze negative di lungo periodo all'interno del sito Natura 2000. I disturbi potenzialmente arrecati, saranno esclusivamente di carattere temporaneo e legati alle fasi di cantiere, siano esse dovute alla realizzazione degli interventi selvicolturali o imputabili all'apertura dei tratti di viabilità forestale in progetto.

6 GESTIONE PASSATA

Dai rilievi e dai sopralluoghi effettuati, si evince come le superfici pubbliche siano pressoché inutilizzate da più di 30 - 40 anni, il che ha determinato un sostanziale invecchiamento dei soprassuoli, che spesso si presentano come cedui di castagno con età molto superiore rispetto al turno consuetudinario. Ulteriore aggravante, in funzione della stabilità dei popolamenti, è la diffusa presenza di attacchi di cinipide e di danni da incendio, che hanno ulteriormente contribuito al degrado dei soprassuoli, rallentando le dinamiche evolutive e sfavorendo la resilienza dei popolamenti in funzione della ricolonizzazione dopo eventi di disturbo esterni. Altro aspetto di particolare importanza risiede nell'elevata provvigione talora in termini di piante vive, talora in termini di necromassa presente, che rende i soprassuoli estremamente soggetti ad elevati rischi d'incendio e a estesi fenomeni di schianto, dovuti al ribaltamento delle pesanti ceppaie che vegetano spesso su suoli poco profondi e su pendici acclivi.

Per quanto concerne la proprietà privata, non si sono riscontrate utilizzazioni, o comunque interventi di gestione forestale, coordinata e pianificata. I puntuali interventi censiti sono da ricondursi a piccoli tagli, destinati in larga misura all'autoconsumo, realizzati sulle aree più facilmente meccanizzabili.

7 VINCOLI E ZONAZIONI TERRITORIALI PRESENTI

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei principali vincoli territoriali presenti.

Tipologia di vincolo	ha
Vincolo paesaggistico D.lgs.42/04 (ex. L. 1497/39 e L. 431/85)	165
Vincolo D.M. 1/8/85 (Galassini) B008 "Alta Valle del Sizzone"	101
Acque pubbliche	1,2
Usi civici	37,51
Aree protette (citare nome ufficiale e legge istitutiva)	/
Siti Rete Natura 2000 (citare tipo SIC/ZSC, ZPS e codice)	/
Vincolo idrogeologico (R.d.l. 3267/23, L.r. 45/89)	159
Fasce fluviali (Piano stralcio del bacino del Po – PAI - PRGC)	/
Fascia A	/
Fascia B	/
Fascia C	/

In merito al Galassino 'B008 - Zona dell'Alta Valle di Sizzone' si riportano i principali estremi di identificazione dei valori paesaggistici tutelati:

“L’area tutelata, che comprende la parte alta del bacino idrografico attraversato dal torrente Sizzone, è rimasta defilata rispetto alle dinamiche urbanistiche che hanno interessato le zone pedecollinari circostanti anche per l’assenza di centri abitati e di strade di grande comunicazione. Questo aspetto di isolamento ha permesso la conservazione degli elementi preminenti costituiti da folti boschi di latifoglie, interrotti sporadicamente da piccoli appezzamenti prativi e da vallette molto incassate con ripidi pendii. Gli unici insediamenti sono costituiti dalle frazioni di Soliva e Campiano, piccole borgate con edifici di origine rurale raccolti intorno alla chiesa che conservano i caratteri tipologici della bassa Valsesia quali i «Taragn» con tetti in paglia in località Sorzano e I loggiati con colonne in pietra, ballatoi in legno, murature in pietra a vista nei nuclei frazionali. Tra i fattori di compromissione si rilevano, nella parte bassa al margine dell’area tutelata, la presenza di attività estrattive e di una pista con strutture annesse sorta allo sbocco della valle fluviale (autodromo di Maggiora), attività che se non limitate potrebbero causare ulteriore perdita dei caratteri paesaggistici naturali con conseguente scomparsa delle limitrofe aree prative.”

Si segnala che l’area è esterna ma confinante con l’area protetta “Parco naturale del Monte Fenera” codice amministrativo a13. Il Piano di Assestamento Forestale del Parco risale al 1993 ed è fuori validità da parecchi anni. Aveva come obiettivo dichiarato “il riequilibrio ecosistemico dei popolamenti ‘sostituendo’ alla fase di abbandono e di degrado... una ripresa degli interventi

selvicolture volti ad ottimizzare le diverse finalità oggi richieste ai boschi del Parco, tra cui particolare importanza assume la rivitalizzazione delle attività forestali della Zona di Salvaguardia”.

Il Piano di Assestamento del Parco prevedeva interventi di avviamento ad alto fusto e diradamenti finalizzati alla rinaturalizzazione graduale dei popolamenti, che furono realizzati abbastanza diffusamente a partire dalla metà degli anni novanta, grazie a finanziamenti europei.

Attualmente risulta in istruttoria tecnica il PFA del consorzio Arlezze e Castagnola, in larga misura ricadente all'interno dell'area protetta.

Nonostante il comprensorio assestamentale oggetto del presente elaborato sia esterno alle superfici del parco, appare congruo analizzare la passata pianificazione e quella attualmente in fase di istruttoria, in modo da recepirne gli indirizzi gestionali e definire metodologie d'intervento che possano garantire una continua ed omogenea gestione del territorio.

7.1 PIANIFICAZIONE SUPERIORE

Nella stesura del presente PFA, si sono preventivamente valutati tutti i piani di livello superiore afferenti all'area in esame, in particolare:

- Piano Territoriale Regionale
- Piano Paesistico Regionale
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Piano Regolatore Generale Comune

Rimandando ai citati elaborati per eventuali approfondimenti, si valuta come non sussistano particolari prescrizioni inerenti gli interventi previsti dal PFA.

A completamento del quadro normativo, si aggiunge che il Piano Forestale Territoriale dell'Area Forestale n° 44 (“Alto Novarese”), corrispondente al livello di pianificazione di area vasta per il territorio di competenza del presente PFA, esiste a livello di studio ma non è attualmente cogente; pertanto, pur essendone stata presa visione in fase preliminare, non ha condizionato il presente lavoro, se non come base conoscitiva di partenza, ampiamente integrata dai rilievi di dettaglio del Gruppo di lavoro.

7.2 USI CIVICI

7.2.1 COMUNE DI SORISO

La tabella sotto esposta riporta le superfici sottoposte ad uso civico, si evidenzia che nessuna è inserita all'interno del presente Piano

Ordinanza commissariale di legittimazione del 28/11/1966		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Soriso	5	150
Soriso	5	351
Soriso	5	147
Soriso	5	142
Soriso	5	151
Decreto commissariale di chiusura operazione del 03/06/1969		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Il decreto non riporta alcun elenco di particelle		

7.2.2 COMUNE DI GARGALLO

La tabella sotto esposta riporta le superfici sottoposte ad uso civico, le particelle inserite all'interno del presente piano sono evidenziate in grassetto rosso. L'ordinanza commissariale di conciliazione del 30/05/1960, non riporta alcuna destinazione specifica, ma richiama la sentenza commissariale del 10/09/1957, per cui si desume l'uso civico sia definibile come pascolo.

Sentenza commissariale per accertamento uso civico di pascolo del 10/09/1957		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Gargallo	2	1
Gargallo	2	267
Gargallo	2	131
Ordinanza commissariale di conciliazione del 30/05/1960		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Gargallo	2	1
Gargallo	2	267
Gargallo	2	131
Gargallo	2	539
Gargallo	2	168
Gargallo	2	540
Decreto commissariale per assegnazione categoria del 09/12/1969		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Gargallo	2	267
Gargallo	2	131

7.2.3 COMUNE DI MAGGIORA

Decreto commissariale per assegnazione categoria del 09/02/1940		
Il Decreto riporta esclusivamente i riferimenti sulla Mappa Rabbini		
<i>Comune</i>	<i>Foglio</i>	<i>Particella</i>
Maggiora	-	1
Maggiora	-	2925
Maggiora	-	2078
Maggiora	-	2079
Maggiora	-	2842
Maggiora	-	2886

L'ordinanza fa riferimento alla Mappa Rabbini, per cui non si è potuto svolgere un'analisi più approfondita. Analizzando il PRGC e consultando gli amministratori locali non sono emerse ulteriori informazioni.

8 OBIETTIVI

8.1 OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

Il Piano Forestale Aziendale si pone alcuni importanti **obiettivi di carattere generale**, che hanno guidato e definito tutte le scelte di pianificazione:

- **incremento, sul medio e lungo periodo, della resilienza e biodiversità dei popolamenti;**
- **riduzione del rischio di incendio;**
- **aumento della stabilità idrogeologica dei versanti;**
- **miglioramento della qualità estetico-paesaggistica dei soprassuoli per la fruizione a scopo ricreativo;**
- **valorizzazione economica e produttiva dei soprassuoli;**
- **sostenibilità economica degli interventi (minor dipendenza possibile da risorse finanziarie esterne);**
- **animazione territoriale volta alla gestione associata e coordinata del territorio;**
- **consolidamento e valorizzazione delle risorse umane e professionali locali, incremento della professionalità, creazione di microfilieri.**

Tali obiettivi sono da considerare **di medio - lungo periodo**, per un'azione che non potrà esaurirsi nel quindicennio di validità del Piano, ma che dovrà essere protratta nel tempo per massimizzarne l'efficacia.

In sinergia con il PFA del Consorzio Boschivo dei Terrieri di Arlezze e Castagnola di Valduggia, il Piano oggetto del seguente elaborato, si propone di restituire un ampio comprensorio sovracomunale pianificato che comprende proprietà sia pubbliche che private, al fine di favorire ed incentivare la gestione consortile e coordinata del territorio.

La definizione su vasta scala di interventi ed indirizzi gestionali, si auspica possano incoraggiare l'insorgere di meccanismi virtuosi, sia in termini meramente produttivi sia nella direzione del miglioramento ecologico, paesaggistico e della biodiversità. Date le caratteristiche forestali dei soprassuoli presenti, si ipotizza che una buona frazione del materiale prodotto possa trovare collocamento all'interno della filiera legno – energia, in modo da consolidare un mercato attualmente in discreta espansione.

Si auspica che con la ripresa delle utilizzazioni forestali e della gestione del territorio in genere, ulteriori soggetti possano aderire alla forma associata, in modo da valorizzare al meglio tutti i prodotti e le esternalità che le superfici forestali offrono. A tal proposito si è riservato un apposito capitolo all'interno del piano che individua, mappa e caratterizza, le superfici strategiche sotto il punto di vista dell'animazione territoriale.

Nel quindicennio di validità il Piano avrà come obiettivi principali:

- **il recupero di vitalità dei castagneti, attraverso interventi generalmente intensi volti alla rigenerazione delle ceppaie (gestione del governo misto, ceduazione e ricostituzione boschiva, secondo le situazioni);**
- **realizzazione della viabilità necessaria all'esecuzione degli interventi programmati;**
- **l'esecuzione di sfolli entro il quinquennio successivo al taglio di rinnovazione.**

Se le operazioni pianificate saranno correttamente eseguite, è plausibile ipotizzare che i castagneti recuperati saranno in condizione di essere avviati alternativamente, a seconda delle specifiche destinazioni e funzioni, o verso una fustaia di latifoglie miste con un elevato valore naturalistico, verso un ceduo semplice o governo misto molto più stabili degli attuali.

La realizzazione dei diradamenti / sfolli precoci, da eseguirsi a seconda del risultato del taglio, andranno a garantire una migliore conformazione dei popolamenti, favorendone una maggiore assortimentazione ed aumentandone il pregio naturalistico e paesaggistico.

Come esposto nei successivi paragrafi, molti tagli sono preordinati alla realizzazione di interventi di adeguamento / miglioramento e nuova apertura di viabilità. Il Piano si propone di individuare le operazioni necessarie al fine di restituire una dorsale di infrastrutture funzionali e performanti, pianificando le operazioni su scala sovracomunale al fine di massimizzare i risultati.

Sulla base di indagini approfondite e di riflessioni ponderate, sono stati individuati i seguenti **strumenti gestionali** per il conseguimento degli obiettivi di piano.

- ricostituzione dei boschi collassati tramite taglio di rigenerazione;
- messa in rinnovazione dei boschi ancora dotati di vitalità;
- assecondamento delle tendenze dinamiche verso la vegetazione potenziale, qualora presenti;
- valorizzazione naturalistica di boschi già interessati in precedenza da interventi migliorativi;

9 COMPARTIMENTAZIONE

9.1 METODOLOGIA

Nella pianificazione forestale, gli indirizzi gestionali vengono attribuiti per “classi di compartimentazione”, o “comprese assestamentali”, ciascuna delle quali individua una suddivisione dell’area pianificata con gli stessi obiettivi e modalità di gestione selvicolturali. I criteri adottati per l’individuazione delle comprese tengono conto delle condizioni stazionali, della struttura e composizione dei boschi, delle specifiche funzioni (“destinazioni prevalenti”) che ci si aspetta essi svolgano in ordine alle attività antropiche, tenuto conto delle loro caratteristiche e potenzialità, cui fanno riscontro analoghi indirizzi gestionali. Secondo la consueta metodologia assestamentale ciascuna classe di compartimentazione è suddivisa in una o più particelle assestamentali, o particelle forestali, che rappresentano anche le “unità di evidenziamiento” dei dati descrittivi del bosco e di definizione degli indirizzi gestionali. Le particelle sono solitamente delimitate sulla base di confini “fisiografici” (geomorfologia, idrografia, viabilità), tenendo però conto della caratterizzazione tipologica e strutturale dei boschi. Nell’assestamento classico si possono adottare modalità diverse di compartimentazione: “compresa – particella” o “particella – compresa”, secondo se le particelle siano state individuate come suddivisioni di comprese precedentemente delimitate o, vice versa, le comprese siano raggruppamenti di particelle già definite in prima analisi. In sintesi, gli indirizzi selvicolturali sono definiti per classe di compartimentazione, e precisati e descritti a livello di particella forestale. Il piano degli interventi invece è articolato per particelle o per loro porzioni (“prese”). Per ciascuna particella si è compilata una scheda descrittiva (descrizione particellare), evidenziando i seguenti aspetti:

- caratteristiche stazionali (ubicazione, geomorfologia, idrografia, accessibilità, caratteristiche pedologiche e vegetazionali);
- prospetto delle superfici (coperture del territorio, superfici boscate);
- indicazioni sulla viabilità e possibili sistemi di esbosco;
- descrizione delle superfici boscate (tipi forestali e tipi strutturali);
- destinazione prevalente;
- descrizione degli interventi gestionali.

Per ogni particella forestale è riportato un **registro degli interventi** su cui, per singolo anno, si dovranno indicare la località e la superficie percorsa, le migliorie infrastrutturali, eventuali interventi straordinari o non previsti ed altri eventi accaduti, per l'intero periodo di validità del Piano. È inoltre opportuno che l'Ente gestore, nel seguire l'applicazione del Piano, utilizzi i dati riportati sui registri degli interventi per redigere annualmente una **scheda riassuntiva degli interventi e delle migliorie** effettuate per l'intera area; in tal modo si potrà disporre, al termine del periodo di validità del Piano, di una completa cronologia storica, con utili indicazioni per i possibili

futuri scenari. Nell'allegata Descrizione particellare si trova una presentazione dettagliata, per ogni singola particella assestamentale, dei dati catastali, delle caratteristiche stazionali, dello stato attuale dei boschi, delle condizioni di accesso e degli interventi previsti dal PFA. La suddivisione del territorio per comprese e particelle assestamentali è illustrata dalla **Carta delle compartimentazioni**, allegata al Piano. Le modalità di intervento e le priorità che costituiscono il piano degli interventi sono invece presentate nella **Carta degli interventi**. L'individuazione delle classi di compartimentazione, o comprese, consiste in una grande ripartizione del complesso assestamentale in aree per lo più omogenee per composizione, destinazione e sistema selvicolturale applicato. Le classi di compartimentazione sono state definite in base a criteri interdipendenti:

- destinazione prevalente
- fertilità, vigore vegetativo, tendenza al collasso colturale
- accessibilità e attitudine produttiva del popolamento

Su questi criteri sono state definite in prima istanza le comprese assestamentali, da cui sono state desunte le relative particelle e sub particelle secondo la tabella sotto riportata:

Compresa	Particella + SUB	Ettari
CA	1	12,36
	12	11,07
	2	15,82
	3	10,62
	6A	6,75
	6B	20,15
<i>CA Totale</i>		<i>76,77</i>
NA	5	43,76
PF	10	1,76
	11	1,40
	4	2,15
	8A	1,96
	8B	12,36
	9	0,97
<i>PF Totale</i>		<i>20,60</i>
PT	7	24,72
Totale complessivo		165,85

Tabella 31 Riassunto delle classi di compartimentazione

9.2 DESTINAZIONI

Compresa	Destinazione	Particella	Ettari
CA	PP	1	12,36
		12	11,07
		2	15,82
		3	10,62
		6	26,90
	PP Totale		76,77
NA	NA	5	43,76
PF	NA	4	2,15
	PP	10	1,76
		11	1,40
		8	14,09
		9	0,97
	PP Totale		18,21
	Altri usi suolo	8	0,23
PT	PT	7	24,72
Totale complessivo			165,85

Tabella 32 riassunto delle destinazioni



Grafico 15 Ripartizioni delle destinazioni

9.2.1 PROTETTIVA PRODUTTIVA PP

È la destinazione che prevale nel complesso assestamentale, attribuibile a diversi tipi di soprassuolo, che si trovano in stazioni con differenti condizioni di fertilità. All'interno della classe PP lo stato evolutivo-colturale appare migliorabile attraverso interventi selvicolturali. Per l'esecuzione dei tagli si presuppone la realizzazione o adeguamento della rete viaria.

Presuppone le seguenti condizioni:

- Assenza di funzione protettiva diretta;

- Possibilità di effettuare interventi selvicolturali tali da assicurare macchiatici possibilmente positivi o nulli;
- Necessità di effettuare interventi che non pregiudichino la stabilità strutturale ed ecologica del popolamento, ma possibilmente la migliorino.

Gli obiettivi che vengono perseguiti nel periodo di validità del piano, per le foreste a destinazione produzione-protezione sono i seguenti:

- affrontare proattivamente lo stato di degrado attuale attraverso interventi tendenti alla rinnovazione-rigenerazione dei soprassuoli;
- aumentare la stabilità meccanica ed ecologica, sul medio periodo, dei popolamenti;
- in base all'attuale accessibilità delle stazioni, perseguire una gestione economica ma razionale dei soprassuoli;
- assecondare e velocizzare le dinamiche evolutive attualmente in atto.

9.2.2 NATURALISTICA NA

Funzione assegnata esclusivamente aree boscate la cui gestione può risultare sinergica con quanto proposto per il PFA di Arlezze e Castagnola. Pur non avendo riscontrato aree di particolare pregio naturalistico, tali superfici ricadono nelle prossimità dell'Area Protetta inclusa nella Rete Natura 2000, la cui pianificazione pone obiettivi di rinaturalizzazione. La prevalente vocazione naturalistica è stata attribuita principalmente ai boschi in cui non sono possibili interventi selvicolturali con finalità anche solo parzialmente produttive. In tutte queste aree le categorie forestali prevalenti sono il castagneto e le boscaglie, sono presenti sporadici nuclei di latifoglie mesofile, senza però avere una frequenza tale da determinare il tipo forestale prevalente.

Figura 3 Estratto cartografico della compartimentazione del PFA di Arlezze Castagnola e del PFA di Soriso Gargallo e Maggiore

I soprassuoli a prevalente destinazione naturalistica sono stati raccolti principalmente nella compresa "Castagneti d'interesse naturalistico e paesaggistico", dato il forte degrado dell'area l'elevata quantità di piante morte in piedi e gli ingenti danni da incendio, si sono previsti interventi nel breve periodo, principalmente volti al miglioramento strutturale dei soprassuoli e al progressivo aumento della mescolanza specifica.

Come specificato nei successivi capitoli, la particella assestamentale n°5 del PFA di Soriso Gargallo e Maggiora, rappresenta la compresa d'interesse naturalistico. Tale scelta gestionale non è delineata da un particolare pregio naturalistico dell'area, ma tanto quanto dalle potenziali sinergie che la gestione della superficie può avere con la programmazione degli interventi del piano di Arlezze in quanto, facendo riferimento alla Figura 3, si evince come il PFA di Arlezze Castagnola, proponga per le superfici limitrofe alla particella 5 del PFA di Soriso Gargallo e Maggiora, degli indirizzi gestionali orientati alla conservazione e alla tutela del paesaggio e della biodiversità. Come precedentemente descritto la particella 5 del presente elaborato è costituita da popolamenti di modesto valore naturalistico, in quanto composta principalmente da castagneti percorsi da incendio con un'alta incidenza di piante morte, sia in piedi che a terra, il suolo si presenta ricoperto da un fitto strato di erbacee tipiche delle zone percorse da incendio e limita notevolmente l'insediamento di nuovi individui arborei. Esporti tali presupposti appare evidente che il soprassuolo così come si presenta attualmente non possa adempiere in modo efficace alle funzioni naturalistiche e paesaggistiche assegnate alle aree circostanti e che quindi, precluso ogni interesse economico delle superfici, possa rappresentare, qualora sia adeguatamente recuperato, un area di raccordo di maggior pregio sotto il profilo naturalistico e paesaggistico.

9.2.3 PROTEZIONE DIRETTA PT

Funzione assegnata esclusivamente alla particella assestamentale numero 7. La scelta di attribuire tale funzione ricade principalmente sulla necessità di garantire, a scapito di una gestione volta a massimizzare i profitti, la stabilità di una porzione molto estesa di versante, la cui forte acclività associata alle provvigioni elevate, dovute ad un sostanziale invecchiamento delle ceppaie, possono determinare l'insorgere di pericolosi fenomeni di dissesto, soprattutto se rapportati alla presenza a valle di un invaso artificiale.

9.3 CLASSI DI COMPARTIMENTAZIONE

9.3.1 NA CASTAGNETI D'INTERESSE NATURALISTICO E PAESAGGISTICO

PT	CATEGORIA	P	INTERVENTO	Totale
5	BS Boscaglie pioniere di invasione	B	DR Diradamento	12,38
	CA Castagneti		DR Diradamento	20,45
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	10,92
5 Totale				43,76
Totale complessivo				43,76

Tabella 33 Schema riassuntivo dei dati di compresa

Descrizione

Aspetto caratterizzante: *maggiore presenza di latifoglie diverse dal castagno, da conservare al taglio.*

Compresa caratterizzata da popolamenti abbastanza eterogenei e dalla presenza più cospicua specie diverse dal castagno - latifoglie mesofile, pioniere e querce, secondo i casi - che consente di assecondare processi evolutivi già in atto nei quali il castagno in regresso può essere più facilmente sostituito. Vi si trovano boschi di cresta, con limitazioni stagionali piuttosto marcate, e altri caratterizzati da ingenti danni da fuoco. In generale la componente di piante morte, prevalentemente castagno, risulta piuttosto elevata.

La funzione prevalente è in parte naturalistica e in arte di fruizione. L'assenza di aspettative economiche rende prioritario il miglioramento paesaggistico dei boschi, che tuttavia richiederà tempi necessariamente lunghi.

La compresa risulta servita solo in parte. La zona Nord – Ovest, nei pressi del Monte Ovagnone, è servita indirettamente a monte da una pista P2, mentre le porzioni ad Est sono lambite da un tracciato P2. Si segnala la presenza nelle zone di medio versante di una pista per mezzi agricoli minori, la cui percorribilità appare difficoltosa per la ridotta sezione della carreggiata e per l'assenza di opere di regimazione delle acque, che hanno determinato una marcata erosione del fondo.

Data l'assenza di interesse produttivo e la vicinanza con il parco del Fenera, si ritiene congruo armonizzare scelte gestionali con quelle contenute all'interno del PFA del Consorzio Boschivo dei Terrieri di Arlezze e Castagnola di Valduggia, che presenta proprietà confinati al piano oggetto del presente elaborato.

Obiettivi

Fustaia di latifoglie miste, con specie del *climax* stagionale, nelle aree con forte presenza di castagno bruciato e secco in piedi, l'obiettivo gestionale è la rigenerazione del soprassuolo favorendo il ricaccio delle ceppaie di castagno e l'affermazione – qualificazione di specie più climatiche.

Si tratta di un obiettivo di lungo periodo, che non può essere ottenuto in modo generalizzato nel periodo di validità del presente Piano.

In presenza di una cospicua componente di castagno in regresso, può essere necessaria una prima fase di sgombero delle ceppaie deperenti per mezzo di interventi di ceduzione o ricostituzione boschiva, per dare luce alle riserve e favorire l'ingresso di rinnovazione naturale di specie diverse, da selezionare positivamente nei successivi diradamenti.

Indirizzi gestionali

Secondo i casi, come da Carta degli interventi:

- ricostituzioni boschive (RS) con buona disponibilità di riserve di specie diversa dal castagno;
- i diradamenti (DR) sono proposti nelle categorie diverse dal castagno o nelle zone in cui sono presenti castagneti con buona presenza di altre specie, di varia intensità secondo la fertilità stazionale e il grado di deperimento della componente a castagno, volti a favorire l'evoluzione verso l'obiettivo selvicolturale;

Nelle stazioni più povere si può valutare l'opportunità di eseguire sottoimpianti.

Gli interventi sono di solito a macchiatico negativo.

In questa compresa possono essere individuati soprassuoli da destinare a miglioramenti boschivi a finanziamento pubblico, o interventi da inserire elenco dei siti idonei alla realizzazione di interventi compensativi ai sensi dell'art. 19, comma 6 della l.r. 4/2009.

<i>Specie</i>	<i>N° piante/ha</i>	<i>Volume [m³]</i>	<i>G [m²]</i>
Altre latifoglie	35	4,0	0,56
Castagno	396	62,0	8,67
Morta	667	41,0	8,13
Querce	40	28,7	2,77
Totale complessivo	1138	135,7	20,13
Totale al netto delle morte	471	95	12

Tabella 34 Parametri dendrometrici

	<i>Sul totale al netto delle morte</i>	<i>Totale complessivo</i>
Dm [cm]	18	15
Hm [m]	12,9	10,9

Tabella 35 Parametri dendrometrici medi

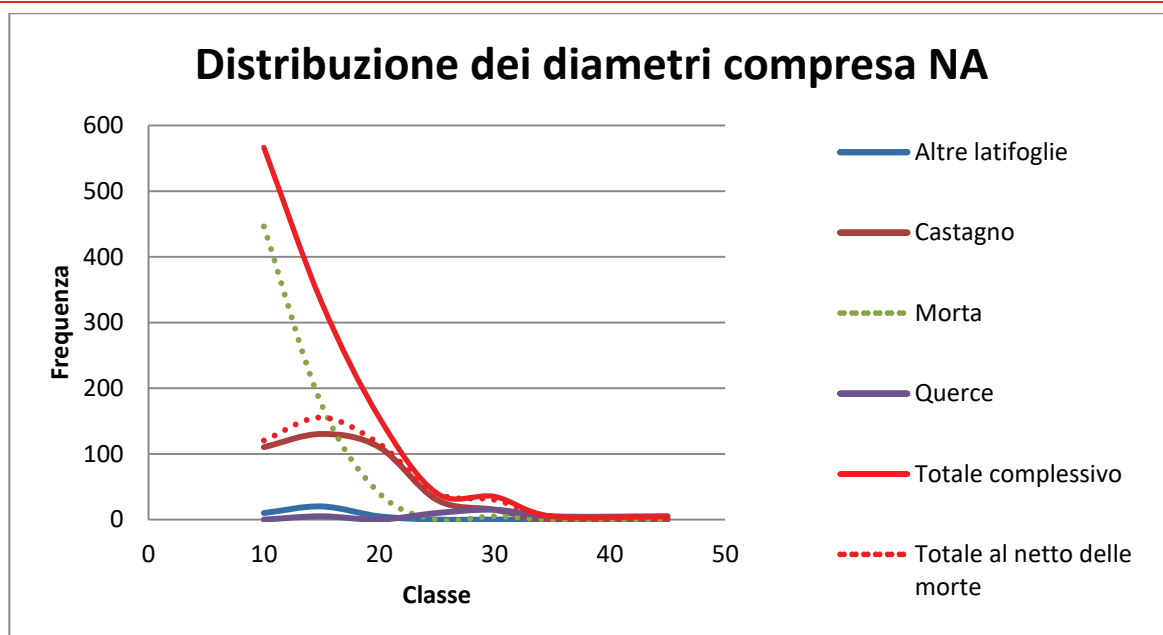


Grafico 16 Distribuzione dei diametri

9.3.2 CA CASTAGNETI MULTIFUNZIONALI DA RECUPERARE

PT	CATEGORIA	P	INTERVENTO	Totale
1	CA Castagneti	B	CM Ceduazione a ceduo semplice	4,56
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	7,80
1 Totale				12,36
12	CA Castagneti	T	CM Ceduazione a ceduo semplice	5,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	5,88
12 Totale				11,07
2	AF Acero-tiglio-frassineti	B	CF Gestione a governo misto	2,37
			DR Diradamento	1,78
	CA Castagneti		CM Ceduazione a ceduo semplice	8,92
	CE Cerrete		DR Diradamento	0,35
	RI Rimboschimenti		TR Sostituzione di specie	2,40
2 Totale				15,82
3	AN Alneti planiziali e montani	T	DR Diradamento	2,91
	BS Boscaglie pioniere di invasione		DR Diradamento	4,63
	CA Castagneti		DR Diradamento	0,18
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	2,91
3 Totale				10,62
6	CA Castagneti	B	CM Ceduazione a ceduo semplice	6,21
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,55
		M	CM Ceduazione a ceduo semplice	20,15
6 Totale				26,90
Totale complessivo				76,77

Tabella 36 Schema riassuntivo dei dati di compresa

Descrizione

Rappresentano buona parte della componente a castagno inserita nel PFA. La compresa, la cui funzione principale è definita come produttivo – protettiva, è in larga misura sottoposta a

gestione attiva. I popolamenti si presentano come cedui, spesso invecchiati di castagno che, in alcune situazioni sono prossimi al collasso strutturale, dovuto in alcuni casi all'eccessivo invecchiamento del popolamento, mentre in localizzate situazioni, il collasso strutturale è determinato dalla presenza di fattori di disturbo esterno. A livello dendrometrico si possono apprezzare discrete provvigioni, soprattutto per quanto concerne la componente a castagneto, inoltre si sono censiti, nei pressi del Parco Chiepoli, porzioni di rimboschimenti di quercia rossa ormai giunti a maturità. Le porzioni di Boscaglia collocate a monte della pista che conduce al parco Chiepoli appaiono percorse da incendio.

Obiettivi

- Rigenerazione dei cedui di castagno in più o meno avanzata fase di degrado.
- Ingresso di specie diverse dal castagno.
- Aumento della stabilità e resilienza dei popolamenti per le aree a boscaglia e per gli alneti.
- Interventi a macchiatico positivo da realizzarsi nelle porzioni di castagneto servito e nei rimboschimenti.

L'obiettivo selvicolturale, per il periodo di validità del Piano, consiste in popolamenti cedui caratterizzati da una maggiore varietà specifica nella composizione, che potrà essere ricercata con una certa flessibilità, a seconda della presenza di portaseme di latifoglie diverse dal castagno (querce e qualche latifolia mesofila).

La decisione sugli obiettivi selvicolturali da perseguire a lungo termine (fustaia di latifoglie miste, governo misto, ceduo produttivo matricinato) potrà essere posticipata in corrispondenza del secondo diradamento, anche in base all'andamento dei ricacci del castagno e dell'ingresso di specie diverse, comunque da assecondare; pertanto è rimandata alla prossima revisione del piano.

Se la ripresa del ceduo sarà soddisfacente e se il mercato lo giustificherà, si potrà ipotizzare che almeno una parte della compresa venga gestita come ceduo a prevalente funzione produttiva.

Indirizzi gestionali

Ceduazione della componente a castagno, con eventuali interventi di ricostituzione boschiva da effettuarsi mediante esclusivo sgombero senza reimpianto.

- Castagneti invecchiati: l'intervento proposto è la ceduazione, associata ad un diradamento precoce, atto a selezionare i polloni migliori;
- Castagneti percorsi da incendio: l'intervento proposto è la ricostituzione boschiva con taglio di sgombero, atto a rivitalizzare le ceppaie, è inoltre previsto un diradamento precoce. Sarà preferibile l'esbosco e si andranno a proporre tecniche di taglio e allestimento specifiche per le aree percorse da incendio;

Lembi residuali di altre categorie forestali saranno trattati secondo le relative prescrizioni (diradamento per gli acero-frassineti d'invasione).

La compresa persegue l'obiettivo di un recupero dei cedui di castagno secondo criteri di sostenibilità sia naturalistica sia economica.

È prevista l'applicazione di modelli selvicolturali basati su un primo taglio intenso di rigenerazione seguito da diradamenti precoci, e possibilmente frequenti, già a partire dal quinquennio successivo a quello del taglio. Sarà richiesta una tecnica di taglio rigorosa taglio "sul nuovo" mediante rifilatura delle ceppaie.

L'ottenimento di qualche risultato economico per la proprietà, oggi inesistente, è un aspetto prioritario per mantenere attivo l'interesse dei consorzisti e dei proprietari verso il proprio patrimonio boschivo e per ridurre la dipendenza della gestione selvicolturale dagli aiuti pubblici; quindi è da considerare una condizione necessaria anche per perseguire obiettivi di interesse collettivo come l'incremento del grado di biodiversità e di naturalità dei soprassuoli.

Gli interventi di ceduzione da eseguirsi sui castagneti invecchiati possono essere considerati a macchiatico positivo, previa riqualificazione della viabilità, mentre il diradamento precoce avrà sicuramente macchiatico negativo. Gli interventi sui castagneti percorsi da incendio e sulle formazioni a boscaglia, avranno macchiatico negativo, determinato in larga misura dallo scarso valore degli assortimenti ottenuti.

Specie	N° piante/ha	Volume [m ³]	G [m ²]
Altre latifoglie	61	40,8	3,07
Castagno	837	241,3	27,08
Morta	725	66,1	10,20
Querce	29	33,4	2,54
Robinia	3	0,2	0,03
Totale complessivo	1656	381,7	42,92
Totale al netto delle morte	930	315,6	32,72

Tabella 37 Parametri dendrometrici

	<i>Sul totale al netto delle morte</i>	<i>Sul totale complessivo</i>
Dm [cm]	21	17
Hm [m]	14,5	12,0

Tabella 38 Parametri dendrometrici medi

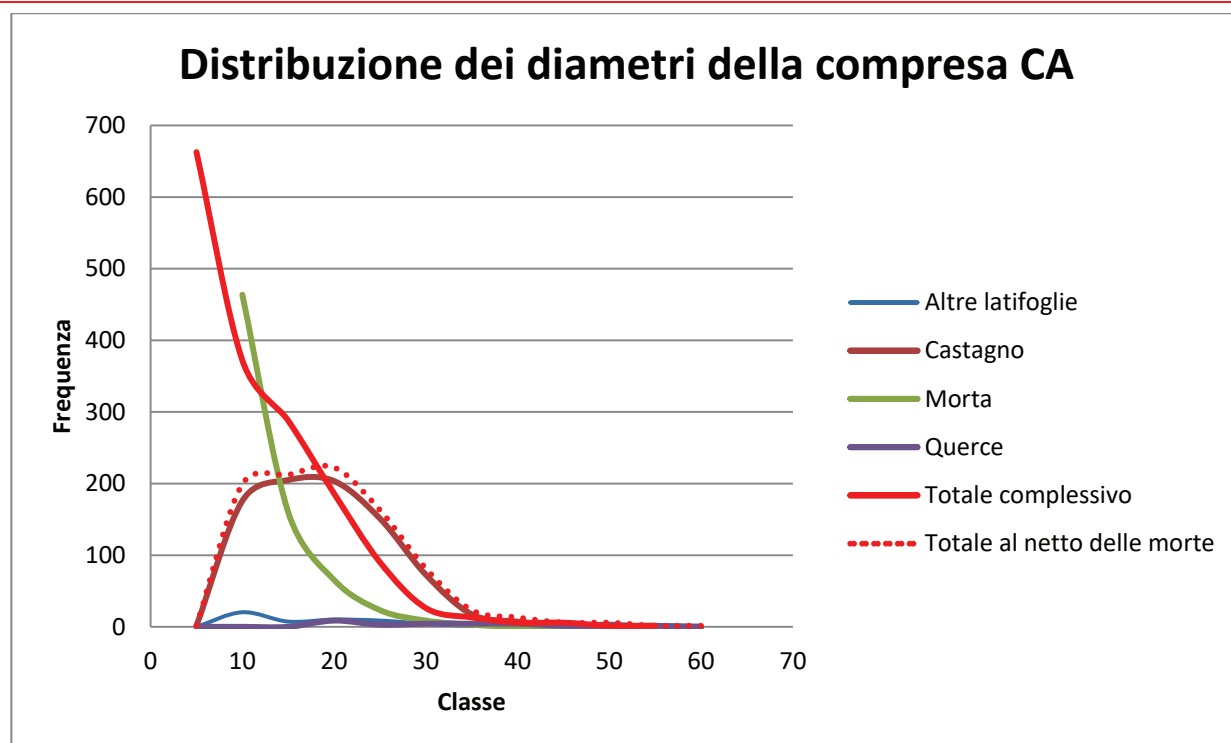


Grafico 17 Distribuzione dei diametri

9.3.3 PF SUPERFICI POTENZIALMENTE PRODUTTIVE AD ELEVATA FRAMMENTAZIONE**FONDIARIA**

PT	CATEGORIA	P	INTERVENTO	Totale
10	AF Acero-tiglio-frassineti	T	CF Gestione a governo misto	0,03
			DR Diradamento	0,05
	AN Alneti planiziali e montani		CF Gestione a governo misto	0,26
	CA Castagneti		NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	0,23
	QC Quercio-carpineti		CF Gestione a governo misto	0,11
	RB Robinieti		CM Ceduzione a ceduo semplice	1,07
10 Totale				1,76
11	AF Acero-tiglio-frassineti	T	DR Diradamento	0,38
	CA Castagneti		CM Ceduzione a ceduo semplice	0,19
	QV Querceti di rovere		CF Gestione a governo misto	0,50
	RB Robinieti		CM Ceduzione a ceduo semplice	0,33
11 Totale				1,40
4	CA Castagneti	T	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	2,15
4 Totale				2,15
8	AF Acero-tiglio-frassineti	T	DR Diradamento	0,66
	CA Castagneti	B	CM Ceduzione a ceduo semplice	3,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,85
		T	CM Ceduzione a ceduo semplice	3,95
	DR Diradamento		1,66	
	CF Gestione a governo misto		0,42	
RB Robinieti		CM Ceduzione a ceduo semplice	3,35	
8 Totale				14,09
9	CA Castagneti	N	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	0,32
		T	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,59
	RB Robinieti		CM Ceduzione a ceduo semplice	0,05
9 Totale				0,97
Totale complessivo				20,37

Tabella 39 Schema riassuntivo dei dati di compresa

Rappresentano le proprietà di fondo valle che, data la forte frammentazione fondiaria, non costituiscono corpi d'intervento con estensione significativa. Comprendono proprietà private e pubbliche. Gli interventi sono codificati a livello di particella assestamentale e a livello di poligono. L'obiettivo gestionale è quello di proseguire le attività di animazione territoriale al fine aggregare più particelle catastali e predisporre lotti di maggior interesse economico. Al fine di garantire una buona flessibilità e per assecondare al meglio i risultati dell'animazione territoriale, si propone di definire come periodo d'intervento tutta la durata del piano.

Data l'elevata frammentazione delle superfici, l'indicazione gestionale per quanto concerne la realizzazione degli interventi, potrà subire delle variazioni in funzione delle superfici eventualmente coinvolte in fase di animazione territoriale, in modo da garantire una sufficiente continuità gestionale.

Specie	N° piante/ha	Volume [m ³]	G [m ²]
Altre latifoglie	49	30,8	2,48
Castagno	117	40,6	4,02
Latifoglie mesofile	164	64,6	6,51
Morta	139	16,2	2,32
Querce	40	48,2	3,84
Robinia	339	42,8	5,39
Totale complessivo	849	243,2	24,56
Totale al netto delle morte	710	227,0	22,24

Tabella 40 Parametri dendrometrici

	Sul totale al netto delle morte	Sul totale complessivo
Dm [cm]	15	14
Hm [m]	11,2	10,5

Tabella 41 Parametri dendrometrici medi

Distribuzione dei diametri compresa PF

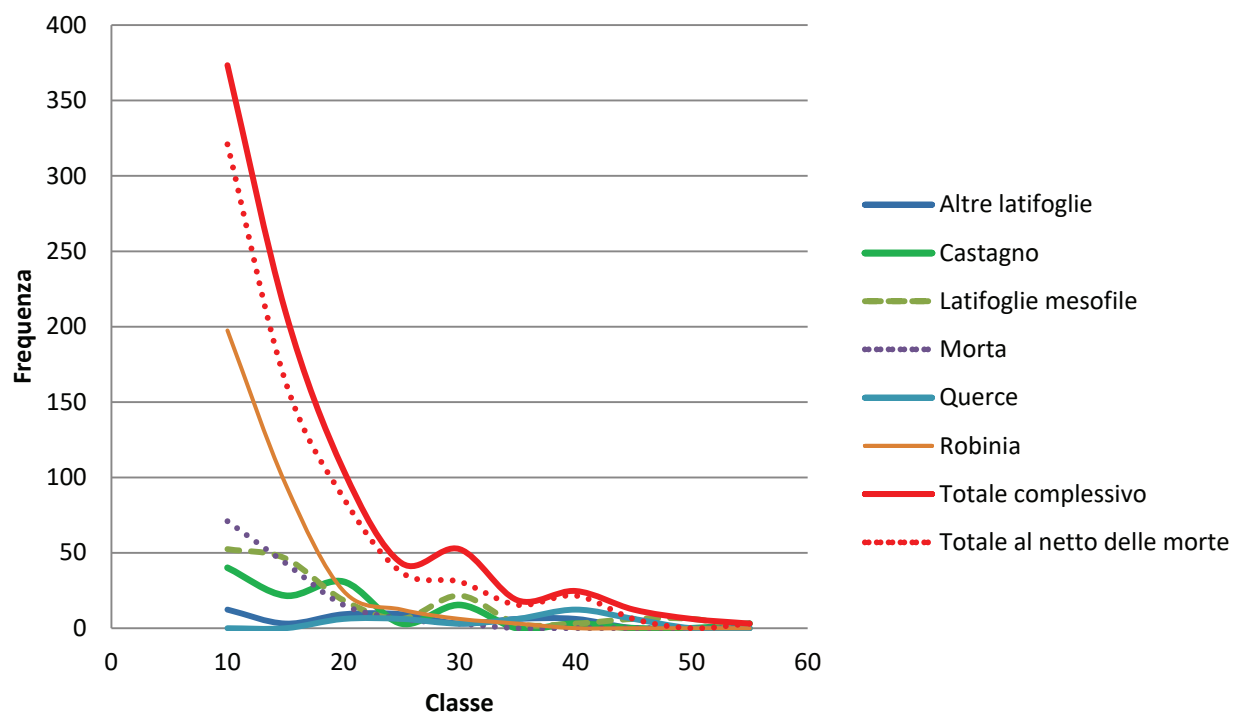


Grafico 18 Distribuzione dei diametri

9.3.4 PT AREE A PROTEZIONE DIRETTA

PT	CATEGORIA	P	INTERVENTO	Totale
7	CA Castagneti	B	CF Gestione a governo misto	5,53
			DR Diradamento	19,19
7 Totale				24,72
Totale complessivo				24,72

Tabella 42 Schema riassuntivo dei dati di compresca

All'interno del complesso assestamentale è presente una sola area, all'interno del comune di Maggiora, a cui può essere assegnata la funzione di protezione diretta. Le zone in oggetto coincidono con la particella 7 e rappresentano delle aree ad elevata acclività alternate da balze rocciose di notevole sviluppo. La colonizzazione arborea appare molto frammentata e discontinua, e risulta localizzata nelle porzioni di territorio in cui la morfologia ha consentito l'accumulo di un modesto strato pedologico su cui vegetano popolamenti di castagno governati a ceduo invecchiato. La funzione di protezione diretta è svolta dal popolamento forestale nei confronti di un invasore artificiale collocato a monte della località Gilardini.

Gli interventi proposti sono differenziati in due categorie: per le aree di versante si propongono tagli che vadano a destrutturare il popolamento e ad eliminare i soggetti instabili, mentre per le aree adiacenti al torrente si effettueranno interventi più orientati verso la gestione della vegetazione spondale.

Obiettivi

L'obiettivo gestionale è quello di favorire la stabilità del popolamento, in modo da prevenire eventuali compromissioni dell'invasore a valle.

Indirizzi gestionali

- *Vegetazione spondale*: si prevedono dei tagli, assimilabili alla gestione del governo misto, in cui saranno asportati tutti gli individui instabili, per far frazionare a ceduo di castagno si propone di proseguire la ceduzione, in modo da mantenere il popolamento giovane e flessibile, garantendo così la funzionalità della cenosi sotto il profilo idraulico. La componente ad alto fusto rilasciata, dovrà essere selezionata le specie diverse dal castagno, con espressione fenotipica migliore e buone garanzie di stabilità. Tutti gli individui rilasciati dovranno essere posti all'esterno della fascia di esondazione.
- *Vegetazione di versante*: il popolamento si presenta denso, con ceppaie invecchiate sulle quali sono presenti numerosi polloni. L'indirizzo gestionale è quello di effettuare periodici diradamenti, che possono comprendere il taglio di intere ceppaie, finalizzati alla restituzione di un soprassuolo più leggero e con minore rischio di ribaltamento delle ceppaie. I tagli dovranno essere condotti in modo da favorire l'ingresso di specie diverse dal castagno che andranno gestite a fustaia in modo da diminuire i carichi

puntuali gravanti sul terreno. Dai rilievi condotti e dall'analisi delle condizioni stazionali emerge come la tendenza evolutiva di questo soprassuolo, se non tempestivamente gestito, è orientata ad un progressivo invecchiamento seguito da un'inevitabile fase di collasso strutturale del popolamento. Le dinamiche attualmente in atto farebbero presupporre una graduale conversione verso forme più climaciche ad alto fusto delle zone di medio versante ed impluvio, il cui insediamento inizierebbe dalle aree di collasso del castagneto. Tale prospettiva non appare accettabile in base alle funzioni di protezione sopra esposte. In tal senso appare prioritario intervenire con opportuni tagli intercalari, che favoriscano ed accelerino le dinamiche naturali attualmente in corso, evitando di passare dalla fase di collasso. L'intento gestionale non è quello di favorire una progressiva e totale sostituzione del castagneto, che potrà essere mantenuto, previa opportuna gestione, nelle zone di versante a quota maggiore, più distanti dalle aree d'impluvio e dalle balze di roccia; ma quello di restituire, in particolar modo sulle superfici a monte del rio e dell'invaso artificiale, un soprassuolo leggero e dinamico, con elevata diversità sia a livello strutturale che sotto il punto di vista della composizione specifica, in modo da massimizzarne le funzioni di protezione.

Data la morfologia piuttosto acclive e la presenza di rocciosità affiorante, dopo il taglio non dovranno essere lasciati corridoi liberi da vegetazione con sviluppi eccessivi. Nelle aree caratterizzate dalla presenza di balze rocciose, zone a quota inferiore della particella, saranno eliminate tutte le piante instabili che possono ribaltare e scivolare verso l'invaso sottostante.

9.4 ASPETTI PASTORALI

Non si rilevano particolari interazioni con comprensori pastorali.

Si definisce comunque che il pascolo in bosco è normato dagli articoli 45 e 46 del vigente regolamento. Con riferimento al comma 2 dell'articolo 45, non si individuano aree in cui consentire il pascolamento in deroga.

In caso di aree pastorali, anche esterne al piano, adiacenti a zone sottoposte ad intervento, dovranno essere prese tutte le precauzioni per escludere che il bestiame possa andare a compromettere i ricacci e la rinnovazione delle aree utilizzate.

10 GESTIONE PREVISTA

10.1 NORME GESTIONALI DI CARATTERE GENERALE

10.1.1 REVISIONI DEL PIANO FORESTALE AZIENDALE

Eventuali revisioni alle norme gestionali e al Piano degli interventi del PFA saranno approvate con le procedure previste dal Regolamento forestale (art. 11 Regolamento regionale vigente).

La cronologia degli interventi, così come prevista dal Piano dei tagli, potrà comunque subire limitate modifiche, circoscritte a interventi a macchiatico negativo, esclusivamente per consentire l'accesso a finanziamenti pubblici con norme attuative vincolanti circa i tempi di realizzazione, senza i quali le opere non potrebbero essere realizzate. Tali modifiche non saranno considerate revisioni del PFA e potranno essere approvate dalla Giunta Comunale senza ulteriori autorizzazioni.

10.1.2 PROCEDURE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI

Gli interventi saranno realizzati secondo le procedure previste dal Regolamento forestale (Regolamento regionale 8/R del 20/09/2011 e s.m.i.). In particolare, i tagli in accordo e in applicazione del PFA sono soggetti alla comunicazione semplice di cui all'articolo 4 del Regolamento forestale; quelli non previsti o con difformità sostanziali sono soggetti ad autorizzazione.

10.1.3 MODALITÀ DI ASSEGNO AL TAGLIO

In fase di redazione del piano, per la realizzazione di tagli di utilizzazione, non si prevedono particolari prescrizioni in tal senso se non la conformità dell'assegno al taglio con quanto esposto nel vigente Regolamento Forestale Regionale. Per quanto concerne i tagli intercalari si demanda alla fase di progettazione le modalità di contrassegnatura, fermo restando gli obblighi generati dal Regolamento Forestale.

10.1.4 EPOCHE D'INTERVENTO

Non si prevedono deroghe a quanto riportato all'interno dell'art. 18 del Regolamento Forestale.

10.1.5 ESTENSIONE DELLE TAGLIATE

Non si prevedono ulteriori limitazioni salvo quelle presenti nella vigente normativa forestale.

10.1.6 SUPERFICI NON IN GESTIONE ATTIVA

Le superfici codificate con NG, andranno periodicamente monitorate, in modo da coglierne tempestivamente eventuali aspetti evolutivi che possono determinare un inserimento all'interno della gestione attiva.

10.1.7 SPECIE FORESTALI ESOTICHE E MATERIALE VIVAISTICO PER RIMBOSCHIMENTI

Le specie arboree ed arbustive estranee alla vegetazione spontanea, nonché quelle già presenti anche naturalizzate (robinia, ailanto, conifere esotiche, conifere fuori stagione, ecc.), non devono essere ulteriormente diffuse all'interno dei boschi né impiantate a scopo di rimboschimento o rinfoltimento.

10.1.8 ORIGINE DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

In caso di interventi di rimboschimento o infoltimento, devono essere impiegate solo specie forestali autoctone di idonea provenienza, in particolare quelle prelevate da boschi o popolamenti da seme situati nella regione di messa a dimora. Per l'elenco dei popolamenti da cui prelevare il materiale vivaistico occorre fare riferimento al registro regionale dei materiali di moltiplicazione.

È anche possibile impiegare materiale locale raccolto all'interno del sito, previo assenso del soggetto gestore.

In caso di sistemazioni con tecniche di ingegneria naturalistica, che prevedano sistemazioni con talee, si utilizzerà preferibilmente materiale prelevato *in loco* o nelle aree circostanti.

10.1.9 RAMAGLIE E RESIDUI DEGLI INTERVENTI

- il materiale dovrà essere deposto al suolo, depezzato e disperso senza coprire i nuclei di rinnovazione o le ceppaie utilizzate;
- evitare, nelle ceduazioni e nelle ricostituzioni boschive, di ricoprire le ceppaie utilizzate;
- le ramaglie non dovranno mai essere accatastate alla base degli alberi;
- non devono essere creati accumuli di materiale superiori a 3 metri steri, ma lasciare piccoli accumuli sparsi su tutta la superficie creando linee di discontinuità prive di residui combustibili, larghe almeno 4 m ad una distanza tra loro non più di 40 m. Fasce di pari

ampiezza devono essere lasciate sgombre su ciascun lato della viabilità anche temporanea, dei sentieri, degli imposti e delle piazzole;

- le ramaglie non dovranno ingombrare gli impluvi e gli alvei dei corsi d'acqua, potranno però essere impiegate per la realizzazione di puntuali barriere poste a tutela della rinnovazione presente;
- dovranno essere lasciati sgomberi i passaggi anche pedonali;
- Eventuale materiale di dimensioni maggiori potrà essere opportunamente allestito e disposto parallelamente alle curve di livello al fine di realizzare piccole sistemazioni atte ad accogliere piccole "tasche" di terra, che possono delinearci come potenziali siti insediamento della rinnovazione;
- Il materiale abbattuto dovrà essere accuratamente allestito e collocato lontano dai fusti rilasciati, in modo da non favorire il passaggio in chioma di un eventuale incendio radente;
- Ulteriori prescrizioni e modalità di gestione sono riportate all'interno del capitolo inerente agli incendi boschivi.

10.1.10 VIABILITÀ FORESTALE

La viabilità, anche pedonale, a fine cantiere dovrà sempre essere ripristinata allo stato originale, eventualmente anche con interventi di riprofilatura delle scarpate e risezionamento del piano viabile, resa perfettamente percorribile e sgomberata dai residui.

Per la progettazione e realizzazione di nuove piste silvo-pastorali, il presente PFA fornisce indicazioni e prescrizioni tecniche riportate nel capitolo relativo, al quale si rimanda.

10.1.11 OPERE CONNESSE AGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI

Le opere connesse agli interventi selvicolturali, quali vie trattorabili di esbosco e piccoli piazzali, sono normate dagli artt. 48 e 51 del Regolamento forestale, ai quali si rimanda. Tali opere saranno realizzate nel rispetto dei limiti previsti dal regolamento forestale, provvedendo al ripristino dello stato dei luoghi entro 30 giorni dal termine delle attività di esbosco, e comunque entro il termine di validità della comunicazione di taglio.

Le modalità di ripristino sono quelle previste dall'art. 34 del Regolamento per le diverse categorie di opere. Per le vie trattorabili di esbosco, in particolare, si prescrive la chiusura e protezione degli accessi e la regimazione delle acque superficiali, mediante realizzazione di solchi trasversali nei tratti con pendenza maggiore del 20% per intercettare lo scorrimento superficiale ed evitare l'erosione del suolo; l'interdistanza dei solchi trasversali è compresa fra 10 e 20 metri in relazione alla maggiore o minore pendenza. Ai sensi dell'art. 33 comma 3 del Regolamento forestale, le ramaglie possono essere utilizzate per la chiusura e protezione di vie d'esbosco e tracce di passaggio dei mezzi di cantiere.

10.1.12 NOVELLAME

I novellame delle specie forestali spontanee deve essere salvaguardato e quando utile messo in luce durante gli interventi selvicolturali di ogni tipo, in quanto costituisce il futuro del bosco ed il modo più economico per ottenerne la rinnovazione.

10.1.13 ALBERI DA RILASCIARE INDEFINITAMENTE PER FAVORIRE LA BIODIVERSITÀ

Gli interventi dovranno essere conformi con quanto prescritto all'interno dell'art. 42 *bis* del vigente Regolamento Forestale.

10.2 INTERVENTI E NORME GESTIONALI DI CARATTERE SPECIFICO

10.2.1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Ove possibile è preferibile che gli interventi prevedano l'esbosco. Tale prescrizione trova fondamento nella precisa volontà di diminuire la quantità di necromassa a terra, nell'ottica di una gestione più attenta sotto il profilo della prevenzione e gestione degli incendi boschivi. Eventuali tagli, con prelievi modesti, possono non prevedere l'esbosco, avendo però cura di rispettare le seguenti prescrizioni contenute nel capitolo 10.1.9.

Tutti gli interventi codificati come ceduzione a ceduo semplice (CM) e ricostituzione boschiva con solo sgombero (RS) dovranno contemplare necessariamente l'esbosco, al fine di non rilasciare in bosco eccessivi quantitativi di necromassa. L'esecuzione di tali interventi prevede la realizzazione e/o adeguamento di tratti di viabilità, in modo da rendere meccanizzabili i cantieri. Qualora venisse meno la concretizzazione degli interventi sulla viabilità, per garantire la manutenzione delle superfici forestali, si prescrive di eseguire interventi con prelievi minori, assimilabili a diradamenti dal basso volti a diversificare la struttura dei popolamenti, aumentarne la composizione specifica e la resilienza. La gestione del materiale abbattuto e il suo rilascio sul posto, dovrà essere gestito secondo le prescrizioni dei paragrafi precedenti.

10.2.2 INTERVENTI E NORME GESTIONALI

CEDUAZIONE A CEDUO SEMPLICE (CM)

Sono effettuate su popolamenti di castagno con un'incidenza di piante irrimediabilmente compromesse inferiore all'80% (sul numero degli individui), e con una disponibilità di castagni pienamente vitali tale da consentire una copertura residua del 25% insieme ai soggetti di specie diversa dal castagno.

Il turno minimo del ceduo è fissato, indicativamente, in 15 anni; per la presente stesura del PFA questo parametro appare poco significativo e dovrà essere ridefinito in sede di revisione del

Piano, così come le superfici da avviare definitivamente a fustaia mista di latifoglie a partire dal secondo diradamento.

La ceduazione avviene con le seguenti prescrizioni:

Devono essere osservate le epoche di intervento previste all'art. 18 del Regolamento forestale. È obbligatorio il rilascio di tutti gli individui di specie autoctona diversa dal castagno, indipendentemente dalla loro vitalità e stabilità; qualora "filati" o instabili, si può valutare il rilascio, nell'intorno, di castagni anche poco vitali, in grado di "proteggere" le riserve da un punto di vista statico.

È previsto il rilascio di soggetti di castagno pienamente vitali fino a una copertura residua complessiva del 25%, da individuare esclusivamente a gruppi non distribuiti regolarmente sulla superficie di taglio; è da evitare nel modo più assoluto l'ombreggiamento delle ceppaie in fase di rigenerazione.

Le matricine di castagno saranno individuate esclusivamente per gruppi, e dovranno essere scelte fra soggetti stabili, possibilmente nati da seme.

È obbligatoria la riceppatura, consistente nel rifilare la ceppaia, dopo il taglio, il più vicino possibile al colletto, esclusivamente sulle ceppaie più compromesse.

È essenziale che la tecnica di taglio delle ceppaie sia rigorosamente improntata alla migliore regola d'arte, e priva di concavità in grado di causare il ristagno di acqua piovana.

È obbligatorio il rilascio a terra di almeno il 50% delle ramaglie per ostacolare l'accesso degli ungati selvatici ai ricacci.

L'eventuale piano arbustivo sarà rispettato.

L'eventuale rinnovazione da seme sarà rispettata.

È prevista la realizzazione di un diradamento precoce, con prelievi del 25 – 35 % dei fusti da eseguirsi, in funzione dei ricacci e della vigoria delle ceppaie, dopo 5 – 7 anni dal taglio di utilizzazione, in tale fase è previsto l'esbosco del materiale di risulta esclusivamente a ridosso della viabilità e della rete sentieristica.

All'interno della categoria dei robinieti con tipo strutturale ceduo adulto, si prevede la ceduazione in conformità dell'articolo 55 del Regolamento Forestale. Il taglio prevede l'utilizzazione completa della componente a robinia, le matricine e i rilasci dovranno essere ricercati tra le latifoglie mesofile. La copertura rilasciata a fine intervento dovrà essere pari ad almeno il 25% . Qualora, invece, la copertura delle altre specie sia inferiore al 10 per cento è necessario il rilascio di robinie a gruppi fino al raggiungimento del 10 per cento di copertura.

DIRADAMENTI (DR) NELLE COMPRESSE NA E CA

Gli interventi di diradamento proposti all'interno della categoria, ricadono esclusivamente o all'interno della compresa NA e CA. Parte delle superfici risultano percorse da incendio, comunque soggette a danni, spesso su porzioni di territorio mosaicate e non facilmente cartografabili.

Il diradamento, con prelievo conforme a quanto prescritto nel vigente Regolamento Forestale, dovrà essere realizzato con un ottica di tipo misto. Data la giacitura dei popolamenti, l'abbondanza di piante morte in piedi, l'intervento potrà, a seconda dei casi e in localizzate porzioni, assumere le caratteristiche di taglio di rigenerazione del castagno, prevedendo anche l'asportazione di intere ceppaie nel caso in cui si presentino con vegetazione stentata, malvenenti, gravemente danneggiate o con scarse garanzie di stabilità. Per le specie diverse dal castagno si prescrive la graduale selezione positiva degli individui, andando ad asportare le piante instabili, morte o con scarsa espressione fenotipica.

È obbligatoria la riceppatura, consistente nel rifilare la ceppaia, dopo il taglio, il più vicino possibile al colletto, esclusivamente sulle ceppaie più compromesse.

È essenziale che la tecnica di taglio delle ceppaie sia rigorosamente improntata alla migliore regola d'arte, e priva di concavità in grado di causare il ristagno di acqua piovana.

È obbligatorio il rilascio a terra di almeno il 50% delle ramaglie per ostacolare l'accesso degli ungulati selvatici ai ricacci.

L'eventuale piano arbustivo sarà rispettato.

L'eventuale rinnovazione da seme sarà rispettata.

Si consiglia l'esbosco, ma qualora non fosse possibile date le condizioni di scarsa meccanizzabilità dell'area, il prelievo dovrà essere necessariamente più contenuto circa il 30 % del volume, il materiale di risulta dovrà essere opportunamente allestito in aree sicure che non ne consentano il rotolamento verso valle. Eventualmente parte del materiale potrà essere opportunamente allestito e posizionato diagonalmente alla pendenza in modo da formare "tasche" di terra adatte all'insediamento della rinnovazione da seme.

In aree particolarmente degradate, al diradamento potrà essere associato un sottoimpianto di specie autoctone, realizzato per collettivi, in aree puntualmente individuate, in modo da massimizzarne l'efficacia.

DIRADAMENTI NELLA COMPRESA PF

Diradamenti di carattere misto da realizzarsi in larga misura sulla categoria degli acero taglio frassineti. L'intervento è eseguito conformità a quanto prescritto dal Regolamento Forestale. Il taglio andrà ponderato a seconda della struttura del popolamento e del suo grado di evoluzione. Dove le dinamiche vegetazionali appaiono negli stadi iniziali, il diradamento sarà condotto dal basso o con l'ottica di una selezione massale degli individui da rilasciare; nelle aree in cui la

struttura appare più articolata, si potranno realizzare interventi con criteri definibili dall'alto, andando ad individuare gli individui migliori che dovranno essere opportunamente qualificati.

DIRADAMENTI NELLA COMPRESA PT

Data la particolare funzione richiesta alle superfici, il taglio sarà realizzato in modo da non generare corridoi privi di vegetazione con lunghezze superiori a 30 metri.

Il taglio, conforme a quanto previsto dal regolamento, sarà condotto secondo la logica del diradamento di tipo misto e potrà comprendere l'utilizzazione di intere ceppaie. L'obiettivo gestionale è quello ringiovanire il popolamento favorendone la diversificazione a livello specifico e strutturale, con interventi che tendano ad utilizzare le vecchie ceppaie instabili che, dopo il loro ribaltamento, possano essere potenziale fonte di dissesto. Dovranno essere rilasciati, se stabili, tutti gli individui diversi dal castagno.

È obbligatorio il rilascio a terra di almeno il 50% delle ramaglie per ostacolare l'accesso degli ungulati selvatici ai ricacci.

L'eventuale piano arbustivo sarà rispettato.

L'eventuale rinnovazione da seme sarà rispettata.

Si consiglia l'esbosco, ma qualora non fosse possibile date le condizioni di scarsa meccanizzabilità dell'area, il prelievo dovrà essere necessariamente più contenuto circa il 20-30 % del volume, il materiale di risulta dovrà essere opportunamente allestito in aree sicure che non ne consentano il rotolamento verso valle. Eventualmente parte del materiale potrà essere opportunamente allestito e posizionato diagonalmente alla pendenza in modo da formare "tasche" di terra adatte all'insediamento della rinnovazione da seme.

RICOSTITUZIONE BOSCHIVA CON SOLO SGOMBERO (RS)

Taglio di carattere intenso con prelievi assimilabili alla ceduzione, da cui si differenzia in quanto insiste su superfici gravemente danneggiate da disturbi esterni o in avanzato stato di senescenza. Si prevede di asportare tutte le piante morte (eccezion fatta per i rilasci da biodiversità) e tutti gli individui ancora vivi le cui condizioni vegetative non presentino sufficienti garanzie d'avvenire. L'intervento prevede l'utilizzazione di intere ceppaie. Qualora non fosse possibile esboscare il legname di risulta dell'intervento il taglio di rigenerazione e riceppatura sarà eseguito sotto la discrezionalità della direzione lavori, anche con prelievi minori, che individuerà in modo puntuale o per aree campione le ceppaie da assoggettare all'intervento, in modo da non rilasciare notevoli quantità di materiale abbattuto e secco in bosco.

È obbligatoria la riceppatura, consistente nel rifilare la ceppaia, dopo il taglio, il più vicino possibile al colletto.

È essenziale che la tecnica di taglio delle ceppaie sia rigorosamente improntata alla migliore regola d'arte, e priva di concavità in grado di causare il ristagno di acqua piovana.

È obbligatorio il rilascio a terra di almeno il 50% delle ramaglie per ostacolare l'accesso degli ungulati selvatici ai ricacci.

L'eventuale piano arbustivo sarà rispettato.

L'eventuale rinnovazione da seme sarà rispettata.

È prevista la realizzazione di un diradamento precoce, con prelievi del 25 – 35 % dei fusti da eseguirsi, in funzione dei ricacci e della vigoria delle ceppaie, dopo 5 – 7 anni dal taglio di utilizzazione, in tale fase è previsto l'esbosco del materiale di risulta esclusivamente a ridosso della viabilità e della rete sentieristica.

10.2.2.1 GESTIONE A GOVERNO MISTO (CF)

Per la categoria dei castagneti tale gestione è limitata alla zona a monte dell'invaso artificiale di Maggiore. I popolamenti forestali, collocati a ridosso del torrente sono costituiti da castagneti gestiti a ceduo, associati ad una componente ad alto fusto composta da latifoglie tipiche delle zone spondali. L'intervento, la cui esecuzione dovrà tenere in particolare considerazione la corretta gestione e sicurezza delle aste fluviali, avrà prelievi conformi a quanto previsto dall'articolo 27 del vigente Regolamento Forestale. Nelle strette pertinenze dei corpi idrici dovranno essere applicate le norme previste dall'articolo 37 del Regolamento Forestale. Dovranno essere assegnati al taglio tutti gli individui presenti sulle balze rocciose che non abbiano idonee caratteristiche di stabilità.

Per le porzioni ad acero tiglio frassineto, dalle analisi dendrometriche svolte emerge come la componente ad alto fusto sia costituita dalle latifoglie mesofile, mentre la frazione a ceduo è rappresentata quasi esclusivamente dalla robinia.

L'intervento proposto è la gestione del governo misto, la programmazione del taglio prevede la ceduzione di tutta la frazione a robinia, associata ad un diradamento della componente ad alto fusto rappresentata dalle latifoglie mesofile. Il taglio della componente a fustaia, dovrà essere ponderato in funzione delle puntuali peculiarità del popolamento, preferendo l'utilizzazione degli individui mal formati, deperenti o che non presentino idonee caratteristiche di stabilità. Il taglio sarà conforme a quanto previsto dall'articolo 27 del vigente Regolamento Forestale.

In funzione reale perimetrazione dei lotti, possono verificarsi condizioni in cui la componente ad alto fusto appaia maggiormente rappresentativa, sia in termini numerici che in termini di copertura, rispetto alla frazione a ceduo. Al verificarsi di tali condizioni l'intervento andrà condotto in un'ottica più indirizzata al diradamento dall'alto.

10.2.2.2 SOSTITUZIONE DI SPECIE (TR)

All'interno del complesso assestamentale, la categoria dei rimboschimenti è esclusivamente rappresentata da RI10C, che si presentano come fustaie monoplane adulte. A seconda delle puntuali caratteristiche del soprassuolo e in base all'eventuale presenza di rinnovazione gli

interventi sono da intendersi come tagli di sostituzione di specie. L'intervento si andrà ad articolare in due fasi:

Primo quinquennio di attuazione del piano: l'intervento prevede un taglio selettivo con prelievo anche elevato, fino a un massimo del 60% della copertura, principalmente a carico dei soggetti di quercia rossa con maggiore vigoria e in grado di produrre elevate quantità di seme; contestualmente si andranno ad operare puntuali interventi atti a qualificare e favorire i portaseme di specie autoctone presenti. Durante la contrassegnatura delle piante da abbattere, dovrà porsi particolare attenzione a non favorire eccessivamente la disseminazione ed attecchimento della quercia rossa.

Ultimo quinquennio di attuazione del piano: si prevede un ulteriore passaggio, con prelievi più contenuti rispetto al primo, atto ad eliminare i restanti soggetti di quercia rossa, gli eventuali ricacci e iniziare una graduale selezione della rinnovazione di specie autoctone presenti. In base ai risultati ottenuti con il primo intervento, si dovrà presumibilmente eseguire un'ulteriore selezione negativa dei giovani individui di quercia rossa eventualmente insediati dopo il primo taglio. Qualora non si ottenessero risultati dalla disseminazione delle specie autoctone, si prescrive l'utilizzo della rinnovazione artificiale posticipata, il cui impianto dovrà avvenire contestualmente alla realizzazione del taglio. Oltre il periodo d'attuazione del piano potrà essere previsto un ulteriore passaggio per eliminare gli eventuali ulteriori ricacci dell'esotica invasiva.

Il tentativo di eliminare la specie esotica in due passaggi trova giustificazione nella realizzazione di una serie d'interventi che, oltre ad assecondare maggiormente le dinamiche evolutive del bosco, non lasciano mai eccessive porzioni di suolo scoperte e sgombre da vegetazione, casistica in cui si possono affermare pericolose dinamiche di dissesto e perdita di suolo.

L'intervento proposto in fase di pianificazione è quello sopra riportato. Analizzando le indicazioni gestionali su un lasso temporale più esteso e in considerazione del fatto che l'intervento non possa essere eseguito a breve termine, occorre prendere in considerazione la possibilità che, nel medio lungo periodo, il rimboschimento tenderà ad avere sempre più individui fruttificanti di quercia rossa e che le componenti delle latifoglie da rilasciare sia sempre più relegata a sporadici individui nel piano dominato. All'insorgere di tale casistica, potrà essere presa in considerazione la possibilità di eseguire sostituzione di specie in un unico intervento, che insita esclusivamente sugli individui di quercia rossa, andando ad eliminare tutti gli individui dell'esotica invasiva in una sola soluzione e prevedendo un secondo passaggio ravvicinato per eliminarne i ricacci. A seconda del grado di copertura esercitato al suolo dalle specie rilasciate potrà essere utilizzata la tecnica della rinnovazione artificiale posticipata, realizzando un impianto con specie climatiche con densità non inferiore a 2500 – 3000 piantine ad ettaro disposte a gruppi.

La possibilità di realizzare la sostituzione di specie in due passaggi o in uno solo dovrà essere definita in base all'effettivo momento di realizzazione dell'intervento.

NORME GESTIONALI PER SUPERFICI FRAMMENTATE

Per tutte le altre residuali categorie d'intervento si prescrivono modalità di taglio conformi al vigente regolamento forestale.

10.3 PROPOSTE DI DEROGA AL REGOLAMENTO

Non si prevedono deroghe alla vigente normativa.

10.4 GESTIONE E REGOLAMENTAZIONE DEL PASCOLO IN BOSCO

Non si prevedono particolari interazioni tra la componente zootecnica e quella forestale, per quanto non specificato all'interno del seguente articolato restano validi gli articoli 45 e 46 del Regolamento Forestale vigente.

Con riferimento al comma 2 dell'articolo 45, non si individuano aree in cui consentire il pascolamento in deroga.

In caso di aree pastorali, anche esterne al piano, adiacenti a zone sottoposte ad intervento, dovranno essere prese tutte le precauzioni per escludere che il bestiame possa andare a compromettere i ricacci e la rinnovazione delle aree utilizzate.

11 VIABILITÀ E SISTEMI DI ESBOSCO

11.1 METODOLOGIA

Il censimento e la pianificazione della viabilità forestale, svolto secondo le Norme Tecniche della Regione Piemonte, concerne tutte le strade e piste che svolgono funzioni di servizio per i beni silvo-pastorali. Il piano prevede numerosi interventi di adeguamento della viabilità, per facilità di comprensione all'interno dello shp di riferimento per le aree servite (zs), in utilizzerà la seguente codifica:

Codice	Descrizione
0	Zona non servita
1	Zona attualmente servita
1	All'interno del campo aggiuntivo "NOTE" il codice "1" indica Zona servita dopo intervento di apertura nuova pista

In base alle funzioni svolte, le strade e le piste sono suddivise in due gruppi principali:

Viabilità ad uso multiplo d'interesse silvopastorale: sono i tracciati che svolgono principalmente funzioni di pubblico transito e/o di collegamento di insediamenti abitativi permanenti (si tratta in genere di viabilità pubblica, ma anche di strade di proprietà privata), che attraversando complessi boscati o comprensori di pascolo, risultano utili anche per la gestione silvopastorale;

Viabilità silvo-pastorale: sono i tracciati che svolgono principalmente, anche se non esclusivamente, funzioni di servizio per i boschi (ad uso forestale) ed i pascoli (ad uso pastorale); si tratta per lo più di strade e piste trattorabili costruite specificamente per la gestione forestale, oppure le cui funzioni silvo - pastorali sono divenute nel tempo prevalenti rispetto a quelle di collegamento, ormai secondarie.

In base alle caratteristiche costruttive ed al tipo di mezzi che le possono percorrere, la rete viabile d'interesse forestale è suddivisa in categorie. I tracciati che presentano una massicciata e/o sono provvisti di opere di sostegno e sgrondo delle acque superficiali, sono classificate come strade. In base alla larghezza della carreggiata, alla pendenza dell'asse stradale e al raggio minimo di curvatura dei tornanti, si distinguono le seguenti categorie:

Strade camionabili principali (tipo S1): sono strade adatte alla circolazione pubblica, a bassa velocità, di autotreni e autoarticolati durante tutto l'anno; larghezza media 5-6 m, minima 3,5 m, con banchine e piazzole di scambio; pendenza media non superiore al 10%, fino al 15% per brevi tratti; contropendenza massima nel senso del trasporto del legname non superiore al 10%; raggio minimo di curvatura di 9 m.

Strade camionabili secondarie (tipo S2): sono adatte alla circolazione, a bassa velocità, di autocarri pesanti per quasi tutto l'anno tranne che nei periodi di disgelo o di lunghe piogge, per evitare eccessivi danni al manto stradale ammorbidito dall'acqua; presentano una sola corsia con larghezza media di 4-5 m, minima 3 m; pendenza fino al 20% per brevi tratti, mediamente 10-15%, contropendenza massima nel senso del trasporto del legname non superiore al 15%; raggio minimo di curvatura 6 m.

Strade trattorabili (tipo S3): sono strade più strette delle camionabili normalmente più ripide e con curve a raggio più stretto, idonee per l'accesso al bosco per il personale munito di trattori con rimorchi e fuoristrada; sono a fondo massiccio o inghiaio con larghezza media di 3-4 m, minima 2,5 m nei punti più stretti; pendenza media ottimale 3-8%, fino al 20% per brevi tratti, eccezionalmente fino al 25%; raggio minimo di curvatura 5 m

Le piste forestali non hanno massiccio e raramente altre opere d'arte; in base alla larghezza della carreggiata, alla pendenza dell'asse stradale e al raggio minimo di curvatura dei tornanti si distinguono le seguenti categorie:

- **Piste camionabili (tipo P1);**
- **Piste trattorabili (tipo P2);**
- **Piste per motoagricola (tipo MP).**

La larghezza della sezione trasversale distingue i tracciati camionabili da quelle per trattori, che devono avere larghezza minima come da Tabella 36.

Tabella 43 Dimensione carreggiata

Tipologia di opera	SCP	SCS	ST	PC	PT
Larghezza minima (m)	3,5	3,0	2,5	3,0	2,5

I tracciati ancora più limitati sono classificati come piste per motoagricola, non attualmente transitabili da trattori di medie dimensioni, ma unicamente da motoagricole o, in casi eccezionali, da autovetture 4x4; offrono funzioni di servizio limitate a piccole utilizzazioni condotte da privati per il consumo familiare di legna da ardere, ma possono rientrare a pieno titolo nel gruppo della viabilità silvo-pastorale previ interventi d'adeguamento di contenuta entità.

Per l'assenza di una massiccio, le piste forestali sono percorribili solo da trattori e da autoveicoli 4RM e solo in casi favorevoli e di fondo asciutto da autoveicoli a 2RM.

La pianificazione della viabilità considera lo stato attuale delle infrastrutture presenti, le esigenze di servizio e le proposte di nuova viabilità.

Si raccomanda, per le proposte di ampliamento della rete viaria anche non in applicazione del PFA, il rispetto dei sottoelencati principi di progettazione:

- infrastrutture con larghezza della carreggiata non inferiore a 2,5 m più 0,5 m di banchina;
- tornanti con raggi di curvatura sufficienti a consentire il transito almeno di trattori muniti di rimorchio;
- evitare la realizzazione di tracciati con pendenze longitudinali eccessive;
- realizzare la necessaria regimazione delle acque, in modo da ottenere infrastrutture performanti e idonee all'utilizzo forestale;
- realizzare un numero sufficiente di piazzole di scambio e prevedere il collocamento di almeno un'area di deposito.

Particella	Ettari	Ettari serviti attuali	QS Attuale	Ettari serviti in progetto	QS post progetto	Tratto
1	12,36	-	0%	12,36	100%	9001
2	15,82	15,70	99%	15,70	99%	
3	10,62	3,92	37%	10,62	100%	9000
4	2,15	1,74	81%	1,74	81%	
5	43,76	2,89	7%	21,82	50%	9007
6A	6,75	-	0%	6,58	97%	9001
6B	20,15	-	0%	18,04	90%	9001-9008
7	24,72	7,38	30%	17,07	69%	9006
8A	1,96	1,75	89%	1,75	89%	
8B	12,36	7,66	62%	8,27	67%	
9	0,97	0,64	66%	0,64	66%	
10	1,76	0,79	45%	0,79	45%	
11	1,40	0,26	19%	0,26	19%	
12	11,07	4,29	39%	11,07	100%	9008
TOT	165,85	47,02	28%	126,71	76%	

Tabella 44 Indice QS (quota di zone servite), calcolato per le varie particelle sullo stato attuale e dopo la realizzazione dei nuovi tracciati proposti.

NUMERO	ORIGINE	TIPO	METRI
1	Esistente	Pista trattorabile	1319
2	Esistente	Pista camionabile	1397
3	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	2287
4	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	1934
4	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	603
5	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	1175
6	Esistente	Pista trattorabile	1277
7	Esistente	Pista trattorabile	1946
8	Esistente	Pista trattorabile	1708
9	Esistente	Pista camionabile	1783
10	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	1135
11	Esistente	Strada camionabile secondaria	1579
12	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	429
13	Esistente	Pista camionabile	7654
14	Esistente	Strada trattorabile	954
15	Esistente	Strada trattorabile	315
16	Esistente	Strada trattorabile	1414
17	Esistente	Strada trattorabile	280
18	Esistente	Pista trattorabile	466
19	Esistente	Pista trattorabile	539
20	Esistente	Pista trattorabile	572
21	Esistente	Pista trattorabile	296
22	Esistente	Pista trattorabile	923
23	Esistente	Pista trattorabile	1600
24	Esistente	Strada trattorabile	3281
25	Esistente	Strada trattorabile	3049
26	Rilevata	Pista trattorabile	547
27	Esistente	Pista camionabile	1436
28	Esistente	Pista trattorabile	2344
29	Esistente	Pista trattorabile	322
30	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	1205
31	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	1849
32	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	406
33	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	275
34	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	737
35	Esistente	Pista per mezzi agricoli minori	239
36	Esistente	Strada trattorabile	610
37	Esistente	Strada trattorabile	269
38	Esistente	Strada trattorabile	797
39	Rilevata	Pista trattorabile	922
40	Rilevata	Pista trattorabile	1386
41	Rilevata	Pista per mezzi agricoli minori	790
42	Rilevata	Pista per mezzi agricoli minori	742
43	Rilevata	Pista per mezzi agricoli minori	1955
44	Esistente	Pista trattorabile	384
45	Esistente	Pista camionabile	2107
46	Esistente	Pista trattorabile	1811
9000	Progetto	Pista camionabile	677
9001	Progetto	Pista camionabile	2061
9002	Progetto	Pista camionabile	1955
9003	Progetto	Pista camionabile	1336
9004	Progetto	Pista camionabile	673
9005	Progetto	Pista camionabile	272
9006	Progetto	Pista camionabile	663
9007	Progetto	Pista camionabile	754
9008	Progetto	Pista camionabile	568

Tabella 45 Elenco della viabilità

ORIGINE	TIPO	Metri
Esistente	Pista camionabile	14 377,00
	Pista per mezzi agricoli minori	12 274,00
	Pista trattorabile	15 507,00
	Strada camionabile secondaria	1 579,00
	Strada trattorabile	10 969,00
<i>Esistente Totale</i>		<i>54 706,00</i>
Rilevata	Pista per mezzi agricoli minori	3 487,00
	Pista trattorabile	2 855,00
<i>Rilevata Totale</i>		<i>6 342,00</i>
Totale Esistente + Rilevata		61 048,00
Totale Esistente + Rilevata al netto delle piste per mezzi agricoli		45 287,00
Progetto	Pista camionabile	8 959,00
<i>Progetto Totale</i>		<i>8 959,00</i>
Totale complessivo		70 007,00

Tabella 46 Schema riassuntivo della viabilità esistente e di quella in progetto

11.2 VIABILITÀ ESISTENTE

Dall'analisi della viabilità presente all'interno del comprensorio forestale oggetto del presente elaborato, emerge come le superfici siano percorse da numerosi tracciati, molti dei quali non funzionali alle operazioni selvicolturali, in quanto si presentano come piste a limitata carreggiata, con evidenti problemi legati alla regimazione delle acque e pendenze elevate, che localmente inibiscono l'accesso alle aree con mezzi adeguati. Nei successivi paragrafi si espone, riassunta a livello comunale, una sintetica descrizione della viabilità presente e delle sue caratteristiche. La base territoriale scelta per la descrizione prende in considerazione le superfici oggetto di pianificazione e le potenziali aree oggetto d'animazione territoriale, in modo da utilizzare il miglioramento delle strutture viarie come volano per favorire l'aggregazione fondiaria e la gestione associata delle superfici forestali.

Per facilità di descrizione i riferimenti numerici e le codifiche riportate all'interno dei successivi paragrafi, fanno riferimento allo shape file inerente alla viabilità allegato al PFA.

Facendo riferimento allo shape file allegato al piano si precisa che le piste in progetto con numerazione superiore a 9000 sono da intendersi come nuove aperture, adeguamenti o realizzazione di varianti.

11.2.1 CONDIZIONI ATTUALI DI ESBOSCO E MECCANIZZABILITÀ DELLE SUPERFICI PIANIFICATE

Dai sopralluoghi in campo emerge come la viabilità presente sul comprensorio forestale riferito ai tre comuni oggetto di pianificazione non sia adeguata alle necessità di meccanizzazione delle aree. In particolare molte superfici sono accessibili tramite tracciati per mezzi agricoli minori

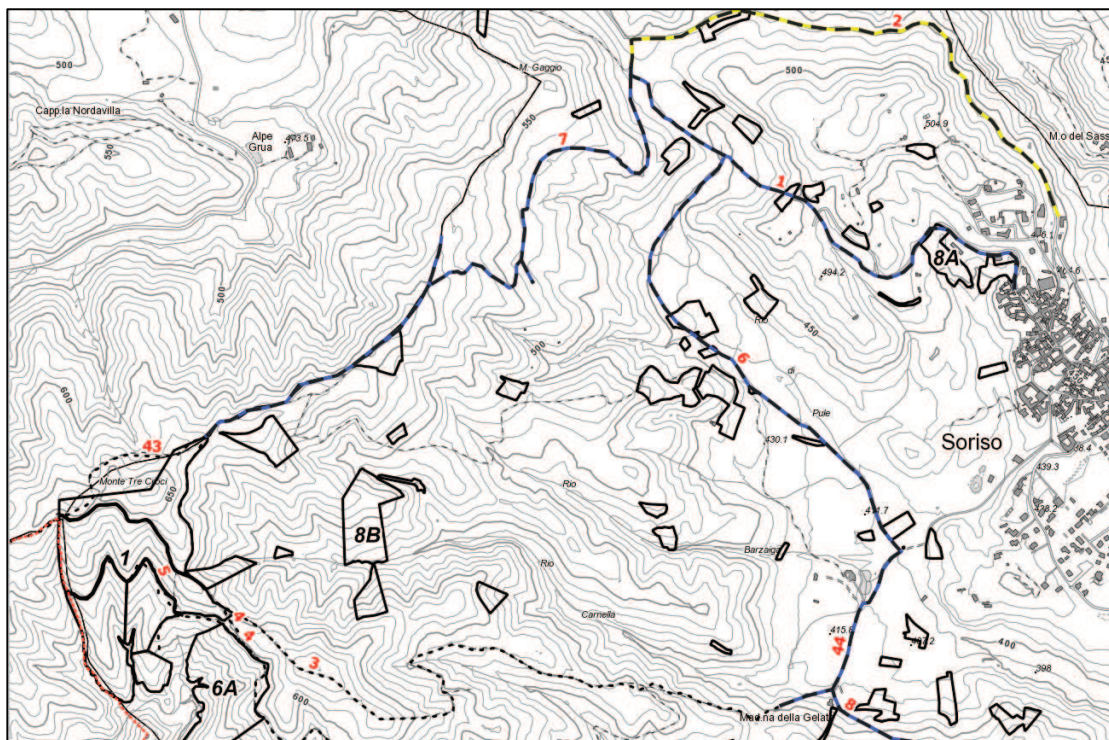
che spesso presentano carreggiate esigue, fondi sconnessi e pendenze elevate. Tali tracciati, pur garantendo l'accesso alle aree, non possono essere considerati idonei all'asservimento delle superfici forestali in un'ottica di una selvicoltura meccanizzata e che possa garantire buone rese di lavorazione giornaliera.

Anche prendendo in considerazione le piste forestali esistenti, le condizioni di asservimento delle superfici boscate appaiono piuttosto scarse e difficoltose, soprattutto in considerazione del fatto che le caratteristiche dimensionali dei tracciati non consentono l'accesso alle zone con mezzi di adeguata portata. Tali circostanze rendono difficile pianificare utilizzazioni razionali e su superfici significative. Attualmente la viabilità esistente, unitamente al modesto valore economico degli assortimenti presenti, non permette l'agevole posizionamento di linee di esbosco aeree, consentendo esclusivamente lavorazioni con verricello o strascico diretto.

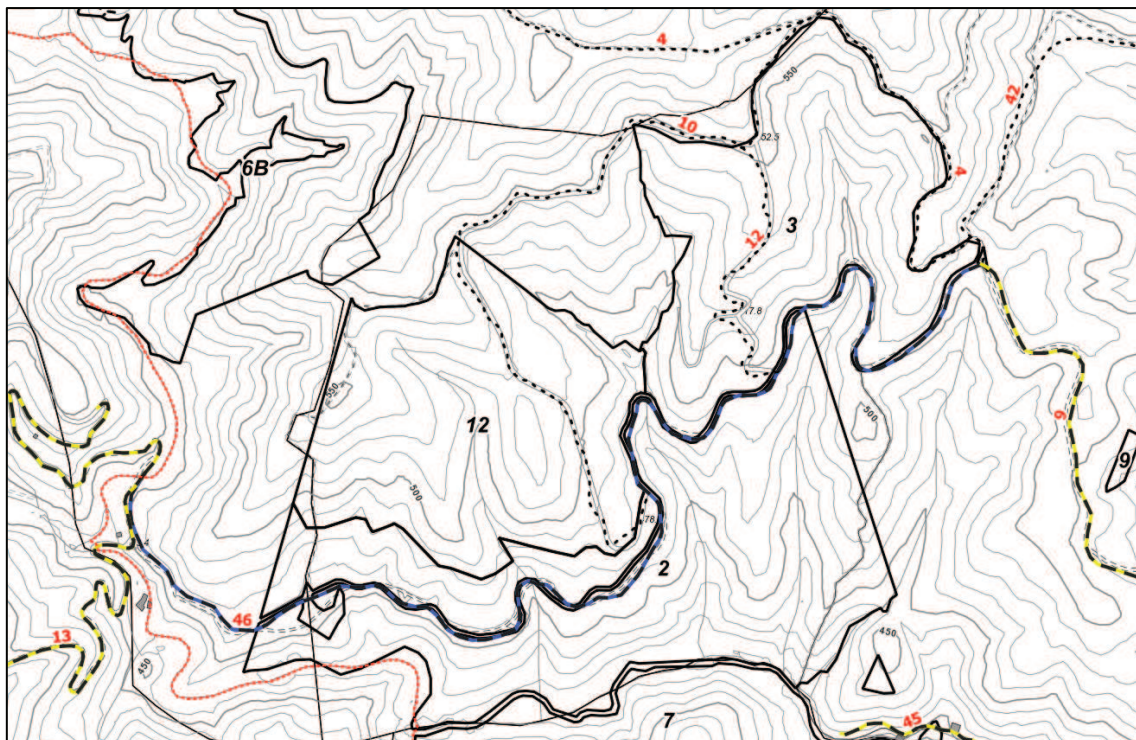
Le proposte di miglioramento / potenziamento della viabilità illustrate nei paragrafi successivi, sono principalmente volte ad individuare, realizzare e qualificare dei percorsi preferenziali che, per caratteristiche dimensionali e costruttive, sviluppo e ubicazione, possano garantire le migliori condizioni operative per le utilizzazioni boschive, sia sotto il profilo dell'accesso in bosco con mezzi di adeguata portata, tanto quanto sotto l'aspetto di meccanizzare in modo sufficientemente agevole le aree pianificate. Va prioritariamente puntualizzato il concetto che la realizzazione di un sistema di viabilità forestale, come quello proposto, dovrà essere necessariamente reso operativo per fasi successive e reperendo fondi esterni, in quanto il modesto valore economico degli assortimenti presenti non consentirebbe un rapido reintegro dei capitali eventualmente stanziati per la realizzazione delle piste in progetto.

Escludendo dalla descrizione i tracciati MP, si sono individuati due sistemi di viabilità esistente principali:

PERCORSO SORISO – TRE CROCI



Percorso comprendente i tracciati 1-2 e 7, che presenta evidenti limitazioni della carreggiata, del piano viabile, pendenze della livelletta localmente elevate e con marcati solchi dovuti alla non corretta regimazione delle acque. La concomitanza di questi fattori rende l'infrastruttura poco funzionale alla gestione forestale, limitando la meccanizzabilità delle aree a mezzi di ridotta portata.

PERCORSO GARGALLO SOLIVO

Il percorso interessa i tracciati esistenti numero 9 – 46 – 13 e collega Gargallo con l’abitato di Solivo, servendo le particelle assestamentali 2 - 3 -12. Il sistema di piste consente una discreta meccanizzabilità delle aree, anche con mezzi di adeguata portata, a condizione che si eseguano puntuali miglioramenti sul tratto 43, che consistono sostanzialmente nell’allargamento di alcuni tratti nelle zone d’impluvio e la sistemazione del fondo nei pressi del parco Chiepoli. Si segnala che in fase di stesura del presente piano, sono in fase realizzativa interventi di sistemazione e miglioramento del tratto di viabilità in oggetto.

11.2.2 DESCRIZIONE DEI TRACCIATI SU BASE COMUNALE

COMUNE DI SORISO

La viabilità forestale censita si sviluppa su tre linee principali, di cui una condivisa con il Comune di Gargallo.

Percorso	Soriso – Monte Tre Croci
Tratto	Soriso – Monte Gaggio
Numero	2
Tipo	P1
Descrizione	Pista camionabile a scarsa pendenza, presenza di opere di regimazione delle acque. Buona percorribilità
Interventi	Manutenzione ordinaria

Percorso	Soriso – Monte Tre Croci
Tratto	Monte Gaggio Tre Corci
Numero	7
Tipo	P2
Descrizione	Le caratteristiche dimensionali del tracciato associate alla presenza di segmenti ad elevata pendenza con evidenti segni di ruscellamento sulla carreggiata, definiscono notevoli limitazioni d'uso del tracciato, rendendolo inoltre impraticabile a seguito di rovesci anche di modesta intensità. Particolari limitazioni sono da riscontrarsi nelle porzioni di pista ad elevata pendenza, in cui il ruscellamento delle acque superficiali ha determinato la realizzazione di profonde sezioni in trincea a limitata carreggiata e a fondo particolarmente sconnesso. Sebbene il segmento sia stato definito come P2, va specificato che la pista è percorribile esclusivamente con mezzi di limitata portata.
Interventi	Manutenzione straordinaria: <ul style="list-style-type: none"> - Adeguamento carreggiata, portando le sezioni ad almeno 3,5 metri; - Realizzazioni di opere di drenaggio e regimazione delle acque superficiali; - Adeguamento della pendenza longitudinale della livelletta, realizzazione di tornati con adeguato raggio di curvatura; - Sistemazione del fondo; - ove non sia possibile adeguare la pendenza per mezzo di modifiche del tracciato, sarà necessario predisporre opportune opere di miglioramento del fondo in modo da facilitare il transito

Percorso	Soriso
Tratto	Soriso
Numero	6
Tipo	P2
Descrizione	Pista trattorabile caratterizzata dall'assenza di opere di regimazione delle acque. Sebbene la pista non vada a servire alcune particella comunale, si ritiene che possa essere influente sotto il profilo dell'animazione territoriale in quanto serve numerose proprietà boscate a macchiatico positivo, che potrebbero confluire all'interno della forma associata.
Interventi	Manutenzione ordinaria e straordinaria consistente nel potenziamento della rete di gestione e regimazione delle acque superficiali.

Percorso	Cascina Roncallo – Madonna della Gelata
Tratto	Cascina Roncallo – Madonna della Gelata
Numero	8
Tipo	P2
Descrizione	Pista trattorabile caratterizzata dall'assenza di opere di regimazione delle acque
Interventi	Manutenzione ordinaria e straordinaria consistente nella realizzazione delle opere di regimazione delle acque superficiali.

Percorso	Soriso - Madonna della Gelata
Tratto	Soriso - Madonna della Gelata
Numero	6 - 44
Tipo	P2
Descrizione	Pista trattorabile che si sviluppa su porzioni pianeggianti e ben percorribili, da ritenersi preferibile rispetto alla pista numero 8
Interventi	Manutenzione ordinaria

COMUNE DI GRAGALLO

Percorso	Anello Ambrogio – C. Marucco
Tratto	
Numero	39 – 40
Tipo	P2 su innesto S3
Descrizione	Piste P2 con localizzate limitazioni al transito dovute alla ridotta carreggiata e alle pendenze puntualmente elevate. Scarsa presenza di opere di regimazione delle acque.
Interventi	Manutenzione ordinaria, nell'ottica del potenziamento della rete viaria, potranno essere previsti miglioramenti del fondo e adeguamento delle pendenze.

Percorso	Gargallo - Soliva
Tratto	
Numero	9 – 46 - 13
Tipo	P1 (Tratto 9) su innesto provinciale, P2 (Tratto 46), P1 (Tratto 13)
Descrizione	Partendo dall'abitato di Gargallo, sino all'incrocio con il tratto 28, la pista appare ben percorribile e in discreto stato di conservazione. Proseguendo la carreggiata si riduce e localmente si possono ritrovare tratti ad elevata pendenza. Nelle zone d'impluvio precedenti al Parco Chiepoli, sono presenti curve con ridotto raggio di curvatura e carreggiata esigua, tali da rendere difficoltoso il transito di mezzi dotati di rimorchi lunghi. Immediatamente a valle del parco, sono presenti alcuni evidenti segni di erosione del fondo stradale d'intensità tale da inibire il passaggio dei mezzi. Scendendo verso Soliva, la carreggiata si presenta comunque ridotta e con evidenti limitazioni, sino all'innesto con il tratto 13
Interventi	Manutenzione straordinaria: - Ripristino del piano viario nelle zone adiacenti al parco Chiepoli; - Nell'ottica di promuovere la gestione delle superfici boscate sarà necessario predisporre opportuni allargamenti nelle aree d'impluvio al fine di consentire il transito con mezzi adeguati; - Miglioramento del fondo nei tratti ad elevata pendenza.

COMUNE DI MAGGIORA

Percorso	Maggiara Off Road – Invaso artificiale
Tratto	
Numero	11 - 45
Tipo	11 S2; 45 P1
Descrizione	Viabilità principale asfaltata primo tratto (45), pendenze poco rilevanti e nessuna evidente limitazione al transito di mezzi ad elevata portata. Nei tratti adiacenti al Maggiara Off Road la viabilità serve zone assoggettate agli interventi d'animazione territoriale. Il secondo tratto (11), non più asfaltato, non presenta particolari limitazioni al transito di mezzi pesanti, previa verifica della portata del ponte d'innesto sul tratto 45.
Interventi	Manutenzione ordinaria

Percorso	Maggiara Off Road – Stusetta
Tratto	
Numero	24
Tipo	S3
Descrizione	le porzioni a valle del tracciato si presentano con pendenze contenute, ampia carreggiata e discreti raggi di curvatura, parametri che potrebbero codificare il tratto come P1; percorrendo la viabilità, e salendo di quota si sono però riscontrati tornanti con pendenze e raggi di curvatura ridotti, tanto da inibire il transito di mezzi pesanti. Si segnalano inoltre tratti a carreggiata ridotta, spesso non superiore ai 3 metri. Ulteriore limitazione è costituita dalle esigue caratteristiche dimensionali del tracciato in corrispondenza di alcuni impluvi.
Interventi	Manutenzione ordinaria

Percorso	Monte Ovagone - Strusetta
Tratto	
Numero	Esistente 13 Progetto 9007
Tipo	MP
Descrizione	Tracciato MP che collega il tracciato P1 numero 13 al tracciato P2 numero 24. Attualmente la limitata carreggiata e le caratteristiche del fondo non permettono il transito di mezzi ad uso forestale.
Interventi	Adeguamento a P1

11.3 DEFINIZIONE DEI PERCORSI FORESTALI, PROPOSTE DI NUOVA APERTURA ED ADEGUAMENTO, STIMA DEI COSTI

Definito lo stato di fatto, appare evidente come sia indispensabile predisporre un piano della viabilità progettato su scala intercomunale, al fine di sfruttare al massimo le sinergie tra i diversi tracciati e pianificare la gestione delle risorse economiche.

11.3.1 COMUNE DI MAGGIORA

Le superfici boscate a monte dell'invaso artificiale presentano buone provvigioni, ma risultano scarsamente servite dalla viabilità forestale P1 numero 45 posta alla base delle proprietà, in quanto la pista si sviluppa in sponda orografica sinistra del rio. L'area presenta inoltre balze di

roccia difficilmente superabili con linee di teleferica se non con l'impiego di cavalletti di difficile posizionamento. La proposta progettuale prevede la realizzazione di un tratto di circa 650 metri di pista camionabile, che si configura come uno stacco dalla pista 13 della Bertagnina. Il segmento in nuova apertura, codificato con il numero 102, ha l'intento di rendere utilizzabili le superfici a monte dell'invaso, esboscando in salita per mezzo di teleferiche. La logistica del cantiere definisce la realizzazione di un piazzale di congrue dimensioni al termine della pista, in modo da poter realizzare un imposto, un area idonea alla realizzazione del ventaglio delle linee e consentire la movimentazione dei mezzi.

PROGETTO			
Tratto	Tipo	Interventi	Costo
9006	P1	tracciato camionabile che dalla viabilità esistente numero 13 si dirama per circa 650 m verso le zone a monte dell'invaso artificiale. La pista si sviluppa in mezza costa senza la necessità di realizzare tornanti. Di particolare importanza è la realizzazione di un piazzale con dimensioni idonee alla fine del tracciato in modo da garantire una sicura ed agevole meccanizzazione del cantiere. Inoltre si dovrà prevedere la realizzazione di un innesto sulla pista n°13 con caratteristiche dimensionali idonee in modo da garantire l'agevole manovra anche con mezzi di elevata portata.	130.000 €

ESISTENTE			PROGETTO			
Comune	Tratto	Tipo	Tratto	Tipo	Interventi	Costo
Maggiora	30	MP	9007	P1	Adeguamento della porzione iniziale del tracciato che si congiunge al tratto 13, per una lunghezza complessiva di circa 800 metri. In fase di progettazione dovrà essere valutata la possibilità di adeguare il primo tratto di MP per circa 300 metri, o se sia più conveniente prevedere una nuova apertura come indicato in cartografia, in modo da garantire una pendenza del tracciato adeguata in funzione dei mezzi per cui è progettato. L'intervento che interessa il secondo tratto, che si sviluppa prevalentemente in cresta, consiste in una riprofilatura delle sezioni in modo da adeguare la carreggiata ampliandola. Su tutto lo sviluppo del tratto in progetto dovranno essere previste opportune opere di regimazione delle acque.	130.000 € - 150.000 €

11.3.2 COMUNE DI GARGALLO E SORISO

Di particolare importanza per la gestione delle aree oggetto di pianificazione e animazione territoriale è la realizzazione di un accesso camionabile in quota che colleghi Soriso con Gargallo passando da località Monte Tre Croci, pertanto si propone l'adeguamento dei tracciati presenti nel comune di Soriso e Gargallo al fine di predisporre opportuna viabilità forestale. La schematizzazione degli interventi è esposta nella tabella sottostante:

ESISTENTE			PROGETTO			
Comune	Tratto	Tipo	Tratto	Tipo	Interventi	Costo
Soriso	4	MP	9001	P1	il tracciato esistente, che si sviluppa in mezza costa, non presenta caratteristiche dimensionali idonee al transito con mezzi forestali. Gli interventi proposti consistono nell'allargamento della carreggiata sino ad almeno 3.5 metri, realizzazione di opportuni sottofondi per superare le localizzate porzioni di tracciato a pendenze elevate e predisposizione della rete di drenaggio delle acque superficiali. In fase preliminare non si prevedono sostanziali variazioni dello sviluppo planimetrico del tracciato. Si prevede uno sviluppo di circa 2.100 metri d'intervento	220.000 €
Gargallo	4	MP	9000	P1	La nuova apertura del tracciato costituisce una variante lunga circa 700 metri, del tratto iniziale della pista che conduce al sentiero degli Elfi, che si collega con il tratto 200 in mezza costa. L'intervento si rende necessario in quanto l'attuale viabilità non consente il transito con mezzi forestali e preclude l'accesso alle zone del Monte Tre Croci partendo dal Comune di Gargallo.	100.000 €
Soriso	7	P2	9003	P1	Variante in nuova apertura di circa 1.350 metri. La variante prevede la realizzazione di un tratto di P1 che, partendo dal tratto 2, costituisca un ampliamento dell'accesso al Monte Tre Croci partendo da Soriso	150.000 €
Soriso	7	P2	9004 - 9005	P1	Adeguamento del tracciato, con limitate variazioni planimetriche. L'intervento, che si sviluppa per circa 1000 metri, prevede l'ampliamento delle sezioni della carreggiata ad almeno 3.5 metri, la realizzazione di opportuni sottofondi migliorati per agevolare la percorribilità della pista con mezzi pesanti e la predisposizione della rete di drenaggio delle acque superficiali. L'intervento si innesta sul tratto 101.	150.000 €
Soriso - Gargallo			9008		Nuovo tracciato con sviluppo planimetrico di circa 1000 m	130.000 €
Valduggia	43	MP	9002	P1	Adeguamento del tracciato che da località Bertagnina conduce al Monte Tre Corci, L'intervento, che si sviluppa per circa 2000 metri, prevede l'ampliamento delle sezioni della carreggiata ad almeno 3.5 metri, la realizzazione di opportuni sottofondi migliorati per agevolare la percorribilità della pista con mezzi pesanti e la predisposizione della rete di drenaggio delle acque superficiali. L'intervento si innesta sul tratto 101. Per facilitare la meccanizzazione delle aree si propone inoltre di realizzare uno stacco che raggiunga il Monte Tre Croci	200.000 €

Tabella 47 Proposte di miglioramento della viabilità Comuni di Soriso e Gargallo

Tutti gli importi riportati in Tabella, sono da intendersi puramente indicativi e frutto di un'analisi speditiva, al netto di IVA e spese tecniche. Per le caratteristiche dimensionali e planimetriche dei tracciati proposti si è fatto riferimento agli standard costruttivi definiti dal bando PSR 4.3.4. e alle relative UCS.

La proposta d'intervento sopra esposta prevede l'adeguamento a P1 del tratto 9001, che costituisce la dorsale in quota del sistema di piste, realizzando contestualmente almeno due dei tre accessi (tratto 9000; 9005, 9003, 9004; e 9002) ipotizzati come condizione ottimale, in modo da formare un anello che possa garantire rapidi ed efficaci spostamenti all'interno del comprensorio forestale. La realizzazione del tratto 9008 andrebbe a servire a monte la particella 12 e 6B.

In via preliminare si propone di realizzare gli accessi da Gargallo (tratto 9000) e da Soriso (tratto 9005 – 9003 – 9004), in modo da massimizzare le ricadute della realizzazione della pista sui Comuni proprietari delle superfici boscate che la pista andrebbe a servire, rendendo le aree meccanizzabili ed economicamente gestibili. Altro aspetto da valutare è l'adeguamento della pista MP che da località Bertagnina conduce presso il Monte Tre Croci. Tale segmento si sviluppa in mezza costa senza presentare pendenze longitudinali eccessive (se non in localizzati tratti) e sarebbe facilmente adeguabile a P1. Va specificato che il tracciato 9002 si sviluppa prevalentemente nel Comune di Valduggia ed al momento costituisce un sentiero escursionistico molto frequentato.

IPOTESI A

La prima ipotesi prevede l'adeguamento del tratto in quota (9001) associata alle realizzazioni dei due accessi da Soriso (9003-9004-6005) e Gargallo (9000). Al verificarsi di tali condizioni l'investimento iniziale sarebbe all'incirca di 600.000,00 €, in quanto si prevede la realizzazione di circa 2 km di nuova pista camionabile (9000-9003-9005), per un totale di circa 250.000,00 €. Gli elevati costi d'apertura dei tracciati, trovano giustificazione nel fatto che lo sviluppo planimetrico prevede la realizzazione di tornanti che, per quanto riguarda le caratteristiche costruttive afferenti alla categoria P1, devono presentarsi pressoché in piano, con adeguati raggi di curvatura e carreggiata sufficiente a consentire lo svolgimento delle manovre in sicurezza. Inoltre data la morfologia dei versanti non si esclude la necessità di realizzare strati d'usura del fondo costituiti da massicciate in pietrame e localmente getti di cls, tutte operazioni che incidono significativamente sui costi di apertura del tracciato. Contestualmente all'apertura dei tracciati di variante sopra esposti dovrà essere effettuato l'adeguamento a P1 dei tratti 9001, e 9004, al fine di costituire la dorsale di quota del sistema di piste proposto. L'intervento che ha uno sviluppo di circa 3,5 Km avrà un costo stimato in circa 350.000,00 €. Anche in questo caso, seppur il tracciato non preveda la realizzazione di tornanti, i costi elevati sono definiti dalla necessità di realizzare sezioni con carreggiata adeguata che, data la natura dei versanti spesso dovranno essere fondati su scogliere a valle. Inoltre dovranno essere predisposti interventi di miglioramento del fondo analoghi a quelli proposti per i tratti in nuova apertura.

IPOTESI B

Comprende l'ipotesi A più la realizzazione del tratto 9002, che renderebbe accessibile la zona del Monte Tre Croci anche dalla Bertagnina. L'adeguamento a P1 del tracciato non presenta particolari difficoltà, e potrebbe eventualmente rappresentare una variante alla realizzazione dell'adeguamento del tratto Soriso – Tre Corci. Nel caso si prendesse in considerazione quest'ultima ipotesi sul tratto 9005 – 9003 – 9004, andrebbero comunque effettuate delle operazioni di manutenzione straordinaria per evitare che il prolungato disuso della pista vada ad inficiarne la percorribilità.

12 ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

12.1 ANALISI STORICA DEL FENOMENO

La problematica incendi è individuata nel *“Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2021-2025”*

In base al Piano regionale sopra citato, l'area pianificata ricade nella zona “932 Area non montana 2 Prov. di Novara” e i comuni sono assoggettati alla seguente classe di rischio:

COMUNE	CLASSE DI RISCHIO
Soriso	Alta
Gargallo	Moderata
Maggiora	Moderata

In base alla banca dati degli incendi boschivi realizzata dalla Regione Piemonte non sono stati censiti eventi nel periodo che intercorre tra il 2001 ad oggi. Si specifica che in base alle informazioni reperite sul posto, nel periodo sopra citato, si sono verificati numerosi incendi boschivi di modesta entità, che hanno interessato superfici sia pubbliche che private.

In fase di redazione della carta forestale si sono censite le aree effettivamente percorse da incendio, ed in particolare si è potuto definire che le zone maggiormente colpite da incendio sono:

La zona verso La Pelosa e lungo la cresta del Monte Ovagone. Fortunatamente negli ultimi anni non si sono verificati eventi particolarmente estesi, e gli incendi più importanti si fanno risalire a inizio anni '90. Prima dell'entrata in vigore del Piano di assestamento forestale del Parco (1993 – 2007), in 10 anni i boschi percorsi dal fuoco superavano i 1.000 ha.

La cresta Colma – Maretti – Lovagone – Ciafera – Ovagone ha numerose incisioni di versante che fungono da camini per i fronti di fiamma che si dipartono generalmente dai versanti solatii. Tuttavia la cresta, con la pista forestale che la decorre e che funge da tagliafuoco, svolge un ruolo di naturale riduttore dell'intensità del fuoco. Le passate di fuoco sono state quindi violente e devastanti per il versante meridionale, giungendo frequentemente a uccidere i polloni del ceduo di castagno. Nel castagno, caratterizzato da corteccia sottile, le scottature possono mettere a nudo il legno fino a 1 – 2 m di altezza, e se lo sviluppo diametrico è modesto, queste sono in grado di cercinare i polloni. I ricacci da ceppaie danneggiate sono stentati e originano generalmente polloni sottoposti. Frequenti sono visibili ribaltamenti di intere ceppaie.

Le aree sovrastanti il parco Chepoli, più precisamente le particelle assestamentali numero 3 e 12, che rappresentano castagneti percorsi da incendio. Attualmente le superfici presentano un

gran numero di piante morte in piedi e un fitto strato di felce aquilina, brachipodio e luzula che inibiscono l'attecchimento della rinnovazione.

Sebbene le zone descritte nei paragrafi sopra riportati, rappresentino i corpi bruciati più estesi, all'interno del complesso assestamentale sono presenti inoltre numerose piccole aree su cui è possibile riscontrare il passaggio del fuoco.

12.2 CRITERI DI PIANIFICAZIONE ADOTTATI

12.2.1 INTERVENTI

Tutti gli interventi pianificati sono stati impostati con particolare riguardo alla prevenzione e alla gestione degli incendi boschivi, prevedendo che i tagli con prelievi intensi possano essere realizzati solo sia tecnicamente possibile l'esbosco; qualora l'asportazione del materiale di risulta del taglio non fosse possibile, si dovranno eseguire interventi con prelievi minori e di carattere più estensivo.

12.2.2 VIABILITÀ

Le proposte di miglioramento e nuova apertura di tracciati, sono da intendersi come polifunzionali in quanto, definita la valenza selvicolturale dei tracciati, appare di sicuro interesse la facilitazione che un sistema di piste capillare sul territorio offre nella gestione di eventuali incendi boschivi.

12.3 PREVENZIONE SELVICOLTURALE

Per prevenzione selvicolturale si intendono le operazioni che mirano a far diminuire l'impatto dell'eventuale passaggio del fuoco su un territorio boschivo, che tendono a ridurre le probabilità di innesco o che provocano un abbassamento dell'intensità del fronte di fiamma o un suo rallentamento.

Gli interventi selvicolturali realizzati per questi scopi possono essere di diverso tipo, ed avere diverse finalità, in funzione della zona di realizzazione. Con riferimento alle proprietà in oggetto si possono individuare:

- interventi di rigenerazione delle superfici percorse da incendio;
- decespugliamenti, ripuliture e manutenzioni di sentieri, della viabilità forestale, dei viali tagliafuoco;
- interventi in zone di passaggio tra edificato e bosco: necessità di ridurre l'intensità dell'incendio, a tutela dell'edificato e con l'intento di favorire le operazioni di spegnimento;

- tagli che insistono su comprensori boscati: operazioni selvicolturali mirate a modificare il comportamento del fenomeno, realizzando ampie discontinuità della copertura (es ceduazioni);
- interventi in aree boscate di interfaccia con la viabilità: i tagli dovranno essere condotti con l'intento di ridurre la quantità di combustibile presente e di consentire un attacco diretto del fronte di fiamma e garantire una maggiore sicurezza durante le operazioni di spegnimento.

Come descritto in precedenza, obiettivo del piano è la trasformazione degli attuali soprassuoli in strutture più articolate, pur non necessariamente passando attraverso la classica conversione all'alto fusto.

Più specificatamente rispetto agli obiettivi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi, gli interventi selvicolturali sono svolti con l'intento di limitare l'intensità dell'incendio mediante una diminuzione della biomassa bruciabile, andando a eliminare l'enorme quantità di necromassa attualmente presente.

L'obiettivo previsto dalla gestione selvicolturale è generalmente quello di ottenere boschi naturaliformi e in buono stato conservativo privilegiando, ove opportuno, le specie autoctone e la variabilità specifica. Infatti un ecosistema con elevata variabilità biologica è caratterizzato da una elevata resilienza ossia da un'elevata capacità di tornare ad uno stato simile a quello iniziale dopo il passaggio di un evento perturbativo più o meno importante.

Più specificatamente rispetto agli obiettivi di prevenzione e lotta agli incendi boschivi, gli interventi selvicolturali sono svolti con l'intento di limitare l'intensità dell'incendio mediante una diminuzione della biomassa bruciabile, sia in modo uniforme, sia operando su strati ben determinati della copertura, per esempio diminuendo la continuità verticale fra sottobosco e chiome.

A tal proposito si rimanda ai capitoli specifici che definiscono e descrivono le modalità d'intervento proposte in fase di pianificazione. Si prescrive, al fine di diminuire il rischio d'incendio, che gli interventi di rigenerazione del ceduo di castagno e ricostituzione boschiva che prevedono lo sgombero, possano essere eseguiti esclusivamente nelle aree dove è possibile l'esbosco del materiale abbattuto. Qualora non fosse possibile esboscare, per mancanza di infrastrutture o per inaccessibilità delle superfici, dovranno essere previsti interventi con un prelievo meno intenso, atti a destrutturare il popolamento, favorendone la mescolanza specifica e l'insediamento di specie climatiche e con alta resilienza. Il materiale derivante dal taglio potrà essere allestito e utilizzato per la realizzazione di piccole opere di sistemazione, collocandolo le piante abbattute, dopo opportuno allestimento, parallelamente o leggermente inclinate rispetto alle curve di livello, per favorire l'accumulo di materiale vegetale negli interstizi e la formazione di "tasche" di terreno atte ad accogliere la rinnovazione.

I residui degli interventi così come le ramaglie ed i cimali potranno essere lasciati in bosco al fine di non depauperare eccessivamente l'ecosistema.

Occorre però seguire alcuni accorgimenti per salvaguardare i nuclei di rinnovazione e limitare il rischio incendio:

- il materiale dovrà essere deposto al suolo, depezzato e disperso senza coprire i nuclei di rinnovazione o le ceppaie utilizzate;
- le ramaglie non dovranno mai essere accatastate alla base degli alberi;
- non devono essere creati accumuli di materiale superiori a 3 metri steri, ma lasciare piccoli accumuli sparsi su tutta la superficie creando linee di discontinuità prive di residui combustibili, larghe almeno 4 m ad una distanza tra loro non più di 40 m. Fasce di pari ampiezza devono essere lasciate sgombre su ciascun lato della viabilità anche temporanea, dei sentieri, degli imposti e delle piazzole;
- le ramaglie non dovranno ingombrare gli impluvi e gli alvei dei corsi d'acqua;
- dovranno essere lasciati sgomberi i passaggi anche pedonali.

12.3.1 VIALI TAGLIAFUOCO

Non è prevista la realizzazione di viali tagliafuoco, va però specificato che il sistema di piste proposte all'interno del PFA, una volta realizzate, potrà garantire un accesso ottimale per l'eventuale estinzione degli incendi. In fase di realizzazione della viabilità potrà essere valutata la predisposizione di opportuni viali tagliafuoco attivi, in modo da definire preventivamente i punti d'attacco del fronte di fiamma. In via preliminare e secondo le indicazioni bibliografiche si definiscono le caratteristiche dei viali tagliafuoco attivi:

- biomassa bruciabile contenuta tra le 5 e le 8 t/ha;
- alberi spalcati fino all'altezza di 5m o in funzione delle caratteristiche di progetto e altezza di fiamma prevista;
- La larghezza tra 15m e 60m.
- la lunghezza dei viali non deve scendere sotto uno sviluppo di 200m per tronco per ragioni economico-pratiche di realizzazione. Per svolgere la loro funzione i viali devono essere sottoposti a manutenzione al massimo ogni 4 anni.

12.3.2 PUNTI DI RIFORNIMENTO IDRICO

Non sono stati censiti punti di rifornimento idrico nelle immediate vicinanze dell'area indagata; si sono però identificati in aree limitrofe i seguenti invasi:

COD_INVASO	PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA	LOCALITA	STATO	CATEGORIA	DENOMINAZ	PTA_COLL	TIPO
VC00001	VERCELLI	CIVIASCO	Diga permanente	RASH	Attivo	A1	INVASO IN LOCALITA' RASH		
BI00001	BIELLA	COGGIOLA	Diga permanente	GABBIETTO	Attivo	A1	GABBIETTO	PA_BI_35	invaso
VC01000	VERCELLI	SERRAVALLE SESIA	Diga temporanea	Frazione Bornate	Attivo	A	Rio Sermontano		
VC01008	VERCELLI	SERRAVALLE SESIA	Diga temporanea	Frazione Bornate	Attivo	A	Rio Sutula		

13 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI E QUADRO ECONOMICO

In merito alla scansione temporale degli interventi e alle valutazioni economiche occorre fare alcune preventive puntualizzazioni:

- Alcuni interventi non sono stati calendarizzati in un periodo specifico, in particolare i diradamenti precoci e il secondo intervento di sostituzione, in quanto la loro esecuzione è subordinata al periodo d'intervento del primo taglio e alla risposta che il popolamento offre. Per semplicità concettuale saranno di seguito calendarizzati come priorità differibile, non escludendo che possano essere però realizzati alla fine del secondo quinquennio.
- Estese superfici sono state assegnate con priorità "T", ovvero tutto il periodo, in quanto l'esecuzione dei tagli è preordinata al coinvolgimento di altre proprietà. Inoltre su queste aree non è stata eseguita la stima del valore, in quanto, tralasciando il valore d'opportunità, legato a piccole utilizzazioni di carattere domestico, la remuneratività degli interventi è necessariamente legata alla possibilità di estendere il taglio a superfici più significative.
- Molti degli interventi proposti necessitano di ingenti opere inerenti alla viabilità forestale, considerando che per la realizzazione delle infrastrutture è assolutamente necessario ottenere fondi pubblici, è presumibile ipotizzare che il periodo di realizzazione degli interventi da realizzarsi nelle aree attualmente non servite trasli almeno di un quinquennio.
- Il quadro economico si basa su valutazioni indicative dei costi degli interventi previsti dal piano dei tagli e dei ricavi ottenibili dagli assortimenti ritraibili.
- Per gli interventi è ipotizzabile un costo medio a ettaro, computato sulla base del prezzo OOPP della Regione Piemonte, aggiornamento 2020.
- Il prezzo subisce aggiornamenti annuali, inoltre la definizione degli interventi può essere influenzata dalle norme attuative dei bandi di finanziamento. Anche i prezzi degli assortimenti subiscono fluttuazioni importanti in funzione delle condizioni di mercato. Pertanto il quadro economico deve essere inteso come largamente indicativo.
- Le priorità d'intervento espresse all'interno del piano sono da considerarsi vincolanti esclusivamente per gli interventi a macchiatico positivo. Per i tagli la cui esecuzione è preordinata all'ottenimento di finanziamenti, il piano ha comunque definito una priorità d'intervento, ma che potrà essere ampiamente rimodulata a seconda dell'effettiva disponibilità di fondi.

- Per il calcolo della ripresa si è applicato un coefficiente di riduzione della superficie pari al 20%, al fine di considerare inclusi non boscati ed aree non raggiungibili, inoltre si è definito un ulteriore coefficiente di riduzione che varia dal 10 al 30 % per quantificare le perdite di lavorazione e del materiale fine non esboscato.
- Tutti gli assortimenti sono calcolati in base all'effettiva superficie esboscata.

13.1 PREZZI DI RIFERIMENTO

Assortimento	UdM	Castagno	Altre latifoglie	Morta	Querce
opera	[€/m ³]	20,00	0,00	0,00	35,00
pali	[€/m ³]	15,00	0,00	0,00	0,00
ardere	[€/q]	0,50	0,50	0,0	1,50
cippato	[€/q]	0,30	0,30	0,30	0,50

Tabella 48 Riferimento prezzi per il legname venduto in piedi

Assortimento	Udm	Castagno	Altre latifoglie	Morta	querce
opera	[€/m ³]	60	0	0	65
pali	[€/m ³]	40	0	0	0
ardere	[€/q]	3	2,5	0	5
cippato	[€/q]	1,5	1,5	1	1,5

Tabella 49 Riferimento prezzi per il legname esboscato e collocato ad imposto camionabile

Compresa	PT_SUB	P	Intervento	Ettari
CA	1	B	CM Ceduzione a ceduo semplice	4,56
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	7,80
	1 Totale			12,36
	12	T	CM Ceduzione a ceduo semplice	5,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	5,88
	12 Totale			11,07
	2	B	CF Gestione a governo misto	2,37
			CM Ceduzione a ceduo semplice	8,92
			DR Diradamento	2,13
			TR Sostituzione di specie	2,40
	2 Totale			15,82
	3	T	DR Diradamento	7,71
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	2,91
	3 Totale			10,62
	6A	B	CM Ceduzione a ceduo semplice	6,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,55
	6A Totale			6,75
	6B	M	CM Ceduzione a ceduo semplice	20,15
6B Totale			20,15	
CA Totale				76,77
NA	5	B	DR Diradamento	32,84
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	10,92
	5 Totale			43,76
NA Totale				43,76
PF	10	T	CF Gestione a governo misto	0,41
			CM Ceduzione a ceduo semplice	1,07
			DR Diradamento	0,05
			NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	0,23
	10 Totale			1,76
	11	T	CF Gestione a governo misto	0,50
			CM Ceduzione a ceduo semplice	0,52
			DR Diradamento	0,38
	11 Totale			1,40
	4	T	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	2,15
	4 Totale			2,15
	8A	T	CF Gestione a governo misto	0,42
			CM Ceduzione a ceduo semplice	1,03
			DR Diradamento	0,45
	8A Totale			1,91
	8B	B	CM Ceduzione a ceduo semplice	3,20
			RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0,85
		T	CM Ceduzione a ceduo semplice	6,26
			DR Diradamento	1,87
	8B Totale			12,18
9	N	NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	0,32	
	T	CM Ceduzione a ceduo semplice	0,64	
9 Totale			0,97	
PF Totale				20,37
PT	7	B	CF Gestione a governo misto	5,53
			DR Diradamento	19,19
	7 Totale			24,72
PT Totale				24,72
Totale complessivo				165,62

Tabella 50 Quadro riassuntivo degli interventi

COMPRESA	CATEGORIA	INTERVENTO	ETTARI
CA	AF Acero-tiglio-frassineti	CF Gestione a governo misto	2.37
		DR Diradamento	1.78
	AN Alneti planiziali e montani	DR Diradamento	2.91
	BS Boscaglie pioniere di invasione	DR Diradamento	4.63
	CA Castagneti	CM Ceduazione a ceduo semplice	45.02
		DR Diradamento	0.18
		RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	17.15
	CE Cerrete	DR Diradamento	0.35
RI Rimboschimenti	TR Sostituzione di specie	2.40	
CA Totale			76.77
NA	BS Boscaglie pioniere di invasione	DR Diradamento	12.38
	CA Castagneti	DR Diradamento	20.45
		RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	10.92
NA Totale			43.76
PF	AF Acero-tiglio-frassineti	CF Gestione a governo misto	0.03
		DR Diradamento	1.09
	AN Alneti planiziali e montani	CF Gestione a governo misto	0.26
	CA Castagneti	CM Ceduazione a ceduo semplice	7.92
		DR Diradamento	1.66
		NG Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA	2.71
		RS Ricostituzione boschiva con solo sgombero	0.85
	QC Quercu-carpineti	CF Gestione a governo misto	0.11
	QV Querceti di rovere	CF Gestione a governo misto	0.50
RB Robinieti	CF Gestione a governo misto	0.42	
	CM Ceduazione a ceduo semplice	4.81	
PF Totale			20.37
PT	CA Castagneti	CF Gestione a governo misto	5.53
		DR Diradamento	19.19
PT Totale			24.72
Totale complessivo			165.62

Tabella 51 Riassunto delle superfici d'intervento distinte per categoria forestale e compresa

13.2 QUADRO ECONOMICO DI SINTESI

PT	CP	CA	P	INT	Sup int netta	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICAVI		COSTI		MACCHIATICO	
											€/ ha	€ tot	€/ ha	€ tot	€/ ha	€ tot
1	CA	CA	B	CM	4,10	5969,62	0,00	607,07	144,71	5217,85	€ 716,29	€ 2 938,69	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,49/q			
				RS	7,02	10219,54	0,00	1039,26	247,72	8932,56	€ 716,29	€ 5 030,81				
1 Totale						16189,17		1646,33	392,43	14150,40		€ 7 969,49				
2	CA	AF	B	CF	2,13	3015,39	34,55	275,74	1126,87	1578,22	€ 856,81	€ 1 827,56	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,70/q			
				DR	1,60	1330,30	6,95	117,48	491,74	714,13	€ 456,92	€ 731,36				
				CM	8,03	12297,91	10,92	1399,87	3294,74	7592,38	€ 816,22	€ 6 550,37				
				DR	0,32	262,11	1,37	23,15	96,89	140,70	€ 456,92	€ 144,10				
				TR	2,16	4255,79	458,48	101,47	2000,06	1695,79	€ 2 574,07	€ 5 562,68				
2 Totale						21161,50	512,27	1917,71	7010,30	11721,22		€ 14 816,07				
3	CA	AN-BS	T	DR	6,78	4081,01			1115,84	2965,18	€ 954,13	€ 3 233,69	€ 4 541,30	€ 30 782,34	-€ 3 587,17	-€ 27 548,65
		CA	T	RS - DR	2,47	3214,47			1629,96	1584,51	€ 3 338,62	€ 8 256,67	€ 8 805,06	€ 21 775,61	-€ 5 466,44	-€ 13 518,94
3 Totale						7295,48			2745,80	4549,69						
5	NA	BS-DR	B	DR	26,27	5153,17			967,90	4185,27	€ 602,20	€ 7 910,03	€ 3 886,28	€ 102 093,64	-€ 3 284,07	-€ 94 183,61
		CA	B	RS	8,73	3394,81			665,77	2729,04	€ 630,19	€ 5 504,09	€ 5 735,36	€ 50 092,48	-€ 5 105,17	-€ 44 588,39
5 Totale						8547,98			1633,67	6914,31		€ 13 414,11		€ 152 186,12		-€ 138 772,00
6	CA	CA	B	RS -CM	5,40	13635,43	36	1193,72	3388,94	9016,74	€ 1 221,50	€ 6 596,12	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,48/q			
			M	CM	16,12	40704,27	107,52	3563,46	10116,62	26916,65	€ 1 221,50	€ 19 690,64				
6 Totale					21.52	54343,20	143,57	4757,48	13506,44	35935,71	€ 1 221,50	€ 26 288,45				
7	PT	CA	B	DR - CF	8,00	18233,56	61,78	2068,70	3937,05	12166,02	€ 819,74	€ 6 557,94	€ 4 531,31	€ 89 619,23	-€ 3 711,57	-€ 83 061,29
12	CA	CA	T	RS CM	8.86	7587,52			1785.84	5801.68	€ 1 495.30	€ 13 242.68	€ 7 250.53	€ 64 212.26	-€ 5 755.24	-€ 50 969.58

13.2.1 **QUADRO ECONOMICO DI SINTESI CON COSTI DI REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ**

PT	CP	CA	P	INT	Sup int netta	Quintali TOT	RICAVI		COSTI		MACCHIATICO		INTERVENTI SULLA VIABILITA'		NOTE
							€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot	TRATTO	COSTO	
1	CA	CA	B	CM	4,10	5969,62	€ 716,29	€ 2 938,69	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,49/q				9000-9001	320.000 €	1*
				RS	7,02	10219,54	€ 716,29	€ 5 030,81					9002	200 000 €	
1 Totale						16189,17		€ 7 969,49								9003-9004-9005	300 000 €
2	CA	AF	B	CF	2,13	3015,39	€ 856,81	€ 1 827,56	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,70/q						
				DR	1,60	1330,30	€ 456,92	€ 731,36							
				CM	8,03	12297,91	€ 816,22	€ 6 550,37							
				CE	0,32	262,11	€ 456,92	€ 144,10							
				RI	2,16	4255,79	€ 2 574,07	€ 5 562,68							
2 Totale						21161,50		€ 14 816,07							
3	CA	AN-BS	T	DR	6,78	4081,01	€ 954,13	€ 3 233,69	€ 4 541,30	€ 30 782,34	-€ 3 587,17	-€ 27 548,65	9000	100 000 €	
		CA	T	RS - DR	2,47	3214,47	€ 3 338,62	€ 8 256,67	€ 8 805,06	€ 21 775,61	-€ 5 466,44	-€ 13 518,94			
3 Totale						7295,48									
5	NA	BS-DR	B	DR	26,27	5153,17	€ 602,20	€ 7 910,03	€ 3 886,28	€ 102 093,64	-€ 3 284,07	-€ 94 183,61	9007	150 000 €	
		CA	B	RS	8,73	3394,81	€ 630,19	€ 5 504,09	€ 5 735,36	€ 50 092,48	-€ 5 105,17	-€ 44 588,39			
5 Totale						8547,98		€ 13 414,11		€ 152 186,12		-€ 138 772,00			
6	CA	CA	B	RS -CM	5,40	13635,43	€ 1 221,50	€ 6 596,12	Intervento a macchiatico positivo con prezzo di macchiatico forfettario pari a € 0,48/q				9000-9001	320 000 €	2*
			M	CM	16,12	40704,27	€ 1 221,50	€ 19 690,64					9001-9003-9004-9005	520 000€	
6 Totale						21.52	54343,20	€ 1 221,50					€ 26 288,45		
7	PT	CA	B	DR - CF	8,00	18233,56	€ 819,74	€ 6 557,94	€ 4 531,31	€ 89 619,23	-€ 3 711,57	-€ 83 061,29	9006	130 000 €	
12	CA	CA	T	RS CM	8,86	7587,52	€ 1 495,30	€ 13 242,68	€ 7 250,53	€ 64 212,26	-€ 5 755,24	-€ 50 969,58	9000-9008	230 000 €	

1* La realizzazione dei tratti 9000 -9001 o del sistema 9003-9004-9005 e vicariante per la realizzazione dell'intervento, l'accesso per mezzo del tracciato 9002 permette di ridurre i costi d'intervento, ma insiste interamente sul Comune di Valduggia.

2*anche in questo caso la realizzazione dei tratti 9000 -9001 o del sistema 9001-9003-9004-9005 e vicariante per la realizzazione dell'intervento con la differenza che la realizzazione del tratto 9001 è comunque necessaria, ma può avvenire per fasi successive.

13.3 INTERVENTI A MACCHIATICO POSITIVO IMMEDIATAMENTE ESEGUIBILI**13.3.1 PRIORITÀ BREVE****PARTICELLA 2**

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono computati per la vendita in piedi del lotto	
Compresa	CA	
Particella	2	
Interventi sulla viabilità	Non sono richiesti interventi	
Prezzo di macchiatico forfettario	Intervento	Prezzo
	Diradamento DR	0,55 €/q
	Ceduazione CM	0,53 €/q
	Gestione del governo misto CF	0,61 €/q
	Sostituzione di specie TR	1,31 €/q
	Complessivo	0,7 €/q

Tabella 52 Schema riassuntivo

PT	CP	P	CA	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT [m³/ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m³/ha]	RIP TOT [m³]	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICAVI € / ha	RICAVI € tot
2	CA	B	AF	CF	2,37	2,13	377,86	230,32	207,29	442,14	3015,39	34,55	275,74	1126,87	1578,22	€ 856,81	€ 1 827,56
				DR	1,78	1,60	322,36	137,80	124,02	198,51	1330,30	6,95	117,48	491,74	714,13	€ 456,92	€ 731,36
			CA	CM	8,92	8,03	320,20	256,83	231,15	1855,01	12297,91	10,92	1399,87	3294,74	7592,38	€ 816,22	€ 6 550,37
				CE	DR	0,35	0,32	322,36	137,80	124,02	39,11	262,11	1,37	23,15	96,89	140,70	€ 456,92	€ 144,10
			RI	TR	2,40	2,16	483,00	294,39	264,95	572,56	4255,79	458,48	101,47	2000,06	1695,79	€ 2 574,07	€ 5 562,68
					TOTALE				15,82						21161,50	512,27	1917,71	7010,30	11721,22	€ 14 816,07

Tabella 53 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	167,6	30%	50,29	45,26	316,81			253,45	63,36			€ 126,72	€ 19,01	€ 145,73
Castagno	152,0	90%	136,80	123,12	861,84		129,28	215,46	517,104		€ 277,02	€ 64,64	€ 155,13	€ 496,79
Morta	28,2	100%	28,23	25,41	127,05				127,05				€ 38,11	€ 38,11
Querce	30,0	50%	15,00	13,50	108,00	16,2		59,40	32,4	€ 70,88		€ 89,10	€ 16,20	€ 176,18
Totale complessivo	377,9	61%	230,32	207,29	1 413,70	16,2	129,28	528,31	739,91	€ 70,88	€ 277,02	€ 280,46	€ 228,45	€ 856,81
													€/q	0,61

Tabella 54 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di utilizzazione del **governo misto**

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	167,6	20%	33,53	30,17	211,21			168,97	42,24			€ 84,48	€ 12,67	€ 97,16
Castagno	86,3	90%	77,67	69,90	489,32		73,40	122,33	293,5926		€ 157,28	€ 36,70	€ 88,08	€ 282,06
Morta	28,2	80%	22,59	20,33	101,64				101,64				€ 30,49	€ 30,49
Querce	40,2	10%	4,02	3,62	28,94	4,3416		15,92	8,6832	€ 18,99		€ 23,88	€ 4,34	€ 47,21
Totale complessivo	322,4	43%	137,80	124,02	831,11	4,3416	73,40	307,22	446,16	€ 18,99	€ 157,28	€ 145,06	€ 135,58	€ 456,92
													€/q	0,55

Tabella 55 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di gestione dei **diradamenti**

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	65,1	35%	22,79	20,51	143,55			114,84	28,71			€ 57,42	€ 8,61	€ 66,03
Castagno	194,3	95%	184,59	166,13	1 162,89		174,43	290,72	697,7313		€ 373,78	€ 87,22	€ 209,32	€ 670,32
Morta	48,2	100%	48,20	43,38	216,90				216,90				€ 65,07	€ 65,07
Querce	12,6	10%	1,26	1,13	9,07	1,3608		4,99	2,7216	€ 5,95		€ 7,48	€ 1,36	€ 14,80
Totale complessivo	320,2	80%	256,83	231,15	1 532,40	1,3608	174,43	410,55	946,06	€ 5,95	€ 373,78	€ 152,12	€ 284,36	€ 816,22
													€/q	0,53

Tabella 56 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di **ceduazione**

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	68,8	20%	13,76	12,38			69,35	17,34			€ 34,68	€ 5,20	€ 39,88
Castagno	52,3	95%	49,69	44,72		46,95	78,25	187,81		€ 100,61	€ 23,48	€ 56,34	€ 180,43
Morta	34,5	100%	34,50	31,05				155,25				€ 46,58	€ 46,58
Quercia Rossa	327,4	60%	196,44	176,80	212,16		777,90	424,31	€ 928,18		€ 1 166,85	€ 212,16	€ 2 307,19
Totale complessivo	483,0	61%	294,39	264,95	212,16	46,95	925,51	784,71	€ 928,18	€ 100,61	€ 1 225,00	€ 320,27	€ 2 574,07
												€/q	1,31

Tabella 57 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di **sostituzione di specie**

13.4 INTERVENTI A MACCHIATICO POSITIVO DA REALIZZARSI DOPO ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ

13.4.1 PRIORITÀ BREVE

PARTICELLA 1

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono computati per la vendita in piedi del lotto	
Compresa	CA	
Particella	1	
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 200 – 201 - 203	
Prezzo di macchiatico forfettario	Intervento	Prezzo
	Ceduazione CM – Ricostituzione RS	0,49 [€/q]
	Complessivo	0,49 [€/q]

Tabella 58 Schema riassuntivo

PT	CP	P	CA	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT [m³/ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m³/ha]	RIP TOT [m³]	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	€ / ha	€ tot
1	CA	B	CA	CM	4,56	4,10	292,00	266,76	231,79	950,96	5969,62	0,00	607,07	144,71	5217,85	€ 716,29	€ 2 938,69
				RS	7,80	7,02	0,00	266,76	231,79	1627,97	10219,54	0,00	1039,26	247,72	8932,56	€ 716,29	€ 5 030,81
Totale					12,36						16189,17		1646,33	392,43	14150,40		€ 7 969,49

Tabella 59 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	8,9	80%	7,08	6,37	44,61			31,23	13,38			€ 15,61		€ 15,61
Castagno	184,2	85%	156,58	140,93	986,48		147,97		838,51		€ 317,08		€ 251,55	€ 568,63
Morta	93,3	100%	93,32	83,99	419,94				419,94				€ 125,98	€ 125,98
Querce	5,6	10%	0,56	0,51	4,04			4,04				€ 6,06		€ 6,06
Totale complessivo	292,0	88%	257,55	231,79	1455,07		147,97	35,27	1271,83		€ 317,08	€ 21,68	€ 377,53	€ 716,29
													€/q	€ 0,49

Tabella 60 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di **ceduazione e ricostituzione**

PARTICELLA 6A

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono computati per la vendita in piedi del lotto	
Compresa	CA	
Particella	6A	
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 200 – 201 - 203	
Prezzo di macchiatico forfettario	Intervento	Prezzo
	Ceduazione CM	0,48 [€/q]
	Ricostituzione boschiva RS	0,48 [€/q]
	Totale complessivo	0,48 [€/q]

Tabella 61 Schema riassuntivo

PT	CP	CA	P	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m ³ /ha]	RIP UNIT [m ³ /ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m ³ /ha]	RIP TOT [m ³]	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	€/ ha	€ tot
6A	CA	CA	B	CM	6,20												
				RS	0,55												
			Totale breve		6,75	6,15	515,05	428,21	385,39	2081,12	13635,43	36,02	1193,72	3388,94	9016,74	€ 1 221,50	€ 6 596,12

Tabella 62 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	20,2	20%	4,03	3,63	25,41			20,33	5,08			€ 10,17	€ 1,52	€ 11,69
Castagno	375,3	85%	318,99	287,09	2 009,62		221,06	582,79	1205,77		€ 473,70	€ 174,84	€ 361,73	€ 1 010,27
Morta	99,0	100%	99,02	89,11	445,57				445,57				€ 133,67	€ 133,67
Querce	20,6	30%	6,18	5,56	44,47	6,67		24,46	13,34	€ 29,19		€ 36,69		€ 65,88
Totale complessivo	515,1	83%	428,21	385,39	2 525,08	6,67	221,06	627,58	1669,77	€ 29,19	€ 473,70	€ 221,69	€ 496,93	€ 1 221,50
													€/q	0,48

Tabella 63 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di **ceduazione e ricostituzione**

13.4.2 PRIORITÀ MEDIA

PARTICELLA 6B

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono computati per la vendita in piedi del lotto	
Compresa	CA	
Particella	6A	
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 200 – 201 - 203	
Prezzo di macchiatico forfettario	Intervento	Prezzo
	Ceduazione CM	0,48 [€/q]
	Totale complessivo	0,48 [€/q]
	Per la valorizzazione economica del lotto sarebbe interessante predisporre opportune attività di animazione territoriale volte a coinvolgere le proprietà comprese tra il tratto di viabilità in progetto n° 200 e le particelle del Sig. Monti, in modo da ricostituire una superficie d'intervento ampia ed accorpata.	

Tabella 64 Schema riassuntivo

PT	P	CP	CA	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m ³ /ha]	RIP UNIT [m ³ /ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m ³ /ha]	RIP TOT [m ³]	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	€/ha	€ tot
6	M	CA	CA	CM	19,21	15,37	515,05	428,21	385,39	6212,53	40704,27	107,54	3563,46	10116,62	26916,65	€ 1 221,50	€ 19 690,64

Tabella 65 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	20,2	20%	4,03	3,63	25,41			20,33	5,08			€ 10,17	€ 1,52	€ 11,69
Castagno	375,3	85%	318,99	287,09	2 009,62		221,06	582,79	1205,77		€ 473,70	€ 174,84	€ 361,73	€ 1 010,27
Morta	99,0	100%	99,02	89,11	445,57				445,57				€ 133,67	€ 133,67
Querce	20,6	30%	6,18	5,56	44,47	6,67		24,46	13,34	€ 29,19		€ 36,69		€ 65,88
Totale complessivo	515,1	83%	428,21	385,39	2 525,08	6,67	221,06	627,58	1669,77	€ 29,19	€ 473,70	€ 221,69	€ 496,93	€ 1 221,50
													€/q	0,48

Tabella 66 Stima ad ettaro del prezzo di macchiatico negli interventi di **ceduazione e ricostituzione**

13.5INTERVENTI A MACCHIATICO NEGATIVO

13.5.1 PRIORITÀ BREVE

PARTICELLA 7

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono per piante abbattute franco imposto camionabile , in fase preliminare si propone di realizzare l'esbosco su circa 8 ettari, mentre i restanti 14, saranno trattati con interventi di carattere puntuale che prevedono il rilascio del materiale in bosco.
Compresa	CA
Particella	7
Interventi sulla viabilità	Apertura del tracciato 102

Tabella 67 Schema riassuntivo

PT	CP	CA	P	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m³/ha]	Quintali TOT	Opera TOT [q]	Paleria TOT [q]	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICA VI		COSTI		M	
														€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot
7	PT	CA	B	CF DR	5,53 19,19														
7 Totale					24,72	22,5 ha di cui esboscata 8,00 ha	417,25	142,40	18233,56	61,78	2068,70	3937,05	12166,02	€ 819,74	€ 6557,94	€ 4531,31	€ 89619,23	-€ 3711,57	-€ 83061,29

Tabella 68 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Opera [q]	Paleria [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ opera	€ paleria	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	26,4	10%	2,64	2,37	16,60			13,28	3,32			€ 33,20	€ 4,98	€ 38,18
Castagno	316,2	35%	110,69	99,62	697,32		104,60	174,33	418,39		€ 597,70	€ 261,49	€ 627,58	€ 1 486,78
Morta	41,6	100%	41,60	37,44	187,18				187,18				€ 187,18	€ 187,18
Querce	33,1	10%	3,31	2,98	20,83	3,12		11,45	6,25	€ 29,01		€ 57,27		€ 86,28
Totale complessivo	417,2	38%	158,22	142,40	921,92	3,12	104,60	199,06	615,14	€ 29,01	€ 597,70	€ 351,97	€ 819,74	€ 1 798,42
													€/q	-1,95

Tabella 69 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi

Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23,A00,A10	Diradamento debole - intervento selettivo a carico di soggetti arborei di ogni dimensione, eseguito in popolamenti con densità variabile, con designazione dei candidati, comprensivo del taglio dei soggetti malformati o sovrannumerari nei tratti a maggior densità, sramatura, depezzatura dei fusti e gestione della ramaglia come da Regolamento Forestale e ogni altro onere accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della DL, Rilascio del 75% della copertura,				
23	23,A00,A10,005	condizioni operative facili	ha	€ 3 543,82	8,00	€ 28 350,56
23	23,A00,A10,010	condizioni operative medie	ha	€ 4 109,53		
23	23,A00,A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'impasto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso, Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi, Ripresa: fino a 300 q/ha,				
23	23,A00,A60,005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	2 950,15	€ 9 115,96
23	23,A00,A66	Esbosco con gru a cavo, Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'impasto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23,A00,A66,005	""	m³	€ 21,07	421,45	€ 8 879,95
23	23,A00,A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'impasto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattorabile con pendenze fino al 30%,				
23	23,A00,A62,005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri,	q	€ 1,45	5 900,30	€ 8 555,44
	AP2	Cure minime in boschi da sottoporre a miglioramento comprendente tutte le opere di taglio e allestimento sul letto di caduta delle piante in esubero, nonché di quelle morte, malate o malvenenti, qualificazione dei portaseme o realizzazione chiarie per sottoimpianti, Realizzazione di piccole sistemazioni con parte del materiale di risulta o allestimento sul letto di caduta del materiale in esubero, Prelievo stimato in circa il 15-20 % della massa, Voce da realizzarsi secondo le indicazioni della D,L,	ha	€ 2 358,16	14,72	€ 34 717,32
TOTALE						€ 89 619,23
COSTO AD ETTARO						€ 3 944,13

Tabella 70 Stima dei costi d'intervento

13.5.2 **PRIORITÀ TUTTO IL PERIODO**

PARTICELLA 3

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono per piante abbattute franco imposto camionabile;
Compresa	CA
Particella	3
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 100

Tabella 71 Schema riassuntivo

PT	CP	P	CA	INT	Sup [ha]	Sup int netta [ha]	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT [m³/ha]	RIP UNIT netta [m³/ha]	Quintali TOT	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICAVI		COSTI		MACCHIATICO		
													€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot	€ / ha	€ tot	
3		CA	T	AN	DR	2,91													
				BS	DR	4,63													
				Totale diradamenti		7,53	6,78 esbosco sul 50 % della superficie	296,10	126,90	114,21	4081,01	1115,84	2965,18	€ 954,13	€ 3 233,69	€ 4 541,30	€ 30 782,34	-€ 3 587,17	-€ 27 548,65
				CA	RS	2,91													
					DR	0,18													
				Totale ricostituzione boschiva		3,09	2,47	349,90	210,07	186,263	3214,47	1629,96	1584,51	€ 3 338,62	€ 8 256,67	€ 8 805,06	€ 21 775,61	-€ 5 466,44	-€ 13 518,94
3 Totale					10,62					7295,48	2745,80	4549,69							

Tabella 72 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m³]	Prelievo % su V	Prelievo [m³]	Prelievo al netto delle perdite [m³]	Quintali	Ardere [q]	Cippato [q]	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	184,2	25%	46,05	41,445	290,115	145,0575	145,0575	€ 362,64	€ 217,59	€ 580,23
Castagno	41,4	25%	10,35	9,315	65,205	19,5615	45,6435	€ 58,68	€ 68,47	€ 127,15
Morta	70,5	100%	70,50	49,35	246,75		246,75		€ 246,75	€ 246,75
Totale complessivo	296,1	43%	126,90	114,21	602,07	164,619	437,451	€ 421,33	€ 532,80	€ 954,13

*Tabella 73 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi di **Diradamento***

Specie	Volume [m ³]	Prelievo % su V	Prelievo [m ³]	Prelievo al netto delle perdite [m ³]	Quintali	Ardere [q]	Cippato [q]	€ ardere	€ cippato	totale ha
Castagno	171,0	80%	136,80	123,12	861,84	430,92	430,92	€ 1 292,76	€ 646,38	€ 1 939,14
Morta	28,0	100%	28,00	22,4	112		112		€ 112,00	€ 112,00
Querce	150,9	30%	45,27	40,743	325,944	228,1608	97,7832	€ 1 140,80	€ 146,67	€ 1 287,48
Totale complessivo	349,9	60%	210,07	186,263	1299,784	659,0808	640,7032	€ 2 433,56	€ 905,05	€ 3 338,62

Tabella 74 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi di **Ricostituzione**

DIRADAMENTO IN BS CON ESBOSCO DEL 50% DELLA SUPERFICIE						
Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A10	Diradamento debole - intervento selettivo a carico di soggetti arborei di ogni dimensione, eseguito in popolamenti con densità variabile, con designazione dei candidati, comprensivo del taglio dei soggetti malformati o sovrannumerari nei tratti a maggior densità, sramatura, depezzatura dei fusti e gestione della ramaglia come da Regolamento Forestale e ogni altro onere accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della DL. Rilascio del 75% della copertura.				
23	23.A00.A10.005	condizioni operative facili	ha	€ 3 543,82	1,69	€ 6 005,27
23	23.A00.A40.010	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. b) per boschi affermati con danneggiamenti superiori all'80%	ha	€ 3 892,27	1,69	€ 6 595,75
	AP2	Cure minime in boschi da sottoporre a miglioramento comprendente tutte le opere di taglio e allestimento sul letto di caduta delle piante in esubero, nonché di quelle morte, malate o malvenenti, qualificazione dei portaseme o realizzazione chiarie per sottoimpianti. Realizzazione di piccole sistemazioni con parte del materiale di risulta o allestimento sul letto di caduta del materiale in esubero. Prelievo stimato in circa il 15-20 % della massa. Voce da realizzarsi secondo le indicazioni della D.L.	ha	€ 2 358,16	3,39	€ 7 992,16
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	1 020,25	€ 3 152,58
23	23.A00.A66	Esbosco con gru a cavo. Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23.A00.A66.005	....	m³	€ 21,07	193,54	€ 4 077,84
23	23.A00.A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattabile con pendenze fino al 30%.				
23	23.A00.A62.005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri.	q	€ 1,45	2 040,51	€ 2 958,74
TOTALE						€ 30 782,34
COSTO AD ETTARO						€ 4 541,30

RICOSTITUZIONE BOSCHIVA IN CA CON ESBOSCO DEL MATERIALE						
Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A40.010	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. b) per boschi affermati con danneggiamenti superiori all'80%	ha	€ 3 892,27	2,47	€ 9 625,89
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	1 607,23	€ 4 966,35
23	23.A00.A66	Esbosco con gru a cavo. Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23.A00.A66.005	....	m³	€ 21,07	230,32	€ 4 852,87
23	23.A00.A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattabile con pendenze fino al 30%.				
23	23.A00.A62.005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri.	q	€ 1,45	1 607,23	€ 2 330,49
TOTALE						€ 21 775,61
COSTO AD ETTARO						€ 8 805,06

PARTICELLA 5

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono per piante abbattute franco imposto camionabile;
Compresa	NA
Particella	5
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 204

Tabella 75 Schema riassuntivo

PT	CP	P	CA	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m³/ha]	Quintali TOT	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICAVI		COSTI		MACCHIATICO	
												€/ha	€ tot	€/ha	€ tot	€/ha	€ tot
5	NA	B	BS	DR	12,38												
			CA		20,45												
			Totale diradamenti		32,84	26,27	185,69	66,03	5153,17	967,90	4185,27	€ 602,20	€ 7 910,03	€ 3 886,28	€ 102 093,64	-€ 3 284,07	-€ 94 183,61
			CA	RS	10,92	8,73	107,20	64,45	3394,81	665,77	2729,04	€ 630,19	€ 5 504,09	€ 5 735,36	€ 50 092,48	-€ 5 105,17	-€ 44 588,39
5 Totale					43,76				8547,98	1633,67	6914,31		€ 13 414,11		€ 152 186,12		-€ 138 772,00

Tabella 76 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m³]	Prelievo % su V	Prelievo [m³]	Prelievo al netto delle perdite [m³]	Quintali [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	18,2	10%	1,82	1,46	10,21	5,10	5,10	€ 12,76	€ 7,65	€ 20,41
Castagno	38,0	100%	38,00	30,40	212,80	63,84	148,96	€ 191,52	€ 223,44	€ 414,96
Castagno morte	39,6	100%	39,60	31,68	158,40		158,40		€ 158,40	€ 158,40
Querce	11,4	10%	1,14	0,91	7,28	7,28		€ 36,42		€ 36,42
Totale complessivo	107,2	75%	80,56	64,45	388,69	76,23	312,46			€ 630,19

Tabella 77 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi di **Diradamento**

Specie	Volume [m³]	Prelievo % su V	Prelievo [m³]	Prelievo al netto delle perdite [m³]	Quintali [q]	Ardere [q]	Cippato [q]	€ ardere	€ cippato	totale ha
Altre latifoglie	36,4	20%	7,28	5,82	40,77	20,38	20,38	€ 50,96	€ 30,58	€ 81,54
Castagno	105,0	30%	31,50	25,20	176,40	52,92	123,48	€ 158,76	€ 185,22	€ 343,98
Morta	43,7	100%	43,69	34,95	174,77		174,77		€ 174,77	€ 174,77
Querce	0,6	10%	0,06	0,05	0,38	0,38			€ 1,92	€ 1,92
Totale complessivo	185,7	44%	82,53	66,03	392,32	73,69	318,63			€ 602,20

Tabella 78 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi di **Ricostituzione**

RICOSTITUZIONE BOSCHIVA IN NA CON ESBOSCO DEL MATERIALE						
Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A40.010	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. b) per boschi affermati con danneggiamenti superiori all'80%	ha	€ 3 892,27	8,73	€ 33 994,97
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattrice con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	1 697,40	€ 5 244,98
23	23.A00.A66	Esbosco con gru a cavo. Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23.A00.A66.005	....	m³	€ 21,07	281,45	€ 5 930,06
23	23.A00.A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattorabile con pendenze fino al 30%.				
23	23.A00.A62.005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri.	q	€ 1,45	3 394,81	€ 4 922,47
TOTALE						€ 50 092,48
COSTO AD ETTARO						€ 5 735,36
DIRADAMENTO CON ESBOSCO DEL 50% DELLA SUPERFICIE						
Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A10	Diradamento debole - intervento selettivo a carico di soggetti arborei di ogni dimensione, eseguito in popolamenti con densità variabile, con designazione dei candidati, comprensivo del taglio dei soggetti malformati o sovrannumerari nei tratti a maggior densità, sramatura, depezzatura dei fusti e gestione della ramaglia come da Regolamento Forestale e ogni altro onere accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della DL. Rilascio del 75% della copertura.				
23	23.A00.A10.005	condizioni operative facili	ha	€ 3 543,82	13,14	€ 46 548,60

	AP2	Cure minime in boschi da sottoporre a miglioramento comprendente tutte le opere di taglio e allestimento sul letto di caduta delle piante in esubero, nonché di quelle morte, malate o malvenenti, quailificazione dei portaseme o realizzazione chiarie per sottoimpianti. Realizzazione di piccole sistemazioni con parte del materiale di risulta o allestimento sul letto di caduta del materiale in esubero. Prelievo stimato in circa il 15-20 % della massa. Voce da realizzarsi secondo le indicazione della D.L.	ha	€ 2 358,16	13,14	€ 30 974,78
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	2 576,58	€ 7 961,65
23	23.A00.A66	Esbosco con gru a cavo. Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23.A00.A66.005	....	m³	€ 21,07	433,63	€ 9 136,52
23	23.A00.A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattorabile con pendenze fino al 30%.				
23	23.A00.A62.005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri.	q	€ 1,45	5 153,17	€ 7 472,10
TOTALE						€ 102 093,64
COSTO AD ETTARO						€ 3 886,28

PARTICELLA 12

Modalità di stima	I Valori di stima si intendono per piante abbattute franco imposto camionabile;
Compresa	CA
Particella	12
Interventi sulla viabilità	Adeguamento del sistema di piste numero 204 - 205

Tabella 79 Schema riassuntivo

PT	CP	CA	P	INT	Sup [ha]	Sup int netta	Provvigione [m³/ha]	RIP UNIT [m³/ha]	RIP UNIT al netto delle perdite [m³/ha]	RIP TOT [m³]	Quintali TOT	Ardere TOT [q]	Cippato TOT [q]	RICAVI		COSTI		MACCHIATICO	
														€/ ha	€ tot	€/ ha	€ tot	€/ ha	€ tot
12	CA	CA	T	CM RS	5,20 5,88														
12 Totale					11,07	8,86	183,28	147,71	132,94	1177,34	7587,52	1785,84	5801,68	€ 1 495,30	€ 13 242,68	€ 7 250,53	€ 64 212,26	-€ 5 755,24	-€ 50 969,58

Tabella 80 Dettaglio di stima e computo a livello di particella

Specie	Volume [m³]	Prelievo % su V	Prelievo [m³]	Prelievo al netto delle perdite [m³]	Quintali	Ardere	Cippato	€ ardere	€ cippato	totale ha
Castagno	142,26	75%	106,69	96,02	672,16	201,65	470,51	€ 604,95	€ 705,77	€ 1 310,71
Morta	41,02	100%	41,02	36,92	184,58		184,58		€ 184,58	€ 184,58
Totale complessivo	183,28	81%	147,71	132,94	856,75					€ 1 495,30

Tabella 81 Stima ad ettaro del valore degli assortimenti esboscati negli interventi di **Ricostituzione e Ceduzione**

INTERVENTI DI RICOSTITUZIONE BOSCHIVA E CEDUAZIONE						
Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A40.010	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. b) per boschi affermati con danneggiamenti superiori all'80%	ha	€ 3 892,27	8,86	€ 34 470,76
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattrice con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 600 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 2,36	2 579,76	€ 6 088,22
23	23.A00.A62	Esbosco con carro - esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso su pista con rimorchio (portata 100 q) - strada trattorabile con pendenze fino al 30%.				
23	23.A00.A62.005	Distanza di esbosco fino a 1000 metri.	q	€ 1,45	7 587,52	€ 11 001,90
23	23.A00.A66	Esbosco con gru a cavo. Esbosco del legname di risulta degli interventi selvicolturali, collocamento all'imposto in modo idoneo al successivo trasporto, ogni altro onere compreso con impianti a fune a stazione motrice mobile medio/leggeri:				
	23.A00.A66.005	....	m³	€ 21,07	600,44	€12 651,37
		TOTALE				€ 64 212,26
		COSTO AD ETTARO				€ 7 250,53

13.6 STIMA DEL COSTO DEGLI INTERVENTI ACCESSORI

Tutti i costi d'intervento sono definiti all'ettaro, non sono stati inseriti all'interno del quadro economico in quanto la loro realizzazione non ha una precisa collocazione temporale, ma è esclusivamente legata alla risposta dei popolamenti ai diversi interventi. In via teorica gli interventi di diradamento da eseguirsi dopo gli interventi di ceduzione e ricostituzione sono stati calendarizzati nel terzo periodo.

13.6.1 DIRADAMENTI DA ESEGUIRSI DOPO LE CEDUAZIONI E LE RICOSTITUZIONI

Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23.A00.A60	Esbosco con verricello - esbosco a strascico del legname e collocamento bordo pista o all'imposto eseguito con trattore con potenza compresa tra 55 e 110 kW munita di verricello forestale, formazione di catasta realizzata mediante l'uso del verricello e/o attrezzi manuali, ogni altro onere compreso. Per distanza non superiore al tiro singolo (80 m) e fino a 200 m complessivi. Ripresa: fino a 300 q/ha.				
23	23.A00.A60.005	Condizioni operative facili	q	€ 3,09	100,00	€ 309,00
23	23.A00.A05	Sfolli nel ceduo - selezione massale del numero di individui in popolamenti a ceduo nelle fasi giovanili: taglio degli individui malati, malformati, soprannumerari e di specie indesiderate, come da Regolamento Forestale e ogni altro onere accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della DL. Densità maggiore di 2500 polloni ad ettaro, prelievo del 50% degli individui.				
	23.A00.A05.005	condizioni operative facili	ha	€ 2 520,49	1	€ 2 520,49
TOTALE COSTO AD ETTARO						€ 2 829,49

13.6.2 RIMBOSCHIMENTI E SOTTOIMPIANTI

Sez	Voce	Descrizione	UdM	Prezzo unit	Quantità	Prezzo tot
23	23,A25,H05	Collocamento a dimora di piantine di qualunque specie ed età da eseguire a mano o con mezzi meccanici su terreni non soggetti a lavorazione, compresa la ripulitura localizzata del terreno, la delimitazione dei gruppi di piante, il picchettamento, l'apertura delle buche aventi dimensioni minime di cm 40 x 40 x 40, ove necessario, l'irrigazione e la concimazione localizzata ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte,				
23	23,A25,H05,005	.....	cad	€ 4,76	1500.00	€ 7 140.00
		Fornitura di materiale vegetale a radice nuda, fornito dai vivai Regionali, prezzo stabilito dall'Allegato A DGR n.57-658 del 24,11,2014 2a S1/S2+T2	CAD	€ 1,00	1500.00	€ 1 500.00
23	23,A25,I10	Pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale ligno - cellulosico biodegradabile, dimensioni minime cm 40 x 40, compreso acquisto, fornitura, posa ed ancoraggio con picchetti,				
23	23,A25,I10,005	,,,,	cad	€ 1,67	1500.00	€ 2 505.00
TOTALE COSTO AD ETTARO						€ 11 145,00

14 ANIMAZIONE TERRITORIALE

I presente Piano è stato redatto esclusivamente sulle superfici comunali di Gargallo, Soriso, maggiora e sulle aree afferenti al Consorzio Terrieri di Soriso, che hanno conferito la gestione delle proprietà all'Associazione Monte Rosa Foreste. Essendo l'iniziativa legata ad attività di animazione territoriale, in fase di redazione dell'elaborato, si sono individuate una serie di superfici di potenziale interesse, il cui coinvolgimento all'interno del consorzio potrebbe favorire le utilizzazioni forestali e la gestione coordinata del territorio.

I criteri adottati per la definizione di tali aree sono principalmente due, in primo luogo si sono identificate le particelle catastali che presentassero delle sinergie con le attuali particelle assestamentali, in modo da ampliare la gestione favorendo la realizzazione di interventi selvicolturali razionali o economicamente vantaggiosi, in seconda battuta, si sono individuate e censite le zone in cui la proprietà ha dimostrato un qualsivoglia interesse per iniziative proposte.

Si specifica che sulle aree individuate e potenzialmente assoggettabili ad animazione territoriale, il presente PFA non è cogente, ma ha esclusivamente la funzione d'indirizzo gestionale al fine di facilitare l'eventuale adesione dei soggetti coinvolti.

In fase di animazione territoriale si sono predisposti, per quanto possibile, opportuni momenti d'incontro seguiti da sopralluoghi specifici, al fine di individuare ed assoggettare alla pianificazione più superficie possibile. Le proprietà individuate come "strategiche" ma attualmente non assoggettate a pianificazione, perché non afferenti alla forma di gestione associata, sono state individuate e cartografate all'interno di un apposita tavola. Si è provveduto inoltre al censimento e codifica di tali zone secondo i criteri di stesura dei PFA, in modo da facilitarne eventualmente l'inserimento in uno strumento di pianificazione. Gli indirizzi gestionali sono contenuti all'interno dello shp PFA_SGM_Animazione_Territoriale, da cui discende la rispettiva tavola d'indirizzo.

Le norme tecniche per l'esecuzione dei tagli si rifanno a quanto esposto per le superfici oggetto di pianificazione.

Non si esclude che, con lo svolgersi degli interventi previsti dal piano e la prosecuzione delle attività di coinvolgimento della proprietà privata, possano essere assoggettate alla forma di gestione consortile anche altre superfici private attualmente non contemplate dal presente elaborato.

15 CONCLUSIONI PER LE AMMINISTRAZIONI

Dall'elaborazione dei dati raccolti in campo emerge quanto segue:

- Per la componente a castagno, che rappresenta una considerevole frazione del complesso assestamentale, i popolamenti si presentano in larga misura oltre il turno ordinario o in un significativo stato di deperimento, fattori che rendono prioritario attuare gli interventi previsti dal Piano
- Come esposto dal quadro economico riportato nelle sezioni precedenti, al momento è effettuabile un solo intervento a macchiatico positivo, da eseguirsi nella particella assestamentale 2 con priorità d'intervento breve, in merito a ciò si potrebbero innescare delle opportune economie di scala affidando in gestione, in blocco con la particella 2, le particelle 3 e 12, con priorità d'intervento pari a tutto il periodo;
- Il quadro economico di Piano mette in evidenza come per la realizzazione di molti interventi sia attualmente necessario realizzare cospicui interventi sulla viabilità forestale consistenti in opere di miglioramento e di nuova apertura. Per massimizzare l'efficacia degli investimenti, occorre necessariamente una regia sovra comunale, in modo da realizzare infrastrutture performanti, di estesa utilità e che possano servire più lotti.
- Si porta all'attenzione che molte superfici pianificate, presentano indicazioni gestionali che definiscono modelli selvicolturali con turni relativamente brevi, indicativamente 15 – 20 anni, tale aspetto rappresenta un considerevole vantaggio per l'ottenimento di redditi derivanti da utilizzazioni forestali atti ad ammortare, almeno in parte, gli investimenti dovuti agli interventi di potenziamento della viabilità forestale.
- La realizzazione dei tagli a macchiatico negativo è preordinata all'ottenimento di fondi esterni, la gestione consortile delle aree e l'adesione all'Associazione Forestale Monte Rosa Foreste, può determinare un sostanziale vantaggio per il reperimento di tali risorse.
- Il Piano ha individuato, censito e fornito indicazioni gestionali (non cogenti), su una serie di superfici ritenute strategiche per l'accorpamento fondiario, la realizzazione di lotti boschivi e la gestione coordinata del territorio.

16 RICADENZA DELLE PARTICELLE CATASTALI

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
CA	1	SORISO 2 115
		SORISO 2 116
		SORISO 2 68
		SORISO 5 13
		SORISO 5 144
		SORISO 5 163
	12	GARGALLO 2 539
	2	GARGALLO 2 539
		GARGALLO 2 540
	3	GARGALLO 2 131
		GARGALLO 2 168
		GARGALLO 2 539
	6A	SORISO 2 177
		SORISO 5 147
		SORISO 5 148
		SORISO 5 162
		SORISO 5 164
	6B	SORISO 5 150
		SORISO 5 159
		SORISO 5 165
		SORISO 5 166
		SORISO 5 167
		SORISO 5 168
		SORISO 5 169
		SORISO 6 351

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
NA	5	MAGGIORA 3 114
		MAGGIORA 3 121

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
PF	10	MAGGIORA 11 15
		MAGGIORA 2 669
		MAGGIORA 3 353
		MAGGIORA 3 355
		MAGGIORA 4 559
		MAGGIORA 5 85
		MAGGIORA 6 1010
		MAGGIORA 6 1086
		MAGGIORA 6 1087
		MAGGIORA 6 298
		MAGGIORA 6 424
		MAGGIORA 6 741
		MAGGIORA 6 873
		MAGGIORA 8 140
		MAGGIORA 8 292
		MAGGIORA 8 316
		MAGGIORA 8 317
		MAGGIORA 8 318
		MAGGIORA 8 577
		MAGGIORA 9 545
	11	MAGGIORA 2 89
		MAGGIORA 4 240
		MAGGIORA 4 245
		MAGGIORA 4 258
		MAGGIORA 4 301
		MAGGIORA 4 302
		MAGGIORA 4 303
		MAGGIORA 4 304
		MAGGIORA 4 432
		MAGGIORA 4 656

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
PF	4	MAGGIORA 1 150
	8A	SORISO 1 21
		SORISO 1 544
		SORISO 3 380
		SORISO 3 429
		SORISO 3 46
		SORISO 3 51
		SORISO 3 52
		SORISO 3 61
		SORISO 3 62
		SORISO 3 624
		SORISO 3 680
		SORISO 3 682
		SORISO 3 700
		SORISO 4 670
		SORISO 6 107
		SORISO 6 34
		SORISO 7 285
		SORISO 7 729
		SORISO 7 891
		SORISO 7 892

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
PF	8B	SORISO 1 110
		SORISO 1 168
		SORISO 1 175
		SORISO 1 229
		SORISO 1 230
		SORISO 1 267
		SORISO 1 268
		SORISO 1 269
		SORISO 1 32
		SORISO 1 321
		SORISO 1 324
		SORISO 1 325
		SORISO 1 393
		SORISO 1 394
		SORISO 1 397
		SORISO 1 47
		SORISO 1 48
		SORISO 1 510
		SORISO 1 517
		SORISO 1 53
		SORISO 1 533
		SORISO 1 557
		SORISO 1 560
		SORISO 1 561

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
PF	8B	SORISO 1 563
		SORISO 1 99
		SORISO 2 12
		SORISO 2 124
		SORISO 2 129
		SORISO 2 14
		SORISO 2 155
		SORISO 2 187
		SORISO 2 196
		SORISO 2 20
		SORISO 2 21
		SORISO 2 220
		SORISO 2 23
		SORISO 2 305
		SORISO 2 317
		SORISO 2 328
		SORISO 2 53
		SORISO 2 73
		SORISO 2 8
		SORISO 3 146
		SORISO 3 198
		SORISO 3 331
		SORISO 3 338
		SORISO 3 345
		SORISO 3 364
		SORISO 3 388
		SORISO 3 389
		SORISO 3 529
		SORISO 3 555
		SORISO 3 557
		SORISO 3 566
		SORISO 3 573
		SORISO 3 590
		SORISO 3 614
		SORISO 3 620
		SORISO 3 621
		SORISO 3 622
		SORISO 6 168
		SORISO 6 270
		SORISO 6 58
		SORISO 6 59
		SORISO 6 72
		SORISO 6 73
		SORISO 6 87

COMPRESA	PARTICELLA E SUB PARTICELLA	COMUNE FOGLIO PARTICELLA
PF	9	GARGALLO 2 274
		GARGALLO 2 307
		GARGALLO 2 312
		GARGALLO 2 445
		GARGALLO 3 35
		GARGALLO 3 353
		GARGALLO 3 36
		GARGALLO 3 395
		GARGALLO 3 682
		GARGALLO 3 7
PT	7	MAGGIORA 1 1

17 ALLEGATI

- ALL 0 Elenco delle particelle catastali
- ALL 1 Descrizione particellare
- ALL 2 Registro degli interventi e degli eventi
- ALL 3 Schede di valutazione dei popolamenti di protezione diretta
- Cartografie