



COMUNE DI GROSCAVALLO

Corso Roma, 9 - 10070 Groscavallo (TO)
Telefono: (+39) 0123.81003 Fax: (+39) 0123.819907
info@comune.groscavallo.to.it
info@pec.comune.groscavallo.to.it

PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI 2023-2037

ai sensi dell'art. 11 L.R. 10 febbraio 2009 n.4

Redatto nell'ambito del progetto Bio.For. UMAG
Operazione 16.6.1 - PSR 2014-2020 Regione Piemonte

Relazione di piano

Rev. n.	Descrizione	Data	Redazione	Verifica
01	Revisione e adeguamento alla normativa	Giugno 2022	DR	PC
02	Seconda consegna	Novembre 2022	DR	PC
03	Versione definitiva	Marzo 2023	DR	PC

Gruppo di lavoro

dott. for. Paolo Cielo

dott. for. Paolo Settembri

dott. for. Alberto Morera

dott. for. Hervé Blanc

dott. in Scienze forestali Edoardo Michiardi

ForTeA s.r.l. s.t.p.

Via Traves, 43 – Torino

Tel. 011/7491520

fortea@fortea.eu fortea@mypec.eu

dott. for. Diego Rolando

Ufficio Forestale Unione Montana Alpi Graie

Piazza V. Veneto 2 – Viù

Tel. 0123/696022

ufficioforestale@unionalpigraie.it

unionemontana.alpigraie@legalmail.it



Indice

1	Redazione e attuazione del Piano.....	5
2	Introduzione e quadro di sintesi	6
3	Obiettivi del Piano	11
4	Metodologia dei rilievi ed elaborazione dei dati.....	12
4.1	Dati di partenza e metodologia di rilievo.....	12
4.2	Elaborazioni dei dati dendrometrici.....	13
5	Inquadramento normativo.....	15
5.1	Vincoli e zonazioni territoriali esistenti.....	15
6	Inquadramento territoriale e forestale	16
6.1	Descrizione fisica.....	16
6.1.1	Ubicazione, confini e proprietà.....	16
6.1.2	Litologia e geomorfologia.....	17
6.1.3	Suoli	18
6.1.4	Inquadramento climatico.....	18
6.2	Descrizione biologica.....	19
6.2.1	Sintesi ecologico stazionale	19
6.3	Avversità e interazioni con altre componenti	21
6.3.1	Fattori limitanti lo sviluppo delle radici.....	21
6.3.2	Fattori di alterazione e di danno.....	21
6.4	Gestione passata.....	22
6.5	Descrizione evolutivo-culturale attuale dei boschi	23
6.5.1	Boscaglie pioniere e d’invasione	25
6.5.2	Lariceti	26
6.5.3	Arbusteti subalpini	31
6.5.4	Rimboschimenti	32
6.5.5	Peccete	37
6.5.6	Acero-tiglio-frassineti	39
6.5.7	Faggete.....	39
6.5.8	Querceti di rovere.....	40
6.5.9	Alneti planiziali e montani.....	41
6.5.10	Altre categorie forestali.....	42
7	Stima degli incrementi e dei prelievi forestali	44
8	Compartimentazione e delimitazione del particellare.....	46
8.1	Compresa A – Boschi a destinazione di protezione diretta	46
8.1.1	Obiettivi e norme gestionali.....	47
8.1.2	Schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo.....	47
8.2	Compresa B – Boschi a destinazione produttivo-protettiva.....	49
8.2.1	Obiettivi e norme gestionali.....	49
8.3	Compresa C – Boschi sottoponibili a gestione attiva in periodi successivi.....	51
8.4	Compresa D – Boschi destinati alla libera evoluzione	52
9	Norme gestionali generali	53
9.1.1	Prescrizioni gestionali	53
9.1.2	Viabilità e vie di esbosco	54
9.1.3	Tutela delle specie sporadiche	54
9.1.4	Criteri per la scelta degli alberi morti in piedi da conservare o vivi da destinare all’invecchiamento a tempo indefinito.....	54
9.1.5	Prescrizioni generali per gli interventi selvicolturali previsti	55
9.1.6	Gestione attiva della vegetazione nell’intorno dei corsi d’acqua	57
9.1.7	Gestione attiva della vegetazione lungo la viabilità.....	57

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

10	Piano degli interventi selvicolturali	59
10.1	Biodiversità e sostenibilità	60
10.1.1	Biodiversità	61
10.1.2	Sostenibilità.....	62
11	Certificazione della gestione forestale sostenibile	63
12	Viabilità e sistemi di esbosco.....	66
12.1	Sviluppo, tipologia e ubicazione dei tracciati	66
12.2	Condizioni di servizio	66
12.3	Interventi previsti sulla viabilità	68
13	Quadro economico	69
14	Aspetti silvo-pastorali	70
15	Attuazione del Piano regionale per la protezione dagli incendi boschivi	72
16	Tabella di corrispondenza fra particellare forestale e mappa catastale.....	75
17	Schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo dei popolamenti.....	80

1 Redazione e attuazione del Piano

Il Comune di Groscavallo nel 2012 adottò con delibera del Consiglio n. 2 del 01 febbraio 2012 il Piano Forestale Aziendale 2012-2027 delle superfici forestali comunali redatto dallo studio Anthemis. L'istruttoria di approvazione da parte della Regione non si è però conclusa.

Nel 2019 il Comune di Groscavallo ha aderito al Progetto Bio.For.Umag. – Biomasse Forestali Unione Montana Alpi Graie della misura 16.6.1 del P.S.R. 2014-2020 della Regione Piemonte in qualità di partner. In questo contesto, la Regione Piemonte ha inserito tra le prescrizioni nell'atto di ammissione a finanziamento del Progetto Bio.For.Umag che tra le attività di gestione forestale venisse affrontato l'adeguamento della proposta di PFA del Comune di Groscavallo ai fini della sua approvazione. Tale attività è stata assegnata allo studio associato ForTeA s.r.l. in quanto incaricato della direzione tecnica ed economica dell'Ufficio Forestale dell'Unione Montana Alpi Graie e si è svolta in collaborazione con il dott. Diego Rolando dell'Ufficio Forestale.

Tra le attività del progetto Bio.For.Umag è prevista la gestione associata delle superfici forestali comunali, affidata tramite convenzione all'Unione Montana. Il progetto prevede inoltre l'ottenimento della certificazione relativa alla gestione forestale sostenibile, adottando gli schemi impostati da PEFC Italia.

La base del lavoro è costituita, dal Piano Forestale Aziendale 2012-2027 adottato dal Comune, dal Piano Forestale Territoriale dell'Area forestale 32 "Valli di Lanzo" (AA.VV., 2001) e dalla carta forestale Regione Piemonte aggiornamento 2016 (SIFOR).

I rilievi cartografici ed inventariali per l'aggiornamento e l'approfondimento della base dati inventariali sono stati effettuati nell'autunno 2021.

Nel Piano sono state recepite le recenti attività di gestione che hanno interessato diverse superfici forestali oltre ad alcuni interventi pianificati e progettati ai sensi delle Misure 8.3.1 e 8.5.1 del PSR 2014-2020 della Regione Piemonte, cui il Comune di Groscavallo ha aderito sia in forma singola che associata con l'Unione Montana Alpi Graie.

Al fine di assicurare le funzioni assegnate è stata data al piano una connotazione culturale, con l'obiettivo principale di favorire la stabilità del bosco, la funzione generale di protezione e quella di protezione diretta, senza tralasciare l'aspetto della produzione.

Il periodo di validità del presente piano è il quindicennio 2023 - 2037.

2 Introduzione e quadro di sintesi

Il Comune di Groscavallo è ricco di proprietà fondiarie (4.818 ha) ed in particolare di boschi, che complessivamente assommano a 1.563 ha. Nel loro insieme i boschi connotano il paesaggio della Valle e offrono servizi ecosistemici di notevole importanza: protezione idrogeologica, produzione di ossigeno, sequestro di carbonio, offerta di habitat per specie animali e vegetali, luogo ideale per l'esercizio di sport e attività di svago all'aria aperta, produzione di legname da lavoro e da ardere.

I boschi di proprietà del Comune di Groscavallo sono in parte di recente formazione, conseguenza della progressiva riduzione dell'attività agricolo-pastorale sul territorio che aveva nei secoli mutato la destinazione degli antichi boschi pubblici. Prevalgono, pertanto, categorie forestali tipicamente d'invasione, quali boscaglie pioniere ed arbusteti subalpini nelle aree a maggiore altitudine. Nonostante questo, una rilevante quota parte di boschi comunali (circa il 35%) è costituita da formazioni (lariceti, rimboschimenti, peccete) caratterizzate da un maggior grado di sviluppo e stabilità. Le faggete si trovano generalmente sulla proprietà privata e, in molti casi, i confini di popolamento tra faggete ed altre formazioni segnano con precisione il confine tra proprietà comunale e privata.

Tali aspetti, unitamente alle caratteristiche orografiche del territorio, fanno sì che per circa il 70% della superficie forestale non sia ipotizzabile una gestione forestale attiva, anche nel lungo periodo. Un ulteriore 10% è costituito da formazioni che potranno essere oggetto d'intervento soltanto in successivi periodi di pianificazione. Ne consegue che la gestione attiva prevista per il quindicennio di piano interesserà potenzialmente una superficie pari al 20% circa del totale.

Le tipologie e i criteri d'intervento sono modulati in base alle esigenze e funzioni specifiche dei singoli popolamenti. I tagli di maturità interessano modeste superfici e, in diversi casi, sono subordinati all'adeguamento o realizzazione di viabilità forestale, necessaria per eseguire l'utilizzazione e l'esbosco.

Per quanto attiene agli interventi specifici previsti, descritti al Par. 9.1.5 del Piano, si prevede la possibilità di derogare al Regolamento Forestale Regionale nei seguenti casi:

Tagli a buche

“Si opera su buche / gruppi fino a 3.000 m², con prelievo non superiore al 35% della provvigione.

In caso di esbosco con teleferica e/o boschi danneggiati (schianti, stroncature, ecc.) le dimensioni massime delle buche/gruppi possono essere portate sino a 5.000 m², con direzione dei lavori da parte di un dottore forestale. Si deroga dal turno minimo di 90 anni (per boschi tra 1000 e 1.500 m. s.l.m.) e 120 anni (per boschi oltre 1.500 m. s.l.m.) per i popolamenti di abete rosso, qualora mostrino diffuse senescenza, marciumi o disseccamenti.”

Avviamento a fustaia

“Nei tagli di avviamento delle faggete, per portare i popolamenti ad una fustaia disetanea per gruppi, si opera mediante l'apertura di buche di superficie variabile (fino a 1.000 m²), corrispondenti ai futuri gruppi, opportunamente orientate per dare illuminazione adeguata. In caso di esbosco con teleferica e/o boschi con

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

più del 70% di piante danneggiate (schianti, stroncature, galaverna, ecc.) le dimensioni massime delle buche possono essere portate sino a 2.000 m², con direzione dei lavori da parte di un dottore forestale.”

Tabella 1a - Quadro di sintesi del Piano.

Ubicazione e usi del suolo		
Versanti destro e sinistro della Val grande di Lanzo		
Quota minima e massima (m s.l.m.)	956 – 3.676	
Superficie totale di proprietà comunale (ha)	4.818	100%
Superficie forestale di proprietà comunale (ha)	1.563	32%
Superficie forestale di proprietà comunale oggetto del PFA (ha)	1.563	32%
Vincoli		
Vincolo idrogeologico sulla superficie forestale (ha)	1.563	100%
Vincolo paesistico-ambientale sulla superficie forestale (ha)	1.563	100%
Uso civico sulla superficie forestale (ha)	0	0%
Categorie forestali		
Boscaglie pioniere e d'invasione	498,80	31,9%
Lariceti e cembrete	432,91	27,7%
Arbusteti subalpini	303,22	19,4%
Rimboschimenti	153,91	9,8%
Peccete	53,45	3,4%
Acero-tiglio-frassineti	47,23	3,0%
Faggete	33,43	2,1%
Querceti di rovere	13,47	0,9%
Alneti planiziali e montani	11,14	0,7%
Formazioni legnose riparie	11,07	0,7%
Castagneti	3,63	0,2%
Abetine	0,86	0,1%
Compartimentazione		
Compresa A – Boschi a destinazione di protezione diretta (ha)	88,88	5,7%
Compresa B – Boschi a destinazione produttivo-protettiva (ha)	230,56	14,7%
Compresa C – Boschi sottoponibili a gestione attiva in periodi successivi (ha)	130,59	8,4%
Compresa D – destinati alla libera evoluzione (ha)	1.113,09	71,2%
Numero particelle forestali	17	
Superficie media per particella (ha)	19,9	
Interventi		
Diradamento (ha)	190,36	12,2%
Taglio di avviamento a fustaia (ha)	25,09	1,6%
Cure colturali, rinfoltimenti (ha)	17,79	1,1%
Taglio a buche (ha)	15,19	1,0%
Taglio a scelta colturale per collettivi (ha)	8,46	0,5%
Sostituzione di specie (ha)	4,24	0,3%
Ricostituzione boschiva con solo sgombero (ha)	2,5	0,2%

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

Totale superficie a intervento (ha)	263,63	16,9%
Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA (ha)	1.299,49	83,1%
Dati dendrometrici (per le sole comprese A e B)		
Provvigione totale (m ³)	73.439	
Incremento percentuale (%) medio annuo di tutte le categorie forestali	2,27	
Incremento totale 2023-2037 al lordo della ripresa potenziale (m ³)	23.289	
Provvigione totale a fine piano (m ³)	96.728	
Ripresa totale potenziale (lorda) prevista nel quindicennio (m ³)	21.976	
Ripresa totale esboscabile prevista nel quindicennio alle condizioni attuali di viabilità (m ³)	10.755	
Viabilità e stato di servizio		
Sviluppo (rete interna o limitrofa) ad esclusione di piste per mezzi agricoli minori (km)	48,24	
Superfici a gestione attiva nel periodo di validità del Piano servite da viabilità (ha)	126,02	
Indice QS (quota parte servita delle superfici a gestione attiva nel periodo) (%)	47,8	
Apertura 5 nuovi tracciati (km)	5,8	
Indice QS post interventi sulla viabilità (%)	77,4	
Ripresa totale esboscabile prevista nel quindicennio realizzando la viabilità proposta (m ³)	17.262	
Dati economici		
Ricavi dei tagli a macchiatico positivo immediatamente eseguibili (euro)	175.785	
Ricavi dei tagli a macchiatico positivo eseguibili previa apertura di viabilità (euro)	108.350	
Costi stimati per interventi di apertura di nuova viabilità forestale (euro)	580.000	

Tabella 1b - Quadro di sintesi; categorie forestali ripartite per compresa.

Comune di Groscavallo – Proprietà Comunale					
Categoria / Classe di compartimentazione (ha)	Compresa A – Boschi a destinazione di protezione diretta	Compresa B – Boschi a destinazione produttivo-protettiva	Compresa C – Boschi sottoponibili a gestione attiva in periodi successivi	Compresa D – destinati alla libera evoluzione	Totale
Boscaglie pioniere e d'invasione	29,84	19,23	40,66	409,07	498,80
Lariceti e cembrete		56,86	14,44	361,61	432,91
Arbusteti subalpini				303,22	303,22
Rimboschimenti	40,94	78,23	23,92	10,82	153,91
Peccete		23,78	15,39	14,28	53,45
Aceri-tiglio-frassineti	7,56	18,95	18,62	2,10	47,23
Faggete	0,80	26,29	5,44	0,92	33,45
Querceti di rovere	5,43	2,89	5,13		13,45
Alneti planiziali e montani		4,33	6,81		11,14
Formazioni legnose riparie				11,07	11,07
Castagneti	3,45		0,18		3,63
Abetine	0,86				0,86
Totale	88,88	230,56	130,59	1.113,09	1.563,12

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

Tabella 1c - Quadro di sintesi; interventi selvicolturali ripartiti per periodo di intervento e categoria forestale.

Comune di Groscavallo – Proprietà Comunale											
Intervento / Categoria (ha)	BS	LC	RI	PE	AF	FA	QV	AN	CA	AB	Totale
Diradamento	7,92	6,47	18,19		10,22		3,38	4,33	3,45		53,96
Taglio di avviamento a fustaia						4,47					4,47
Cure colturali, rinfoltimenti	6,06						0,93				6,99
Sostituzione di specie			0,66								0,66
Ricostituzione boschiva con solo sgombero			2,50								2,5
Totale primo periodo	13,98	6,47	21,35		10,22	4,47	4,31	4,33	3,45		68,58
Diradamento	10,35	33,71	70,54		6,65						121,25
Taglio di avviamento a fustaia					1,47	8,17					9,64
Cure colturali, rinfoltimenti	3,08				0,95		1,12				5,15
Taglio a buche			11,3	3,89							15,19
Totale secondo periodo	13,43	33,71	81,84	3,89	9,07	8,17	1,12				151,23
Diradamento	2,58	1,51	3,63		4,54		2,89				15,15
Taglio di avviamento a fustaia						10,98					10,98
Cure colturali, rinfoltimenti	1,60	1,40			1,79					0,86	5,65
Taglio a scelta colturale per collettivi		3,32		5,14							8,46
Sostituzione di specie			3,58								3,58
Totale terzo periodo	4,18	6,23	7,21	5,14	6,33	10,98	2,89			0,86	43,82
Totale	31,59	46,41	110,4	9,03	25,62	23,62	8,32	4,33	3,45	0,86	263,63

Tabella 1d - Quadro di sintesi; assortimenti ritaribili ripartiti per periodo di intervento.

Comune di Groscavallo – Proprietà Comunale									
Priorità / assortimenti	Legna da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale
	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³	m³/ha	m³
Primo periodo	339	10	556	17	558	17	989	30	2.442
Secondo periodo	1.623	25	1.136	17	1.173	18	2.046	31	5.978
Terzo periodo	452	16	344	12	1.000	36	539	19	2.335
Totale	2.414		2.036		2.731		3.574		10.755

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, e sono riportati nella seguente legenda. Per i codici dei tipi forestali e altri qui non riportati si rimanda al documento citato.

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

Tabella 1e - Quadro di sintesi; tabella di corrispondenza codici presenti nel Piano.

	Codice	Descrizione
	PFA	Piano Forestale Aziendale
	ha	Ettari
Categorie forestali	AB	Abetine
	AF	Acero-tiglio-frassineti
	AN	Alneti planiziali e montani
	BS	Boscaglie pioniere e d'invasione
	CA	Castagneti
	FA	Faggete
	LC	Lariceti e cembrete
	OV	Arbusteti subalpini
	PE	Peccete
	QV	Querceti di rovere
	RI	Rimboschimenti
	SP	Formazioni legnose riparie
Tipi strutturali	CCA	Ceduo adulto
	CCG	Ceduo giovane
	CCI	Ceduo invecchiato
	FGC	Fustaia pluriplana per collettivi
	FGG	Fustaia pluriplana a prevalenza di diametri medi e grandi
	FMA	Fustaia monoplana adulta
	FMG	Fustaia monoplana per ampi gruppi
	FMP	Fustaia monoplana giovane
	SDD	Popolamento collassato
	SGE	Senza gestione
Interventi selvicolturali	AF	Taglio di avviamento a fustaia
	CC	Cure colturali, rinfoltimenti
	DR	Diradamento
	NG	Nessuna gestione attiva
	RS	Ricostituzione boschiva con solo sgombero
	TB	Taglio a buche
	TR	Sostituzione di specie
	TS	Taglio a scelta colturale per collettivi
Priorità di intervento	B	Breve
	M	Media
	D	Differibile
	N	Nessuna
Destinazioni funzionali	PT	Protettiva diretta
	NA	Naturalistica
	EL	Evoluzione libera senza specificata destinazione
	PP	Produttiva e protettiva
Viabilità	S1	Strada camionabile principale
	S2	Strada camionabile secondaria
	S3	Strada trattorabile
	P1	Pista camionabile
	P2	Pista trattorabile
	MP	Pista per mezzi agricoli minori
	SE	Sentieri

3 Obiettivi del Piano

L'obiettivo generale del PFA è una gestione forestale sostenibile, volta alla valorizzazione degli ecosistemi forestali attraverso l'utilizzazione del bosco in piena compatibilità con le specifiche esigenze di connettività ecologica e più in generale di tutela dell'ambiente. Questo anche alla luce della volontà di certificare tali boschi secondo lo schema PEFC per la gestione forestale sostenibile.

Il piano, presentando i dati dendrometrici e le scelte selvicolturali ecosostenibili in un contesto alpino di particolare valenza paesaggistica, fornisce i dati numerici ad amministratori e operatori economici della Valle e traduce gli indirizzi politico-programmatici in scelte gestionali tecnicamente percorribili e sostenibili. Il piano stabilisce il modello colturale normale per i principali tipi di bosco al fine di tracciare la linea di gestione di lungo periodo, tenendo presente i parametri minimi previsti dalla normativa vigente.

Più nello specifico gli obiettivi del Piano, oltre a quelli generali appena descritti, sono i seguenti:

- mettere in rinnovazione i rimboschimenti che per età e condizioni fitosanitarie lo necessitano;
- intervenire con tagli intercalari (diradamenti) nei rimboschimenti più giovani al fine di migliorarne la struttura e favorire gli esemplari migliori;
- portare a maturità i lariceti con interventi di grado debole;
- gestire le boscaglie (betuleti ecc.) ed i boschi di neoformazione con interventi di miglioramento boschivo usufruendo di finanziamenti pubblici;
- gestire i boschi di protezione con interventi specifici al fine di assicurare la loro funzionalità nel tempo;
- conservare le faggete ed i querceti di rovere.

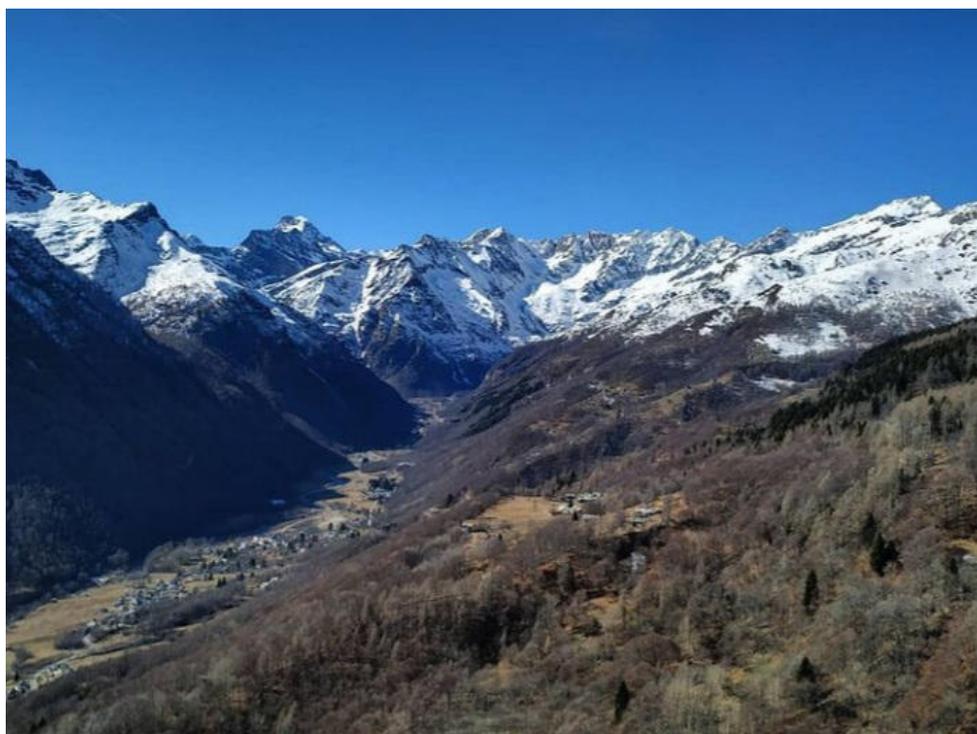


Foto 1 – Groscavallo e la testata della Val Grande di Lanzo visti dal Bec di Mea.

4 Metodologia dei rilievi ed elaborazione dei dati

4.1 Dati di partenza e metodologia di rilievo

La prima fase ha previsto l'individuazione della proprietà forestale comunale, intersecando mediante G.I.S. la carta forestale regionale (aggiornamento 2016) con la proprietà comunale, desunta dal catasto mosaicato disponibile sul portale cartografico regionale. I limiti delle superfici forestali di proprietà comunale sono stati successivamente ridefiniti attraverso un attento lavoro di fotointerpretazione di immagini aeree recenti ad alta definizione (Ortofoto Agea 2018, Immagini satellitari Google, ESRI e Bing). Tali immagini, oltre al confine del bosco, consentono di apprezzare le diverse tessiture della copertura forestale e quindi forniscono elementi per caratterizzare categorie e tipi strutturali.

In seguito è stato effettuato un confronto con la carta dei tipi forestali redatta nel precedente piano (Piano Forestale Aziendale 2012-2027), al fine di aggiornarla sulla base delle analisi descritte in precedenza e dei rilievi effettuati in campo.

La carta forestale derivante dal SIFOR è stata aggiornata con il maggior dettaglio consentito dalla scala di indagine del piano; in particolare, oltre a correggere l'attribuzione delle tipologie forestali e degli assetti, sono state rilevate le aree di recente utilizzazione o in corso di taglio.

L'indagine non ha considerato terreni boscati aventi superficie accorpata inferiore a 2000 m².

Il campionamento mediante aree di saggio, al fine di concentrare le risorse principalmente sulle superfici a potenziale gestione attiva, è stato distribuito secondo i seguenti criteri:

- Analisi geomorfologica del territorio e suddivisione dello stesso in classi di pendenza dei terreni (0-50%, 50-75%, > 75%);
- Analisi delle categorie forestali presenti sul territorio comunale ed esclusione di quelle prive di interesse gestionale (ad es. gli arbusteti subalpini e le boscaglie rupicole);
- Analisi della struttura e del grado di sviluppo dei popolamenti da immagini satellitari;
- Rappresentazione e classificazione della viabilità esistente e della rete sentieristica;
- Ricerca e delimitazione dei popolamenti forestali aventi funzione di protezione diretta.
- Disamina del PFA 2012 – 2017.

Dall'incrocio di questi dati è stato quindi possibile fare una prima cernita di quei bacini e porzioni di versante sui quali per pendenza del terreno e inaccessibilità non è prevedibile alcuna forma di gestione. Partendo da una superficie iniziale di circa 1.563 ha si è giunti a definire preliminarmente una superficie forestale lorda (comprensiva di tare) a potenziale gestione attiva di circa 650 ha.

I punti di campionamento sono stati distribuiti in campo secondo metodo soggettivo, con l'obiettivo di indagare le superfici forestali sulle quali è plausibile un intervento nel periodo di validità del presente piano. Nella scelta delle aree da campionare si è cercato di individuare situazioni medie rappresentative dell'area esaminata. Il centro di ogni area di saggio è stato localizzato sul terreno mediante l'impiego di GPS. Complessivamente sono state realizzate 55 aree campionarie (Tabella 2). Inoltre, per le categorie forestali maggiormente interessate dalla campagna di rilievo (rimboschimenti, lariceti e faggete), è stato calcolato

l'errore statistico derivante dai rilievi effettuati. Su tutte le aree di saggio, il conteggio è stato effettuato distintamente per specie, rilevando il diametro di tutte gli alberi conteggiati e le altezze di almeno 4-5 alberi, cercando di rappresentare le classi diametriche presenti. È stata inoltre annotata la presenza di piante fortemente danneggiate, deperienti o morte. Inoltre, per ogni area, sono stati prelevati campioni di legno con la trivella di Pressler ai fini di stimare età e incremento (diametrico e di massa) del popolamento forestale.

Sulle 55 aree di saggio sono state misurate complessivamente 2.154 piante, rilevate 232 altezze e prelevati 58 campioni per la stima dell'età e dell'incremento.

Al fine di individuare eventuali lotti boschivi e ottenere indicazioni sulla ripresa, per ogni area di saggio è stata condotta una simulazione di martellata, registrando separatamente le piante ricadenti al taglio e quelle da rilasciare.

Sull'area sono state inoltre rilevate altre informazioni utili alla pianificazione quali:

- condizioni stazionali;
- categoria, tipo, sottotipo e variante del popolamento forestale;
- assetto evolutivo, stadio di sviluppo e tipo strutturale;
- destinazione ed intervento selvicolturale prevedibili;
- sistema di esbosco impiegabile;
- osservazioni sullo stato fitosanitario del popolamento nel suo complesso;
- rilievo della rinnovazione.

Nel corso dei rilievi è stata aggiornata la carta della viabilità, con verifica della percorribilità, inserimento di nuove piste agro-silvopastorali e dei sentieri di maggiore interesse per la gestione.

Tabella 2 – Aree di campionamento realizzate suddivise nelle rispettive categorie forestali.

Categorie forestali	Aree realizzate			Coefficiente di variabilità rilievi (%)
	Relascopiche	A raggio fisso	Totali	
Acero-tiglio-frassineti	0	2	2	-
Boscaglie pioniere e d'invasione	0	3	4	-
Castagneti	0	2	2	-
Lariceti	9	8	17	41
Faggete	0	5	5	20
Peccete	0	3	3	-
Rimboschimenti	0	23	23	29
Totale	9	46	55	30

4.2 Elaborazioni dei dati dendrometrici

L'elaborazione dei dati ha permesso di calcolare i diversi parametri dendrometrici e stimare la provvigione dei boschi, applicando all'area basimetrica l'altezza e un coefficiente di forma. Le elaborazioni sono state effettuate per le singole aree, aggregando poi i dati per categoria, tipo forestale e tipo strutturale. Come per

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

l'elaborazione della carta dei tipi forestali, i dati dendrometrici sono stati integrati con i dati ricavati dai rilievi del precedente piano e del Piano Forestale Territoriale (PFT 2000) delle Valli di Lanzo.

Sono state elaborate 5 curve ipsometriche, una per il larice, 2 per l'abete rosso, distinto tra quello dei rimboschimenti anni '60-'70 e quello degli anni '20-'30, una per il faggio e una per le altre latifoglie presenti. Riguardo la stima degli incrementi, la variazione dell'incremento percentuale di massa in relazione all'età del popolamento (metodo di Pressler) è stata elaborata separatamente per le 2 categorie forestali maggiormente rappresentative l'area oggetto di rilievi dendrometrici e che saranno presumibilmente le più interessate da interventi selvicolturali nel periodo di validità del Piano, ovvero i lariceti e i rimboschimenti.

5 Inquadramento normativo

Il quadro normativo di riferimento è costituito dai seguenti provvedimenti legislativi:

- D.Lgs 3 aprile 2018 n. 34 – Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF).
- L. R. 10 febbraio 2009 n. 4 – Gestione e promozione economica delle foreste.
- Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 1 febbraio 2009 n. 4 (D.P.G.R. del 15 febbraio 2010 n. 4/R) e s.m.i..
- Approvazione delle nuove indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei Piani Forestali Aziendali in sostituzione dell'allegato alla DGR 53-12582 del 16 novembre 2009 (D.G.R. n. 27-3480 del 13 giugno 2016).

Le norme gestionali sono conformi al quadro normativo, ed in particolare al regolamento forestale.

5.1 Vincoli e zonazioni territoriali esistenti

Nel comune di Groscavallo non vi sono aree protette; tuttavia si segnala che lo spartiacque con la Valle Orco costituito dalla catena delle Levanne segna il confine meridionale del Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Sul comprensorio risultano presenti 3 tipologie diverse di vincolo, riportate nella seguente tabella.

Tabella 3 – Vincoli esistenti sulle superfici forestali oggetto del piano.

Tipo di vincolo	Descrizione e riferimenti normativi	Superficie interessata	
		(ha)	%
Vincolo idrogeologico	R.D.L. 3267/1923 e L.R. 45/1989	1563,12	100
Vincolo paesaggistico	D.lgs. 42/04 Art. 142 comma 1 lettera c, “150 m dalle sponde dei corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche”	276,64	17,7
	D.lgs. 42/04 Art. 142 comma 1 lettera d, “le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina”	586,87	37,5
	D.lgs. 42/04 Art. 142 comma 1 lettera g, “territori coperti da boschi”	1563,12	100
	D.lgs. 42/04 Art. 142 comma 1 lettera h (zone gravate da usi civici)	0,00	0
	D.lgs. 42/04 Art. 136 – D.M. 01/08/1985 cod. 10123	1546,30	98,9
Terreni gravati da uso civico	L. 1766/1927 e R.D. 332/1928	0,00	0

La superficie oggetto di piano è vincolata *ex lege* ai sensi del D.lgs. 42/2004 *in toto* ai sensi dell’art. 142 lett. g); essa è anche tutelata in parte ai sensi delle lettere c), d), e) ed h) del medesimo articolo.

L’intera superficie comunale di Groscavallo è tutelata ai sensi della medesima legge, art. 136, in base ad uno specifico decreto ministeriale, c.d. “galassino” (D.M. 01/08/1985 – Codice 10213 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle Alte Valli di Lanzo sito nei Comuni di, Ala di Stura, Balme, Groscavallo Lemie e Usseglio”). La superficie forestale di proprietà comunale tutelata ai sensi del medesimo

articolo somma a 1.546 ha; i restanti 17 ha di bosco comunale localizzati in destra idrografica non sono sottoposti a tutela in quanto ricadono all'interno del confine del comune di Chialamberto.

All'interno del succitato D.M. non sono contenute specifiche prescrizioni per le superfici forestali. Ricadono nell'area vincolata tutte le particelle forestali per complessivi 263 ha ad intervento.

Gli interventi selvicolturali previsti dal Piano non incidono (per tipologia e intensità di prelievo) negativamente sul valore paesaggistico dell'area.

Per quanto attiene gli usi civici, nella banca dati della Regione Piemonte sono riportate legittimazioni, alienazioni e reintegri di usi civici (anni '30) su superfici di varia entità (seminativo, prato, bosco, ecc.); tuttavia, in base a visure recenti, questi mappali risultano oggi di proprietà privata e non vi sono indicazioni sulla sussistenza di uso civico.

Secondo lo studio per il Piano Forestale Territoriale (PFT) sono state censite 3 bandite storiche (dati catastali 1860-1901) in frazione Bonzo, comune autonomo fino al 1927, anno in cui insieme al comune di Forno Alpi Graie fu aggregato a Groscavallo (regio decreto n. 2346 1 dicembre 1927).

Nel territorio comunale non sono presenti biotopi (ai sensi della l.r. 3 aprile 1995, n. 47) e boschi da seme per la moltiplicazione del materiale forestale individuati dalla Regione Piemonte.

6 Inquadramento territoriale e forestale

6.1 Descrizione fisica

6.1.1 Ubicazione, confini e proprietà

Groscavallo è sito nella porzione nord-occidentale della Città Metropolitana di Torino, in Val Grande, la più settentrionale delle tre Valli di Lanzo. La Val Grande comprende i Comuni di Cantoira, Chialamberto e Groscavallo ed è confinante a nord con la Valle Orco e a sud con la Val d'Ala; il nome deriva dall'ampio fondovalle che la caratterizza, anche in relazione alla sua modesta lunghezza (17 km).

Il territorio comunale (Figura 1) confina a Nord con i comuni di Ceresole Reale e di Noasca, ad Est con il comune di Chialamberto, ad Ovest con la Francia e a Sud, lungo lo spartiacque, corre il confine con i comuni di Balme, Ala di Stura e Ceres.

Il territorio di Groscavallo si sviluppa su una superficie di circa 9.300 ha, dei quali la proprietà comunale ne comprende 4.818. Le quote sono comprese tra i 956 m s.l.m. (alveo Stura di Val Grande in frazione Bonzo) e i 3.676 m s.l.m. (Uja di Ciamarella).

Il 63% del territorio è occupato da rocce, macereti e ghiacciai e da praterie permanenti (prati, pascoli e prato-pascoli). L'attività pastorale è piuttosto radicata e le praterie pascolive comprendono circa il 28% della superficie comunale.

I boschi si sviluppano su una superficie di 2.422 ha (26% della superficie territoriale totale). Le superfici forestali di proprietà comunale oggetto del PFA ammontano a 1.563 ettari; tali superfici sono per lo più accorpate, specialmente sul versante in destra orografica, oltre a numerosi appezzamenti di piccole dimensioni e quasi tutte in posizione di basso e medio versante.

Il Comune di Groscavallo fa parte dell'Unione Montana Alpi Graie dal momento della sua costituzione (04/11/2014).

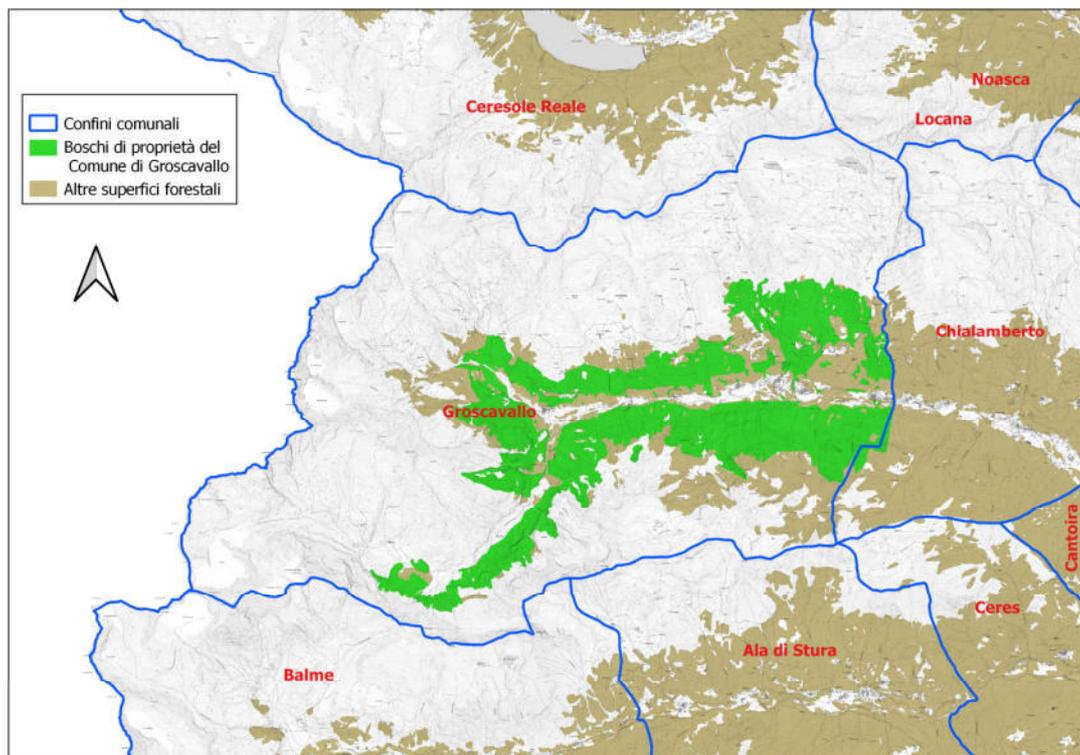


Figura 1 – Inquadramento geografico delle superfici forestali comunali.

6.1.2 Litologia e geomorfologia

Il Comune di Groscavallo occupa la porzione terminale della Val Grande di Lanzo, al confine con il territorio francese. Il capoluogo sorge ad una quota di circa 1100 m.s.l.m in un ampio pianoro, solcato dal torrente Stura di Valgrande che si origina dalla confluenza del torrente Stura di Sea e il torrente Gura.

Al fondo di tale vasta conca sorge la borgata di Forno Alpi Graie e la testata di valle, dominata dal gruppo delle Levanne. I principali affluenti del torrente Stura di Valgrande nel territorio comunale sono, in sinistra idrografica, i rii Sagnas, Alpetta, Vercellina e Unghiasse e in destra orografica i rii Bec Ceresin, Croset e Bec Tirsi. Le vette principali sono la Ciamarella (3.676 m s.l.m.), la Levanna Orientale (3.555 m s.l.m.) e il Roc du Mulinet (3.442 m s.l.m.).

Da un punto di vista geologico, l'area del Comune di Groscavallo e le zone limitrofe sono caratterizzate dalla presenza di gneiss ghiandone porfiroide risalente al Pretriassico intercalato da alluvioni recenti e alluvioni torbose, coni di deiezione, detriti di falda e morene wurmiane, postwurmiane e recenti, risalenti al Quaternario.

Per ciò che concerne la litologia, il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di Gneiss occhialini e magmatici e di depositi alluvionali costituiti prevalentemente da ghiaie, sabbie e limi nell'area di pianura e lungo il fondovalle principale. La morfologia delle Valli di Lanzo, al pari di quella delle altre vallate alpine, è fortemente condizionata dalle glaciazioni quaternarie e dal successivo modellamento torrentizio dovuto a fenomeni alluvionali. In particolare, le sezioni inferiori delle valli denotano il recente fenomeno erosivo

fluviale e l'accumulo localizzato di detrito alluvionale sovrapposto al tipico profilo a U di origine glaciale. La morfologia delle Valli è inoltre strettamente correlata con la natura del substrato cristallino. Si deve a questo fattore la maggiore ampiezza della Val Grande, costituita in prevalenza da gneiss, rispetto alla Val d'Ala e Val di Viù, impostate in formazioni essenzialmente ofiolitiche. Un altro elemento geomorfologico distintivo della Val Grande è rappresentato dai diversi lembi di depositi morenici presenti lungo i versanti o sui terrazzi ai fianchi della valle. Tali elementi sono la testimonianza di morene laterali attualmente in gran parte smantellate dall'erosione.

6.1.3 Suoli

Per quanto concerne i suoli, essi presentano generalmente un ridotto grado di evoluzione ed una potenza limitata. Il contatto con la roccia madre avviene generalmente entro 50-70 cm di profondità. Lo scheletro è sempre abbondante. La tessitura varia da franco-sabbiosa a franco-limoso. Il drenaggio è buono e la permeabilità generalmente alta. Da un punto di vista tassonomico, la carta regionale dei suoli individua i seguenti complessi:

- Inceptisuoli di montagna e principalmente Humic Dystrudept, Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani, Typic Udorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani; essi sono concentrati per lo più verso la media e bassa valle al confine con Chialamberto, sia in destra che sinistra orografica su versanti con pendenze medie ed elevate spesso influenzati dal colluvio di materiali dall'alto, sulle quali però la relativa stabilità ha consentito un inizio di evoluzione dei suoli. Gli orizzonti superficiali si presentano localmente arricchiti in sostanza organica, anche in relazione ad un precedente utilizzo a fini pastorali delle superfici.
- Entisuoli di montagna (Lithic o Typic Cryorthent). Si situano in aree a maggior altitudine e/o acclività rispetto agli inceptisuoli. Essi rappresentano la tipologia di suolo maggiormente rappresentata nell'area. La loro evoluzione è fortemente limitata dall'erosione e dal clima rigido.

6.1.4 Inquadramento climatico

Il sottobacino dello Stura di Val Grande è da considerarsi un bacino interno con clima di tipo continentale prealpino. Anche se la climatologia del Comune può differire anche significativamente da zona a zona, essendo il territorio molto esteso ed interessato da quote anche piuttosto differenti, si fa riferimento ai valori medi della stazione di riferimento ARPA situata a Forno Alpi Graie ad una quota di 1.226 m. s.l.m.

Dall'analisi dei dati della stazione di riferimento (Figura 2) è possibile classificare il regime pluviometrico come "prealpino"; si evidenzia l'assenza di un periodo di aridità estivo e un regime pluviometrico bimodale con un massimo principale in maggio (195 mm), un massimo secondario in novembre (159), un minimo principale in febbraio (47 mm) ed un minimo secondario in gennaio (59 mm). Le precipitazioni medie annue sono pari a circa 1.300 mm.

La temperatura media annua calcolata è pari a 7,3°C, con un minimo di -0,8°C in gennaio ed un massimo di 16,2°C in Luglio. La temperatura media scende al di sotto dello 0°C per circa tre mesi all'anno.

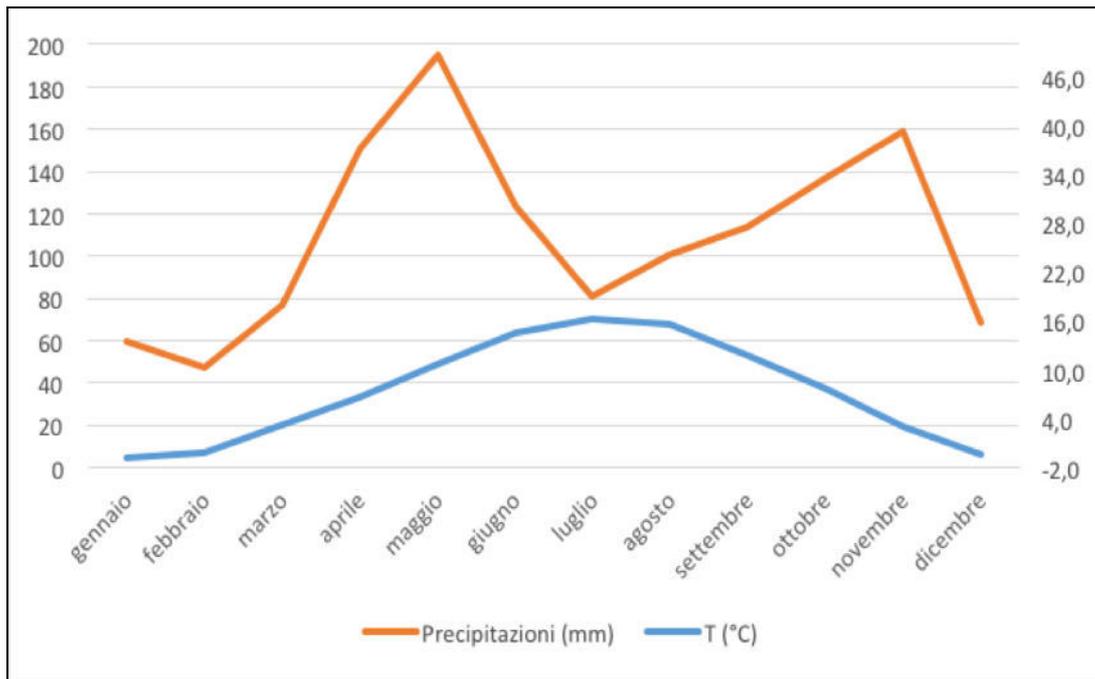


Figura 2 Diagramma ombrotermico riferito alla stazione di Forno Alpi Graie (1226 m.s.l.m.). Periodo di riferimento 1997-2020.

Le analisi dei dati termo-pluviometri degli ultimi venti anni non evidenziano alcun trend sia nelle precipitazioni che nelle temperature. Sono evidenti però, osservando i dati delle precipitazioni, gli anni caratterizzati da eventi meteorici estremi: 2000, 2008 e 2018 con precipitazioni molto superiori alla media e 2003, 2005, 2009, 2020 con precipitazioni di molto inferiori alla media stagionale.

6.2 Descrizione biologica

6.2.1 Sintesi ecologico stazionale

Il territorio di Groscavallo, collocandosi nel settore mesalpico si caratterizza per condizioni climatiche di transizione che consentono lo sviluppo di specie sia tipicamente subatlantiche (es. faggio) che continentali (es. larice ed abete rosso). Tale aspetto accresce la biodiversità (reale e potenziale) dei popolamenti forestali presenti, con conseguenze positive in termini di resistenza e resilienza nei confronti dei disturbi biotici ed abiotici. Lo sviluppo del bosco è favorito dalla distribuzione delle precipitazioni che assicura una buona disponibilità idrica durante l'intera stagione vegetativa.

Gli inverni rigidi determinano una prolungata permanenza del manto nevoso al suolo e le nevicate, in particolare quelle precoci e tardive, sono spesso causa di schianti e stroncature.

Due elementi fra loro collegati costituiscono i principali fattori limitanti per i popolamenti forestali:

- l'elevata acclività dei versanti che favorisce i processi erosivi e limita sensibilmente lo sviluppo e la potenza dei suoli;
- l'abbondante rocciosità che si associa a frequenti accumuli detritici (campi di massi) nelle aree meno acclivi.

In sintesi le condizioni stazionali sono piuttosto limitanti, ma localmente il concorso dei fattori favorevoli consente uno sviluppo notevole delle piante arboree, con discrete potenzialità produttive anche se con tempi lunghi.

La distribuzione delle diverse categorie forestali sul territorio di Groscavallo vede alle quote più elevate una prevalenza di popolamenti pionieri su rocce e alneti di ontano verde (es. Vallone di Sea) e betuleti e boscaglie d'invasione a quote più basse su entrambe i versanti.

Il versante in destra idrografica è occupato, a partire da borgata San Bartolomeo, da un lariceto che si estende sino a Chialamberto, ove lascia il posto alla faggeta. L'origine di questa formazione non è certa, ma è altamente probabile, data la natura del popolamento, che sia il frutto di una sostituzione antropica al faggio o all'abetina. La pastorizia, ha infatti caratterizzato ed influenzato la distribuzione e la diffusione delle diverse categorie forestali sul territorio comunale favorendo la diffusione del larice a discapito della faggeta anche a quote più basse.

All'interno di questo lariceto, sul monolite del Bec Ceresin sito nel vallone di Trione, vegeta una colonia relitta di pino uncinato, salvatasi solo per la sua inaccessibilità. L'abete bianco è quasi del tutto scomparso, salvo qualche esemplare isolato e nuclei di limitata estensione alle quote più elevate che, data la loro naturalità, assumono una rilevanza significativa. Nel lariceto che segna il versante destro della valle, al confine con il comune di Chialamberto, si trova una di queste stazioni, dove si può notare anche da valle un'esemplare cresciuto isolato nella pietraia che presenta un diametro a 1,30 m di 70 cm.

Il versante in sinistra idrografica si presenta più eterogeneo in termini di categorie forestali. Questo è caratterizzato principalmente dalla presenza di estesi nuclei di rimboschimento alternati a boscaglie pioniere d'invasione con betulla e altre latifoglie. Nel medio versante compreso tra il vallone di Vercellina e di Unghiasse si sviluppa la pecceta (detta "pasé" nel dialetto locale); tale formazione, nella parte inferiore si presenta con le caratteristiche tipiche della pecceta montana con presenza sporadica di faggio e abete bianco, mentre salendo di quota sfuma nella pecceta subalpina e costituisce il limite superiore del bosco. La pecceta, a causa dell'intervento antropico (tagli e rimboschimento con larice), ha visto ridurre notevolmente la sua estensione e purezza. Oltre a queste categorie forestali maggiormente rappresentate si trovano, sempre sul versante esposto a sud, altre categorie forestali più o meno estese e legate alla stazione ed all'esposizione, quali il querceto di rovere, la faggeta, l'acero-tiglio-frassineto e l'alneto di ontano bianco. Quest'ultimo si insinua in alcuni impluvi dal fondovalle fino a circa 1.500 metri di quota; in particolare si segnala la formazione che caratterizza il Rio Vercellina a partire da monte della frazione Pialpetta sino all'altezza della frazione Rivotti. I querceti di rovere sono localizzati in sinistra orografica, in maggior misura su terreni di proprietà privata. A differenza di altri boschi delle Valli di Lanzo, dove la rovere è relegata a zone marginali a seguito della sostituzione antropica con il castagno o si è fortemente ridotta per disturbi naturali, sono presenti formazioni piuttosto estese, in buono stato fitosanitario e che si sviluppano su terreni con buone caratteristiche stazionali.

Di particolare rilevanza naturalistica è la presenza di giovani individui di pino cembro (in stadio di novelleto), cresciuti sotto la copertura costituita da un rimboschimento di larice a monte dell'alpeggio Pera

Berghina. In passato, i sistemi di gestione del territorio montano, che prevedevano estese superfici a pascolo in bosco, hanno favorito la semplificazione strutturale dei lariceti a discapito del pino cembro. Pertanto, vista la naturale affermazione del cembro in tali aree, gli interventi selvicolturali previsti dovranno consentire lo sviluppo dei nuclei più stabili.

Le faggete sono in numero ridotto e di superficie esigua; sul versante ad esposizione nord si trovano 2 nuclei in posizione di basso versante, il primo in località Fontanino e l'altro più a monte di fronte l'abitato di Groscavallo e di Borgo. Sul versante opposto vi sono nuclei sparsi di modesta estensione. Tale specie è però presente in quantità variabili all'interno di altre categorie forestali quali rimboschimenti e boscaglie pioniere e d'invasione. Si tratta in genere di faggete oligotrofiche, anche se in qualche caso ci si avvicina al tipo mesotrofico in corrispondenza dei bassi versanti. Questi boschi sono stati ceduti fino al secondo dopoguerra e solo in qualche ristretta zona si trovano fustaie mature. Un esempio di questo si trova ai piedi del Santuario di Nostra Signora di Loreto in frazione Forno Alpi Graie dove, per la sacralità della zona, gli alberi sono stati risparmiati dai tagli ricorrenti. Qui si trovano anche vecchi e grandi esemplari di frassino e di acero di monte. Infine, gli Acero tiglio frassineti sono distribuiti nei bassi e medi versanti in corrispondenza di ex terrazzamenti coltivati e nel fondovalle, per lo più nella variante a frassino, e sono in rapida espansione nelle praterie in abbandono.

6.3 Avversità e interazioni con altre componenti

6.3.1 Fattori limitanti lo sviluppo delle radici

I fattori limitanti lo sviluppo delle radici sono la superficialità e la pietrosità del terreno; questi fattori si riscontrano diffusamente sul versante in destra idrografica dove si ritrovano estesi campi di massi, ed assumono maggiore evidenza nei tratti più acclivi, con locali affioramenti rocciosi. Questi fattori limitanti sono meno diffusi sul versante in sinistra idrografica, dove si trovano solo in aree localizzate. I ristagni di acqua sono presenti in corrispondenza di affioramenti localizzati della falda idrica: si tratta di aree di modesta superficie, poco significative ai fini della gestione.

6.3.2 Fattori di alterazione e di danno

Le condizioni fitosanitarie sono in genere discrete. Localmente si osservano schianti e stroncature di entità significativa, come quelli avvenuti nell'ottobre 2018 nel rimboschimento di conifere a monte dell'abitato di Bonzo fra i Rii Selletta e Unghiasse. Tale evento ha interessato una superficie di circa 3 ettari compromettendo stabilità e funzionalità del bosco; inoltre il materiale a terra è suscettibile di innescare pullulazioni di scolitidi compromettendo le restanti porzioni di rimboschimento a struttura monopiana, non soggette ad interventi sino ad oggi e per questo caratterizzate da elevata densità. In generale questi rimboschimenti sono a rischio di ulteriori fenomeni di sradicamento e/o stroncamento, come avvenuto in occasione degli eventi atmosferici eccezionali del 2-3 ottobre 2020, quando si sono verificati schianti localizzati nei rimboschimenti a monte di San Bartolomeo e nel lariceto sul versante ad esposizione nord a monte del sentiero per i laghi del Trione a quota 1200 metri circa.

I canali e gli impluvi principali sono periodicamente percorsi dalle valanghe, le quali influenzano direttamente le dinamiche di evoluzione naturale dei popolamenti forestali.

Un altro importante fattore di danno, legato all'elevata pendenza e pietrosità e ai fenomeni erosivi, è il rotolamento di massi.

Dal punto di vista biotico, il principale problema appare l'attacco del bostrico (*Ips typographus*) che colpisce soprattutto il legno morto e piante deperienti di conifere, ma può passare in casi di grandi pullulazioni anche su piante vitali, in particolare nei rimboschimenti.

Si osserva inoltre un preoccupante deperimento del frassino, soprattutto su piante giovani, e del castagno.

Inoltre, l'abbondante popolazione di ungulati, specialmente caprioli, causa danni da brucatura e sfregamento ostacolando almeno parzialmente la rinnovazione. Si segnala inoltre la presenza del cervo e l'elevata densità di cinghiali in tutto il territorio comunale; questi ultimi sono responsabili di significativi danni al cotico erboso, in modo particolare a carico delle praterie permanenti del fondovalle.

6.4 Gestione passata

I boschi delle valli, a seguito di importanti mutamenti socioeconomici che hanno caratterizzato il secondo dopoguerra, hanno raggiunto negli ultimi decenni un'espansione mai vista nei secoli passati. Tutte le cronache di inizio secolo infatti testimoniano un generale degrado dei popolamenti forestali delle vallate, che perdurava da lungo tempo a causa dell'intensa utilizzazione di legna a fini combustibili per la lavorazione del ferro, iniziata nel 1200. Verso la fine dell'800 questa attività subisce un declino, creando una grave crisi occupazionale in uno scenario di generale depauperamento ambientale. I documenti storici riportano numerosi riferimenti ad alluvioni e smottamenti, che trovano causa nella scopertura indiscriminata del suolo. A partire dal 1910 iniziano i grandi cantieri di rimboschimento, decisi sia a scopo di difesa idrogeologica che di incremento dell'occupazione locale. Essi hanno interessato estese porzioni del versante solatio a protezione degli abitati del fondovalle e del medio versante. Durante il primo periodo bellico ricomincia l'utilizzo delle superfici boscate, che continua fino agli anni '50, quando la trasformazione economica e industriale coinvolge anche i comuni delle Valli di Lanzo.

Ad un periodo di intenso sfruttamento segue a partire dagli anni '80 circa, una generale contrazione delle attività agro-pastorali e dell'utilizzazione dei boschi, protrattosi fino ad ora. In questo contesto di carenza di gestione, si delinea lo scenario attuale dei popolamenti forestali di Groscavallo, caratterizzati da ampie porzioni di boschi in corso di libera evoluzione e modifiche al paesaggio derivate dalla costituzione di nuove superfici forestali. Si è dunque di fronte a tipologie di bosco nuove, sia per struttura (cedui invecchiati e fustaie in avvio di conversione naturale) che per composizione (es. acero tiglio frassineti dei fondovalle, boscaglie pioniere e d'invasione e rimboschimenti di conifere). Inoltre sono per la maggior parte scomparse le praterie di medio versante, associate a frazioni isolate ora abbandonate; le conseguenze si riflettono in questi casi non solo sul bilancio agropastorale locale, ma anche su quello faunistico, con la scomparsa di ecotoni, nicchie ed habitat, e su quello turistico, andando incontro ad un'omogeneizzazione del paesaggio basso montano che relega la maggior variabilità strutturale compositiva agli ambiti circostanti gli abitati.

Sorgono dunque nuove esigenze gestionali anche alla luce di nuovi sbocchi sui mercati degli assortimenti forestali, tra i quali il recupero del ruolo energetico appare in ampio sviluppo.

Il comune di Groscavallo non presenta una radicata tradizione legata alla gestione forestale; infatti, dal secondo dopoguerra ai primi anni duemila, non sono registrati nell'archivio comunale lotti boschivi commerciali, complice la generale giovane età dei boschi e la scarsa accessibilità. Solo negli ultimi 15 anni, con l'accumulo di massa nei boschi e l'aumento della richiesta della risorsa legno, oltre all'incremento della viabilità forestale (in particolare a seguito della realizzazione della pista forestale Pera Berghina - Castello), le utilizzazioni sono riprese in misura significativa (tabella A).

Dal 2019, con l'adesione al progetto BioForUmag e la costituzione dell'Ufficio Forestale, è cresciuta l'attenzione per la gestione forestale. Infatti, il comune di Groscavallo ha potuto beneficiare di finanziamenti erogati da misure del PSR 2014-2020 della Regione Piemonte, che consentiranno di realizzare progetti di miglioramento boschivo necessari per accrescere lo stato di salute e la resilienza delle foreste. Inoltre sono stati individuati, e in parte già venduti, lotti boschivi commerciali comunali, descritti nella tabella sottostante.

Registro dei lotti commerciali recenti.

Località	Superficie (ha)	Intervento	Anno taglio	Prelievo (m³)	Note
Pera Berghina	4,5	Taglio a scelta colturale	2015	130	Taglio non portato a termine (tagliato solo 0,5 ha)
Surneis	3,0	Taglio a scelta colturale	2018	225	
Bec di Nona	0,8	Sostituzione di specie	2020	290	
Fontanino	1,5	Taglio di avviamento a fustaia	2021	110	

Con l'applicazione del presente Piano si auspica dunque un ulteriore incremento delle utilizzazioni boschive, che consentirà di valorizzare la risorsa forestale, anche sotto l'aspetto produttivo. Infatti, la gestione forestale sostenibile potrà garantire un reddito costante al comune proprietario.

6.5* **escrizione evolutivo-colturale attuale dei boschi*

La vegetazione forestale presente nel Comune di Groscavallo si sviluppa prevalentemente nei piani altitudinali montano e subalpino, estendendosi fra circa 1000 e 2000 m s.l.m.. Le maggiori quote altimetriche sono raggiunte sul versante in destra orografica, ove prevale il lariceto, mentre sul versante soleggiato in sinistra orografica il limite del bosco è stato abbassato per lasciare spazio ai pascoli.

Le superfici forestali di proprietà comunale oggetto di piano assommano a 1.563,12 ha, circa 105 ha in più rispetto ai dati del SIFOR – Carta forestale 2016 (Tabella 4). Di particolare evidenza l'aumento della superficie attribuita alle boscaglie pioniere d'invasione, indicativa di una successione secondaria di terreni incolti e arbusteti. La minore superficie attribuita ai lariceti e alla pecceta è dovuta alla ripartizione di tali

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

categorie in altre categorie forestali (es. boscaglie e rimboschimenti) o in superficie non boscata, a seguito di fotointerpretazione di immagini satellitari ad alta risoluzione e di rilievi in sito.

Tabella 4 – Superfici forestali di proprietà comunale oggetto di piano. Raffronto fra i dati bibliografici (Carta Forestale del Piemonte agg. 2016) e i rilievi del presente piano (PFA 2023-2037).

Categorie forestali	Da carta forestale 2016 (ha)	Da rilievo 2021 (ha)	Differenza (ha)
Boscaglie pioniere e d'invasione	335,10	498,80	163,70
Lariceti e cembrete	574,18	432,91	-141,27
Arbusteti subalpini	278,29	303,22	24,93
Rimboschimenti	100,47	153,91	53,44
Peccete	84,28	53,45	-30,83
Aceri-tiglio-frassineti	29,80	47,23	17,43
Faggete	25,51	33,43	7,92
Querceti di rovere	9,67	13,47	3,80
Alneti planiziali e montani	18,37	11,14	-7,23
Formazioni legnose riparie	0,00	11,07	11,07
Castagneti	1,54	3,63	2,09
Abetine	0,00	0,86	0,86
Totale complessivo	1457,21	1563,12	105,91

Segue ora la descrizione evolutivo-culturale delle categorie forestali presenti nei boschi di proprietà del comune di Groscavallo, ordinata in funzione dell'estensione delle stesse.

6.5.1 Boscaglie pioniere e d'invasione

Le Boscaglie sono tra i popolamenti più diffusi insieme ai lariceti, occupando circa 498 ha (32% della superficie forestale). La grande diffusione di queste cenosi è motivata dalle intense attività di disboscamento prima e pascolo poi che hanno eliminato gli originari boschi a prevalenza di conifere, di faggio e di rovere.

Questi popolamenti interessano stazioni molto diverse per quota, esposizione e fertilità; sono presenti in tutto il territorio comunale e caratterizzano il paesaggio dal fondovalle fino al limite superiore del bosco. La categoria interessa in modo particolare i bassi versanti dei valloni di Sea, della Gura e del Colombin, a monte della frazione Forno Alpi-Graie. Sul versante in destra orografica la distribuzione è localizzata in corrispondenza di impluvi e canali da valanga, mentre in sinistra orografica la distribuzione è frammentaria, con boscaglie che hanno colonizzato praterie abbandonate o rimboschimenti e zone con rocciosità affiorante.

Le boscaglie sono relativamente stabili in corrispondenza delle stazioni più difficili e dove l'evoluzione verso altre categorie è bloccata o rallentata, mentre manifestano un sensibile dinamismo nelle stazioni migliori, dove le specie pioniere sono progressivamente sostituite da latifoglie mesofile.

Tabella 5 – Superfici delle boscaglie pioniere e d'invasione per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Betuleto montano	20X Variante tipica	25,38	5,1
	20A Variante con larice	19,54	3,9
	20C Variante con faggio	1,69	0,3
Boscaglie d'invasione st. montano	32X Variante tipica	80,41	16,1
	32G Variante con larice	7,30	1,5
Corileto d'invasione	40X Variante tipica	14,75	3,0
	40AVar. con latifoglie varie	5,16	1,0
Boscaglia rupestre pioniera	80X Variante tipica	210,14	42,1
	80B Variante a betulla	134,43	27,0
Totale boscaglie		498,80	100

La composizione specifica delle boscaglie è eterogenea. Si trovano latifoglie pioniere (betulla, maggiociondolo, nocciolo, pioppo tremolo, salicone, sorbo montano, sorbo degli uccellatori), latifoglie mesofile (acero di monte, ciliegio, frassino maggiore), conifere (larice per lo più), ed occasionalmente, alle quote inferiori, faggio e rovere. Altre conifere sono in generale originate per disseminazione dai vicini rimboschimenti.

La maggior parte delle boscaglie (circa 365 ha) non presenta interesse per la gestione attiva a tempo indefinito. Fanno eccezione i popolamenti di stazioni favorevoli sulle quali, nel medio lungo termine, può avvenire la successione delle specie pioniere con quelle della vegetazione naturale potenziale (faggio, rovere e latifoglie mesofile). Facendo riferimento a quest'ultima situazione, in tabella 6, si riportano i parametri

dendrometrici ottenuti elaborando i dati di tre aree di saggio condotte in due betuleti montani (BS20A var. con larice e BS20C var. con faggio) e in una boscaglia d'invasione st. montano (BS32X tipica).

Tabella 6 - Parametri dendrometrici delle boscaglie per tipo strutturale.

Parametro	Fustaia monoplana giovane	Fustaia monoplana adulta
Provvigione (m ³ /ha)	175	240
Numero aree di saggio	2	1
Diametro medio (cm)	19	22
Altezza media (m)	12	16
Numero piante / ha	1034	749
Area basimetrica (m ² /ha)	27	35

6.5.2 Lariceti

I lariceti di proprietà comunale occupano 432 ha (28% della superficie forestale oggetto di pianificazione), ma la maggior parte di essi non presenta interesse gestionale.

Sono presenti prevalentemente in destra orografica, a quote comprese tra 1050 e 2100 m s.l.m., tra la frazione Campo della Pietra e Bonzo, dove la loro presenza segna in genere il confine con la proprietà privata. Inoltre vi sono popolamenti di estensione minore in sinistra orografica nel Vallone di Vercellina e a monte del Bec di Mea lungo il sentiero che conduce ai Laghi Unghiasse.

Per quanto riguarda i Tipi forestali, indicati in Tabella 7, i prevalenti sono il larici-cembreto su rodoro-vaccineto (53%), il lariceto dei campi di massi (31%) e il lariceto montano (13%). Il primo si localizza in genere oltre i 1500 m s.l.m. e raggiunge il limite superiore del bosco dove, nella fascia di transizione con l'ontano verde, forma lariceti a megaforbie. Il lariceto montano occupa il basso e il medio versante in stazioni con suoli più profondi e buona potenzialità per la crescita del faggio. Il lariceto dei campi di massi si localizza in mosaico all'interno dei due Tipi sopra indicati, in stazioni caratterizzate da accumulo di grossi blocchi di materiale litologico (per esempio nel conoide del Rio Croset).

Il lariceto pascolivo tipico è riconoscibile esclusivamente nel vallone di Vercellina, fra gli alpeggi Pera Berghina e Invers, dove interessa una superficie di circa 9 ha. Tuttavia, il sottobosco costituito da abbondanza di specie nitrofile in alcune zone testimonia il passato uso pastorale del suolo.

Spesso nelle esposizioni fresche, a un piano dominante di larice con altezza media di 20-22 m, si associa un piano dominato di latifoglie a prevalenza di acero di monte con altezza media di 6-8 m. I diametri del piano dominante raramente superano i 40 cm.

Nei lariceti adiacenti la pecceta della Pera Berghina e i rimboschimenti di abete rosso è possibile riscontrare la presenza di quest'ultimo, grazie alla vicinanza di esemplari portaseme. Più sporadiche sono invece le altre conifere sempreverdi potenziali, quali l'abete bianco e il pino cembro alle quote maggiori, a causa di una generalizzata carenza di portaseme.

Tabella 7 – Superfici dei lariceti per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Lariceto pascolivo	10X Variante tipica	9,89	2,3
Lariceto montano	20X Variante tipica	41,83	9,7
	20A Var. con latifoglie miste	13,02	3,0
Lariceto a megaforbie	40X Variante tipica	1,21	0,3
Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto	51E Sottotipo inferiore var. a larice	220,36	50,9
	52B Sottotipo superiore var. a larice	11,11	2,6
Lariceto dei campi di massi	60X Variante tipica	121,66	28,1
	60A Var. con abete rosso	10,92	2,5
Lariceto di greto	80X Variante tipica	2,92	0,7
Totale lariceti		432,91	100

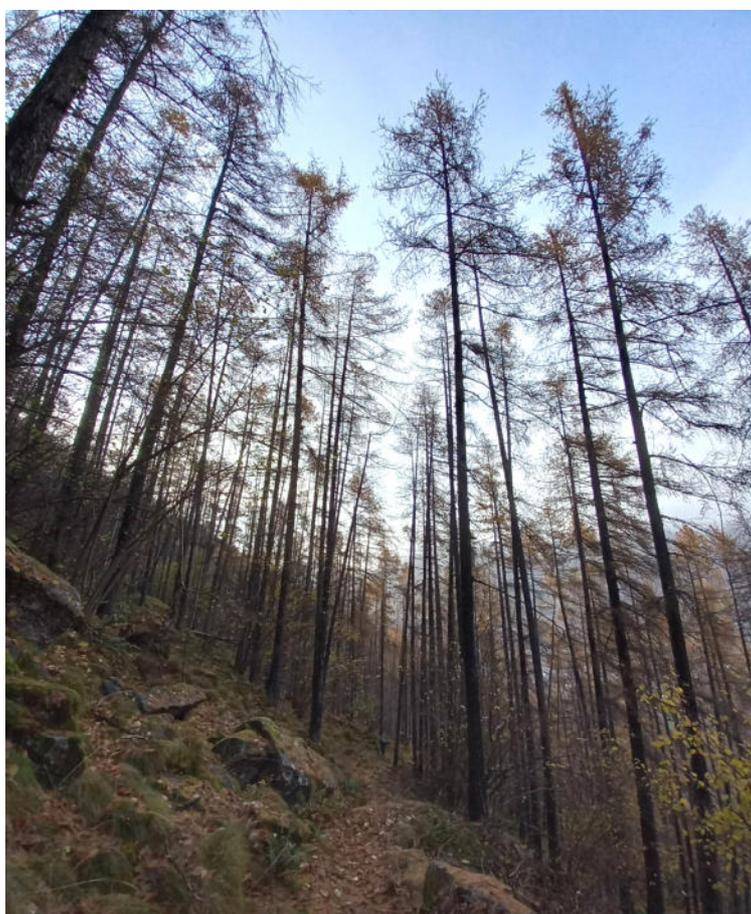


Foto 2: lariceto montano in destra idrografica, all'imbocco del vallone Croset.

Le elaborazioni dendrometriche sono prevalentemente frutto di aree di saggio effettuate nei lariceti localizzati in destra orografica tra le frazioni Bonzo e Richiardi, in popolamenti adulti coetanei (con età media pari a 90 anni) caratterizzati da struttura verticale monoplana. In questi boschi il larice presenta in genere un buon portamento con esemplari dominanti fortemente filati che raggiungono anche altezze

comprese tra i 25 e i 30 m (figura 4). Tuttavia, a causa dell'effetto combinato tra la forte acclività del terreno e la modesta fertilità stazionale, le piante dominanti raramente presentano diametri superiori alla classe 40.

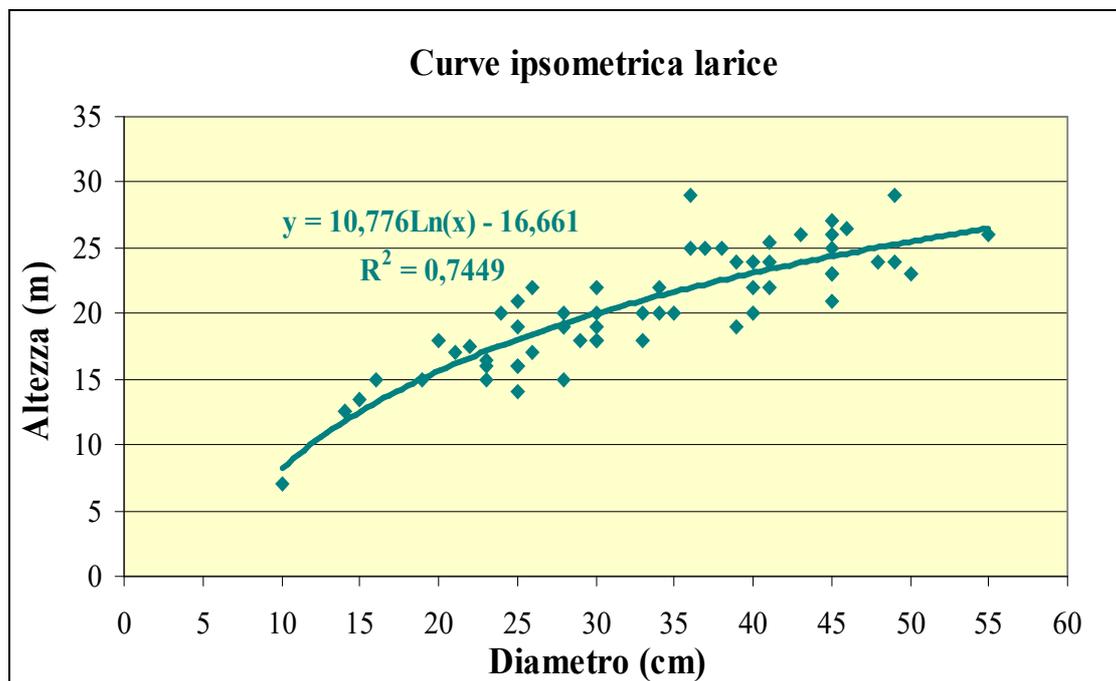


Figura 3 - Curva ipsometrica del larice.

Di seguito in Tabella 8 si riportano i principali parametri dendrometrici rilevati elaborando i dati delle aree di saggio, descritti in funzione del tipo strutturale del popolamento.

Tabella 8 - Parametri dendrometrici dei lariceti.

Parametro	Fustaia monoplana giovane	Fustaia monoplana adulta
Provvigione (m ³ /ha)	168	288
Numero aree di saggio	2	15
Diametro medio (cm)	22	33
Altezza media (m)	18	20
Numero piante / ha	509	303
Area basimetrica (m ² /ha)	20	29

La distribuzione diametrica nei lariceti, analizzata distinguendo il larice dalle latifoglie presenti, è rappresentata di seguito in figura 5.

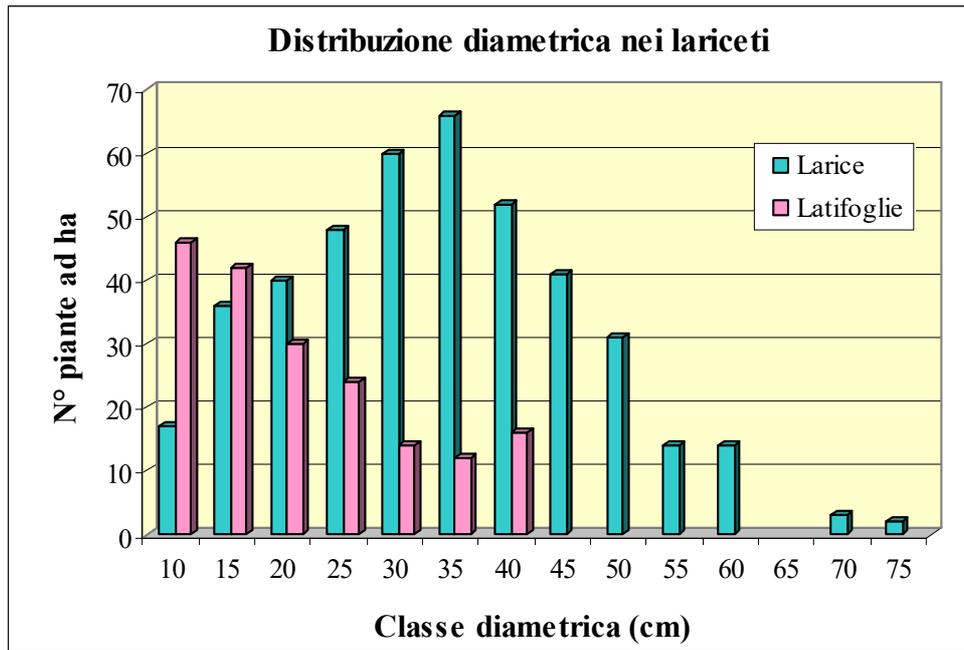


Figura 4 – Distribuzione diametrica nei lariceti (fustaia coetanea adulta).

La distribuzione diametrica del larice segue un andamento “a campana”; questo conferma anche graficamente che il popolamento presenta una struttura verticale monoplana ed è generalmente coetaneo. La classe diametrica maggiormente rappresentata è la classe 35 (diametro comprensivo di corteccia). Inoltre, a conferma di quanto osservato durante i rilievi in campo, dal grafico si evince l’insediamento progressivo sotto la copertura del larice di latifoglie quali nello specifico acero di monte, maggiociondolo, sorbo montano e sorbo degli uccellatori.

In figura 5 si riporta la distribuzione della provvigione in fasce diametriche (10 – 25 cm, 30 – 45 cm e < 45 cm), distinguendo sempre il larice e le latifoglie.

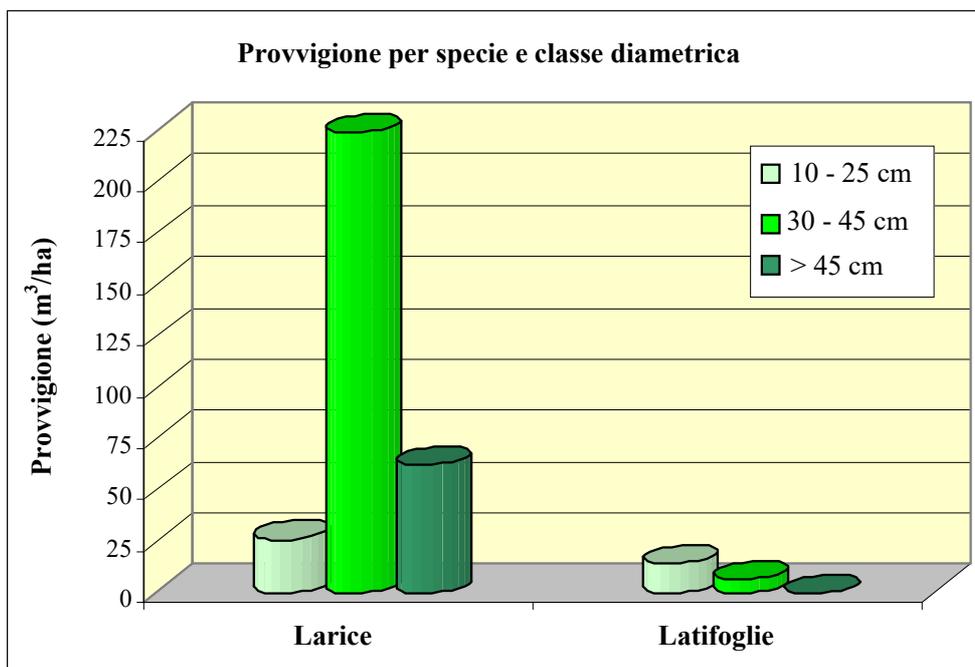


Figura 5 – Distribuzione della provvigione nei lariceti per specie e classe di diametro.

Il 67% della provvigione nei lariceti è costituita da larici di medie dimensioni (diametro a 1,3 comprensivo di corteccia compreso tra 30 e 45 cm). Le latifoglie costituiscono solo il 6% della provvigione e sono rappresentate unicamente dalle classi diametriche inferiori.

Pertanto, ci si può attendere che col tempo vengano a crearsi formazioni miste a partecipazione di larice, acero di monte e altre latifoglie quali ciliegio, faggio, frassino maggiore, e sorbo montano, caratterizzate da un maggior grado di naturalità ma la cui successiva evoluzione è tuttavia incerta.

Gli incrementi % di volume rilevati e mediati in funzione dell'età della pianta campionata (figura 6 e tabella 9), mostrano valori piuttosto bassi ed evidenziano una sensibile riduzione al crescere dell'età.

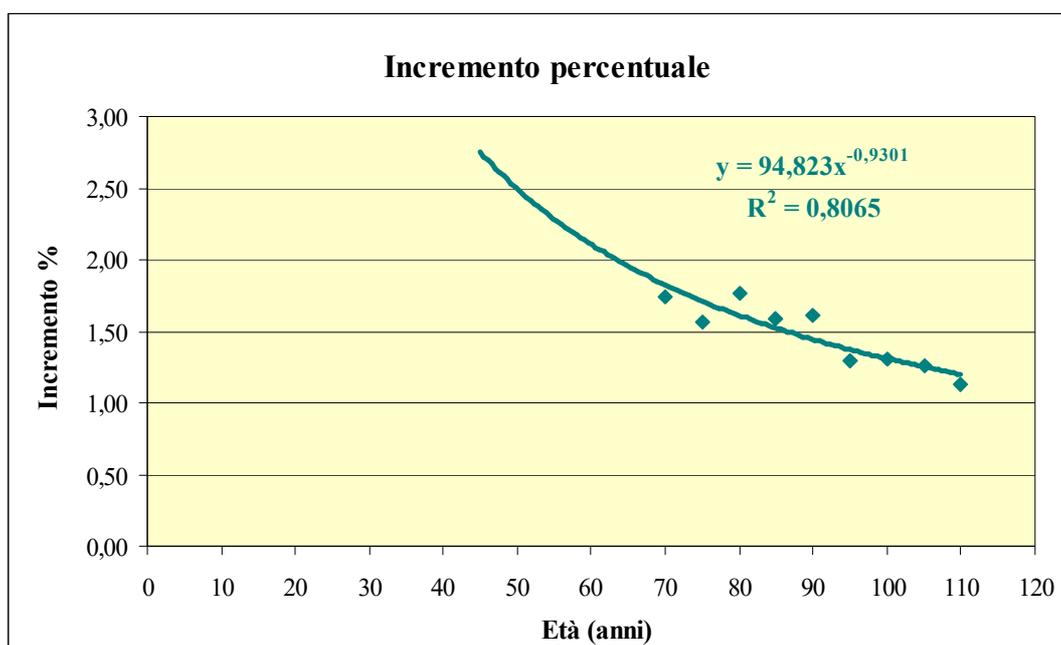


Figura 6- Andamento dell'incremento percentuale di volume in funzione dell'età dell'albero.

Tabella 9 – Dati medi dell'incremento percentuale di volume.

Classi di età (anni)	Incremento % di volume dei lariceti
45	2,75
50	2,49
55	2,28
60	2,10
65	1,95
70	1,82
75	1,71
80	1,61
85	1,52
90	1,44
95	1,37
100	1,31
105	1,25
110	1,20
I % medio	1,77

Le elaborazioni dendrometriche sono concordi con le osservazioni emerse durante i rilievi in campo. L'evoluzione dei lariceti verso formazioni climax sembra essere rallentata. Si segnala soltanto la tendenza generalizzata, per i lariceti posti alle quote inferiori o comunque su suoli mediamente profondi, ad un arricchimento in latifoglie, acero di monte in particolare. Quest'ultimo sembra infatti in grado di insediarsi e di svilupparsi facilmente al di sotto del piano dominante di larice.

Il generale buon portamento degli alberi, unitamente ad una buona qualità tecnologica del legno di larice permette di considerare anche una valenza produttiva per questi boschi. Il lento accrescimento registrato però posticipa di diversi decenni il taglio di maturità, con turni presumibilmente compresi fra 120 e 150 anni. Fanno eccezione alcuni nuclei più densi derivanti probabilmente da rimboschimenti sui quali è possibile intervenire nel periodo di piano.

6.5.3 Arbusteti subalpini

Localizzati prevalentemente nel vallone di Sea e del Trione, occupano una superficie di circa 303 ha (19% della superficie forestale). Il 98% circa degli alneti di ontano verde è stato ascritto al sottotipo primario, limitando il sottotipo d'invasione alle aree un tempo destinate al pascolo degli animali (Tabella 10). Il sottotipo primario occupa stazioni semirupicole o con innevamento prolungato e canali da valanga; tali formazioni non presentano alcuna possibilità di evoluzione verso cenosi arboree. La presenza di altre latifoglie (es. betulla, pioppo tremolo e sorbi) nel sottotipo d'invasione è limitata e, quando presente, è dovuta sia a nuclei preesistenti l'invasione del pascolo sia a una colonizzazione dell'alneto.

Tabella 10 – Superfici degli arbusteti subalpini

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Alneto di ontano verde	31X Sottotipo primario	298,20	98,3
	32X Sottotipo d'invasione Variante tipica	5,02	1,7
Totale arbusteti subalpini		303,22	100

Gli alneti di ontano verde costituiscono formazioni forestali in evoluzione libera, per le quali non è prevista una gestione attiva. Essi ricoprono tuttavia un valore ambientale e un'elevata rilevanza dal punto di vista faunistico, in quanto zone di rifugio di diverse specie animali, in particolare di galliformi.

6.5.4 Rimboschimenti

I rimboschimenti occupano circa 154 ha (10% della superficie forestale oggetto di pianificazione). La maggior parte dei rimboschimenti sono stati realizzati a partire dai primi del '900 del secolo scorso fino agli anni '60 - 70. Le specie impiegate sono principalmente il larice e l'abete rosso.

Le stazioni occupate sono molto variabili; generalmente si tratta di rimboschimenti che interessano il piano montano e in parte quello subalpino, localizzati a quote variabili fra 1150 e 1800 m s.l.m., in esposizione sud e su suoli superficiali con abbondante pietrosità. Essi sono distribuiti in sinistra orografica in tre corpi, di cui due piuttosto estesi (A e B) e uno localizzato (C):

- A. nell'ampio displuvio compreso tra i valloni di Vercellina e Unghiasse, a monte delle frazioni Rivotti e Alboni. Si tratta di rimboschimenti di larice e abete rosso di età compresa tra 60 e 100 anni, i quali presentano mediamente un buono stato fitosanitario e discrete provvigioni. La rinnovazione è localmente abbondante e si registra l'ingresso di specie spontanee autoctone in stato di spessina e perticaia (pino cembro sotto larice e abete bianco sotto abete rosso).
- B. lungo il medio versante compreso tra borgata San Bartolomeo e frazione Campo della pietra. Si tratta di rimboschimenti di larice e abete rosso di età compresa tra 40 e 50 anni, i quali sono caratterizzati da una discreta mortalità e ridotta vigoria. La rinnovazione è generalmente scarsa e l'evoluzione verso formazioni forestali autoctone risulta bloccata.
- C. a monte della frazione Bonzo lungo il sentiero CAI 322A "Bonzo - Bec di Mea. Si tratta di un rimboschimento di conifere miste di fine anni '60 che, durante l'evento meteorologico del 29 ottobre 2018, è stato interessato da significativi schianti da vento che ne hanno compromesso stabilità e funzionalità. Gli schianti hanno interessato una superficie complessiva di circa 1,6 ha, con un corpo principale di circa 1 ha, uno di circa 0,2 ha e diversi schianti su superfici inferiori. Tale superficie sarà oggetto di intervento ai sensi del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Piemonte Misura 8, Sottomisura 8.3, Operazione 8.3.1 "Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici".



Foto 3 – Rimboscimento corpo A visto dal versante in destra idrografica. Si noti il particolare mosaico composto dall'alternanza larice - abete rosso.



Foto 4 – Rimboscimento corpo B visto dal versante in destra idrografica.

Nella seguente tabella si riporta la suddivisione dei rimboschimenti nei rispettivi sottotipi e varianti.

Tabella 11 – Superfici dei rimboschimenti per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Rimboschimento del piano montano	20A Variante con latifoglie codominanti d'invasione	18,35	11,9
	20C Variante a larice europeo	56,51	36,8
	20D Variante ad abete rosso	68,36	44,4
	20H Variante a conifere miste	8,19	5,3
	20W Soprassuoli danneggiati	2,50	1,6
Totale rimboschimenti		153,91	100

Le curve ipsometriche (Figura 7) sono state elaborate distinguendo i rimboschimenti in funzione dei due periodi di impianto (1920-1930 e 1960-1970), al fine di evidenziarne le differenze e di conseguenza individuare le opportune esigenze gestionali.

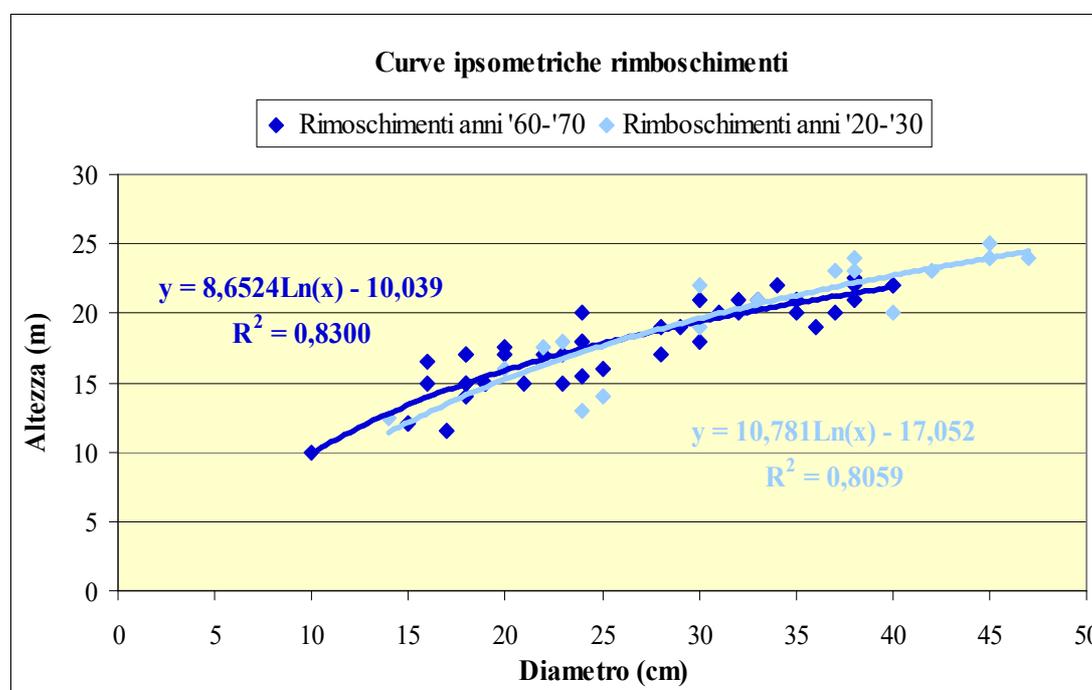


Figura 7 - Curve ipsometriche dei rimboschimenti; in CELESTE i rimboschimenti degli anni '20 – '30 (corpo A), in BLU i rimboschimenti degli anni '60 – '70 (corpo B e C).

Analizzando le due curve ipsometriche non emerge una differenza significativa tra i popolamenti. Nonostante questo, data la differenza di struttura (orizzontale e verticale) e di assetto evolutivo esistente tra i popolamenti, si ritiene opportuna la distinzione.

I principali parametri dendrometrici (Tabella 12) sono stati analizzati per i tre corpi di rimboschimento. Si è deciso di distinguere i due corpi di rimboschimento degli anni '60-'70 in quanto questi presentano provvigioni notevolmente diverse.

Tabella 12 - Parametri dendrometrici dei rimboschimenti risultanti dall'inventario.

Parametro	Rimboschimenti anni '20-'30 – Corpo A	Rimboschimento anni '60-'70 – Corpo B	Rimboschimento anni '60-'70 – Corpo C
Provvigione (m ³ /ha)	360	240	320
Numero aree di saggio	14	6	3
Diametro medio (cm)	28	24	24
Altezza media (m)	18	17	16
Numero piante / ha	660	591	1.234
Area basimetrica (m ² /ha)	44	30	53

Come si evince dalla Tabella 12, il diametro medio e l'altezza media ottenuti per i corpi di rimboschimento coetanei B e C sono equivalenti. La maggiore provvigione presente nel corpo C è legata ad una maggiore densità di piante ad ha, il che comporta una più alta area basimetrica; inoltre, i rimboschimenti del corpo B presentano un maggior numero di piante morte ad ha, il quale non viene considerato nel computo della provvigione.

Per quanto riguarda la distribuzione diametrica (Figure 8 e 9), si è proceduto distinguendo le conifere dalle latifoglie in modo tale da valutare la naturale colonizzazione dei rimboschimenti da parte delle latifoglie autoctone. L'elaborazione è stata fatta aggregando i dati rilevati per i due periodi di rimboschimento.

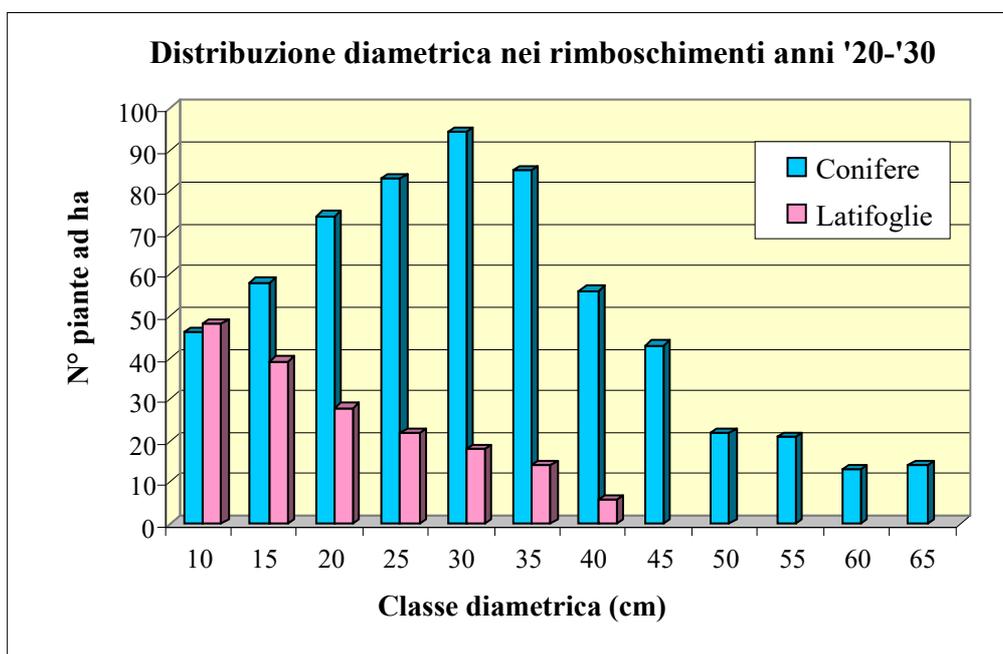


Figura 8 – Distribuzione diametrica nei rimboschimenti degli anni '20 - '30.

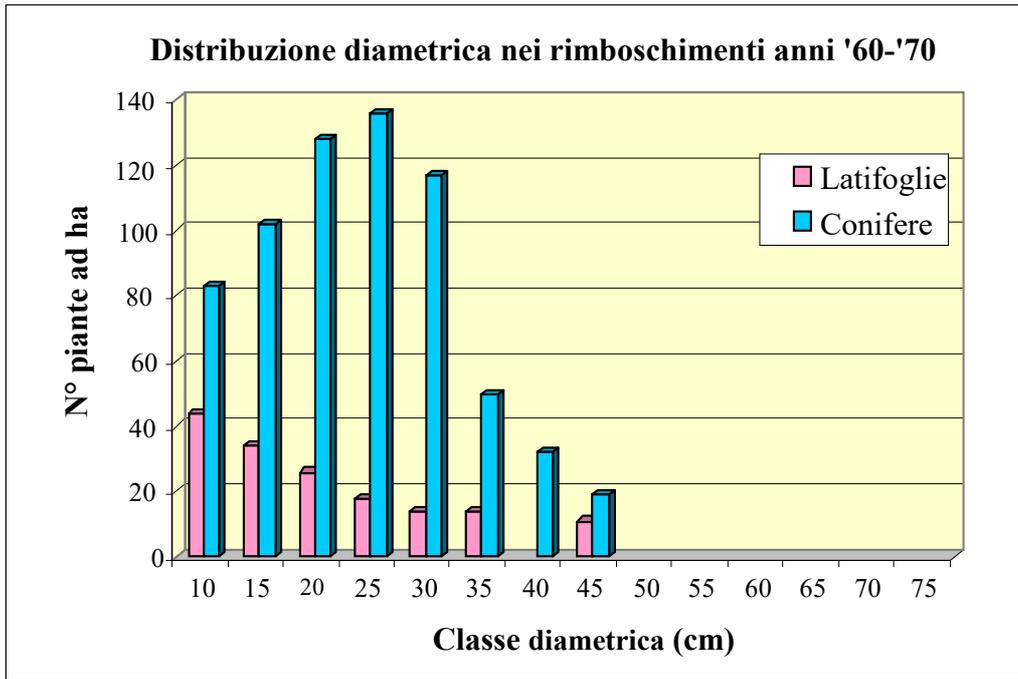


Figura 9 – Distribuzione diametrica nei rimboschimenti degli anni '60 - '70.

Nei rimboschimenti degli anni '60 – '70, l'insediamento delle latifoglie autoctone sotto copertura è più sporadico. Questo è dovuto sia alla breve dinamica evolutiva legata alla giovane età dei popolamenti e sia all'elevata densità del bosco, la quale comporta peraltro una discreta mortalità delle piante dominate. Sarà dunque opportuno intervenire con cure colturali e diradamenti al fine di regolare la struttura del popolamento e favorire l'ingresso della rinnovazione naturale.

Per quanto riguarda gli incrementi (Figura 10 e Tabella 13) si presentano di seguito le elaborazioni.

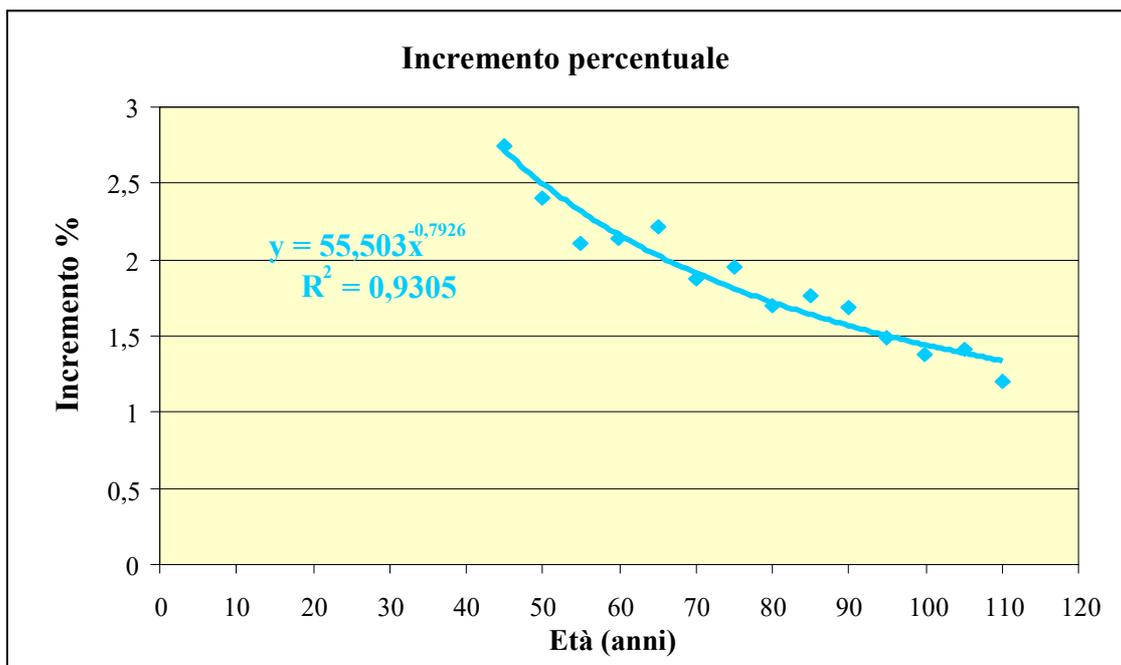


Figura 10 - Andamento dell'incremento percentuale di volume in funzione dell'età dell'albero.

Tabella 13 – Dati medi dell’incremento percentuale di volume.

Classi di età (anni)	Incremento % di volume dei rimboschimenti
45	2,72
50	2,50
55	2,32
60	2,16
65	2,03
70	1,91
75	1,81
80	1,72
85	1,64
90	1,57
95	1,50
100	1,44
105	1,39
110	1,34
I % medio	1,86

Come per i lariceti, si sono ottenuti valori di incremento bassi, indicativi delle condizioni stazionali (ridotta fertilità e disponibilità di suolo) e della forte competitività tra le piante derivata dalle mancate cure colturali negli stadi giovanili, in particolare nei rimboschimenti della seconda metà del secolo scorso.

6.5.5 Peccete

La Pecceta occupa circa 53 ha (poco più del 3% della superficie forestale oggetto di pianificazione) e costituisce un corpo unico in sinistra orografica sull’ampio dislivello tra i Valloni di Vercellina e di Unghiasse. La pecceta si colloca tra i 1.700 e i 2.000 m s.l.m., con sporadici individui che raggiungono i 2.100 m di quota.

Le stazioni occupate sono variabili; si sviluppa su suoli mediamente profondi nelle porzioni site alle quote inferiori e su tasche tra le rocce e suoli mediamente superficiali nelle porzioni site alle quote superiori. In tutti i casi la rocciosità affiorante è piuttosto elevata.

Dal punto di vista tipologico (Tabella 14), alle quote inferiori prevalgono i caratteri floristici e fisionomici della pecceta montana mesalpica, mentre a partire dai 1800 m s.l.m. circa e su suoli più superficiali prevale la fisionomia subalpina a collettivi, che costituisce il limite superiore del bosco.

Tabella 14 – Superfici delle peccete per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Pecceta montana mesalpica	10X Variante tipica	5,02	9,4
Pecceta subalpina	40X Variante tipica	28,84	53,9
	40A Var. con larice	19,59	36,7
Totale peccete		53,45	100

Tali popolamenti presentano prevalentemente una struttura coetanifrome, con locali tendenze a una struttura disetanea per gruppi. La pecceta montana è costituita da popolamenti per lo più in purezza e si osserva una

scarsa presenza di latifoglie e di altre conifere. La pecceta subalpina è caratterizzata invece da una maggiore diversità specifica e strutturale; infatti molto spesso si presenta composta da gruppi di abete rosso e larice che costituiscono il piano dominante, e localmente nuclei di abete bianco in stadio di perticaia.

Dal punto di vista del tipo strutturale le peccete afferiscono prevalentemente alla fustaia disetanea a prevalenza di diametri medi e grandi. I principali parametri dendrometrici sono descritti in tabella 15.

Tabella 15 - Parametri dendrometrici della pecceta.

Parametro	Fustaia pluriplana a prevalenza di diametri medi e grandi
Provvigione (m ³ /ha)	336
Numero aree di saggio	3
Diametro medio (cm)	33
Altezza media (m)	17
Numero piante / ha	540
Area basimetrica (m ² /ha)	46

Lo stato fitosanitario di questi popolamenti è discreto; si ravvisano sporadici seccumi e deperimenti della chioma oltre a cancri e ferite sui fusti da rotolamento massi.



Foto 5: pecceta subalpina poco al di sotto del limite superiore del bosco.

6.5.6 Acero-tiglio-frassineti

Gli acero-tiglio-frassineti occupano modeste superfici (3% della superficie forestale oggetto di pianificazione), in genere ai margini di terreni agricoli di proprietà privata in fase di colonizzazione da parte della vegetazione arborea (acero-tiglio-frassineti d'invasione) o lungo gli impluvi più o meno incisi (acero-tiglio frassineto di forra). Questi ultimi, spesso presenti in fasce di modesta larghezza lungo le sponde, non sono rappresentabili alla scala del piano, venendo ricompresi nelle categorie forestali adiacenti.

Gli acero-tiglio-frassineti sono distribuiti in zone diverse; in primo luogo in sinistra e destra idrografica del Rio Vercellina fra la frazione Rivotti e la borgata Chielmi e all'imbocco dei Valloni di Sea e Colombin in frazione Forno Alpi Graie.

Tabella 16 – Superfici degli acero-tiglio-frassineti per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
AF di forra	40X Variante tipica	6,30	13,3
	40A Var con ontano bianco	9,97	21,1
AF d'invasione	50X Variante tipica	21,40	45,3
	50B Var. a frassino maggiore	9,56	20,2
Totale acero-tiglio-frassineti		47,23	100

Si tratta di popolamenti a prevalenza di frassino maggiore e acero di monte, con locale presenza di larice e altre latifoglie quali ciliegio, faggio e ontano bianco. Gli acero-tiglio-frassineti si presentano prevalentemente allo stadio di fustaia coetanea giovane (dati dendrometrici riportati in tabella 17), con età comprese fra 30 e 40 anni. In tali popolamenti vi sono localizzati gruppi di piante adulte che hanno fatto da portaseme. Individui di acero e frassino adulti di rilevanti dimensioni sono presenti a monte del Santuario di Nostra Signora di Loreto, in frazione Forno Alpi-Graie). Diametri e altezze sono dunque assai variabili in relazione alla stazione e al tipo strutturale del popolamento.

Tabella 17 - Parametri dendrometrici degli acero tiglio-frassineti.

Parametro	Fustaia monoplana giovane
Provvigione (m ³ /ha)	241
Numero aree di saggio	2
Diametro medio (cm)	19
Altezza media (m)	15
Numero piante / ha	806
Area basimetrica (m ² /ha)	26

6.5.7 Faggete

I popolamenti di faggio occupano circa 33 ha (2% della superficie forestale oggetto di pianificazione) e presentano una distribuzione frammentaria. I nuclei più importanti si localizzano in destra orografica e caratterizzano il basso versante compreso tra frazione Pialpetta e Borgo, dove ad una quota media di circa

1150-1200 m s.l.m. sfumano nel lariceto o nella boscaglia. Nella restante parte del territorio, le faggete di proprietà comunali sono presenti in nuclei di ridotta estensione nel medio versante tra le frazioni Rivotti e Alboni, ad una quota compresa tra 1400 e 1500 m s.l.m.. Tuttavia è da segnalare che in seguito alla minore intensità legata alle pratiche silvopastorali, il faggio è in fase di espansione e sta progressivamente riconquistando i territori perduti. I suoli sui quali si sviluppano le faggete sono in genere poco evoluti e prevalentemente rappresentati da inceptisuoli di montagna molto acidi.

Per quanto riguarda i Tipi forestali (Tabella 18), le faggete sono afferenti ad un unico Tipo forestale, la Faggeta oligotrofica, spesso in mescolanza in varie proporzioni con diverse latifoglie pioniere.

Tabella 18 – Superfici delle faggete per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Faggeta oligotrofica	60X Var. Tipica	12,94	38,7
	60B Var. con larice	2,89	8,6
	60F Var. con latifoglie miste su suoli superficiali	3,09	9,2
	60G Var. con rovere	0,35	1,0
	60H Var. con betulla	14,16	42,4
Totale faggeta		33,43	100

La struttura delle faggete è costituita prevalentemente da cedui invecchiati con matricine. Come testimonianza della gestione passata vi è un nucleo di pochi ettari di ceduo a sterzo invecchiato nei pressi dell'alpeggio Pera Berghina. Ai margini dei pascoli sono presenti vecchie riserve ramosse di faggio di grosse dimensioni.

Tabella 19 – Parametri dendrometrici delle faggete.

Parametro	Ceduo invecchiato
Provvigione (m ³ /ha)	283
Numero aree di saggio	4
Diametro medio (cm)	20
Altezza media (m)	15
Numero piante / ha	940
Area basimetrica (m ² /ha)	33

6.5.8 Querceti di rovere

I querceti di rovere sono presenti in sinistra orografica, in nuclei disgiunti fra Migliere e Borgo per un totale di circa 13 ha (1% della superficie forestale oggetto di PFA).

Da un punto di vista stazionale occupano parti di versante interessate da rocciosità diffusa e da elevata pendenza, ove l'attività antropica non ha permesso la messa in coltura o la sostituzione con il castagno. Fa eccezione un lembo di querceto a monte della chiesa parrocchiale di Groscavallo, il quale si sviluppa su una stazione mediamente fertile ma acclive.

Le quote variano fra 1000 e 1200 m, con sporadici individui di rovere presenti nelle faggete fra Pera Berghina e Surneis e nei lariceti in destra orografica a quote più elevate.

Per quanto riguarda i Tipi forestali (Tabella 20), ai querceti di rovere afferisce un solo Tipo forestale, il Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*.

Oltre alla rovere, le specie presenti sono tipicamente betulla, castagno, larice, faggio e pioppo tremolo, mentre il sottobosco è costituito quasi esclusivamente da nocciolo.

Tabella 20 – Superfici dei querceti di rovere per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i>	10X Variante tipica	7,93	58,9
	10A Var con faggio	2,13	15,8
	10C Var. con castagno	3,41	25,3
Totale querceti di rovere		13,47	100

La struttura prevalente di questi popolamenti è il ceduo invecchiato in conversione naturale a fustaia.

Per la descrizione dei principali parametri dendrometrici (Tabella 21) si riportano i dati ottenuti da rilievi eseguiti dall'IPLA – Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente-, al fine di definire linee guida per la selvicoltura nei boschi di protezione. L'area indicata è sita a monte della frazione Pialpetta, ove il querceto di rovere svolge una funzione di protezione diretta (in particolare dal pericolo di caduta massi) nei confronti del centro abitato e della strada camionabile che conduce ai Rivotti e agli Alboni.

Tabella 21 – Parametri dendrometrici dei querceti di rovere.

Parametro	Ceduo invecchiato
Provvigione (m ³ /ha)	215
Numero aree di saggio	1
Diametro medio (cm)	17
Altezza media (m)	12
Numero piante / ha	539
Area basimetrica (m ² /ha)	26

6.5.9 Alneti planiziali e montani

Gli Alneti di ontano bianco occupano circa 11 ha (0,7% della superficie forestale oggetto di pianificazione); essi sono localizzati in sinistra e destra idrografica del Rio Vercellina fra le borgate Rivotti e Alboni, a quote comprese tra 1050 e 1500 m s.l.m..

Tale popolamento afferisce a due Tipi forestali, e si caratterizza per la presenza prevalente di ontano bianco, frassino maggiore e acero di monte; a queste specie principali si associano diverse latifoglie eliofile come betulla, salicene, e nocciolo. Dal punto di vista dell'assetto strutturale, i soprassuoli possono essere ricondotti alla fustaia monoplana giovane, sebbene la situazione sia piuttosto eterogenea, con nuclei di perticaia a dominanza di frassino maggiore.

Tabella 22 – Superfici degli alneti per tipo, sottotipo e variante.

Tipo	Sottotipo /variante	Superficie	
		(ha)	(%)
Alneto di ontano bianco st. di versante	21X Variante tipica	0,72	6,5
	22X Variante tipica	0,31	2,8
Alneto di ontano bianco st. ripario	22A Var. con acero di monte e frassino maggiore	10,11	90,7
Totale alneti di ontano bianco		11,14	100

Negli alneti di ontano bianco, poiché occupano una superficie di ridotta estensione limitata all'intorno dell'alveo del rio Vercellina, non sono state condotte aree di saggio bensì stime oculari speditive che confermano i valori riportati nel PFT, con provvigioni medie di circa 110-120 m³/ha.

6.5.10 Altre categorie forestali

Si tratta di categorie escluse dall'inventario in quanto di scarso interesse per la gestione, per condizionamenti stazionali o frammentazione in corpi di superficie esigua. Di seguito si riporta un dettaglio delle superfici occupate.

Tabella 23– Superfici altre categorie forestali per tipo, sottotipo e variante.

Categoria	Tipo, sottotipo e variante	Superficie (ha)
Formazioni legnose riparie	Saliceto arbustivo ripario (SP10X)	11,07
Castagneti	Castagneto da frutto (CA10X)	0,62
	Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. tipica (CA30X)	3,01
Totale Castagneti		3,63
Abetine	Abetina oligotrofica mesalpica var. con latifoglie miste (AB30D)	0,86
Totale categorie		15,56

La categoria delle formazioni riparie è localizzata in destra idrografica del torrente Gura, a monte di Forno Alpi Graie. Si tratta di una formazione la cui successione verso cenosi più stabili è bloccata dal continuo apporto di materiale litoide proveniente dall'asta torrentizia.

I castagneti costituiscono un corpo unico a monte della frazione Bonzo, sotto i rimboschimenti interessati dagli schianti del 2018. Tali popolamenti, in stato di abbandono colturale, si sviluppano su terreni a forte acclività e suoli di ridotta potenza e sono interessati da dinamiche di crollo.

L'abetina è localizzata in destra idrografica di fronte la frazione Forno AG; si tratta di un popolamento di soli 0,9 ha che si è deciso di distinguere per via della rilevanza naturalistica che ricopre e della potenzialità di espansione naturale.

A conclusione del presente sottocapitolo si riportano le curve ispometriche ottenute per il faggio e per le altre latifoglie (Figura 11); in particolare quest'ultima curva fa riferimento alle altezze misurate di acero di monte, al frassino maggiore e alla betulla.

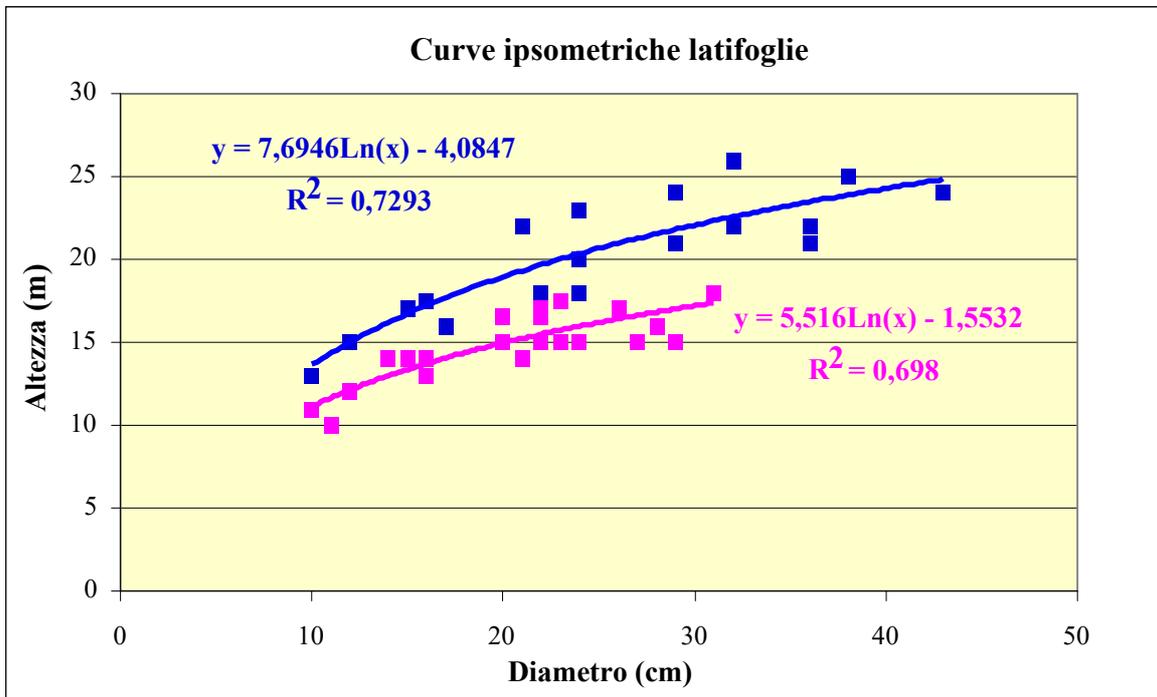


Figura 11 - Curve ispometriche latifoglie: in BLU il faggio e in ROSA le altre latifoglie.

7 Stima degli incrementi e dei prelievi forestali

L'incremento è stimato per le sole comprese a gestione attiva nel periodo di validità del Piano, ovvero le comprese A e B. Per la descrizione delle comprese si rimanda al capitolo 8.

Il calcolo è stato effettuato per categoria forestale e tipo strutturale, al lordo della ripresa potenziale.

Le provvigione unitarie derivano da una media dei valori ottenuti elaborando i dati delle aree di saggio.

Tabella 24 – Provvigione e incremento per categoria forestale.

Categoria forestale	Tipo strutturale	Superficie (ha)	Provvigione a inizio piano		I%	Incremento 2023-2037 (m ³)	Provvigione a fine piano (m ³)
			unitaria (m ³ /ha)	tot. (m ³)			
Abetine	Fustaia monoplana adulta	0,86	250	215	1,42	46	261
	Totale	0,86		215	1,42	46	261
Acero-tiglio-frassineti	Ceduo adulto	1,47	147	216	3,93	127	343
	Fustaia monoplana giovane	21,65	241	5.217	3,74	2.927	8.144
	Fustaia monoplana adulta	2,5	245	612	3,39	311	923
	Totale	25,62		6.045	3,69	3.365	9.410
Alneti planiziali e montani	Fustaia monoplana giovane	4,33	115	497	3,79	283	780
	Totale	4,33		497	3,72	283	780
Boscaglie pioniere e d'invasione	Fustaia monoplana giovane	26,97	175	4.719	3,63	2.569	7.288
	Fustaia monoplana adulta	2,69	240	645	3,41	330	975
	Senza gestione	1,93	95	183	3,27	90	273
	Totale	31,59		5.547	3,44	2.989	8.536
Castagneti	Fustaia monoplana adulta	3,45	262	903	1,73	234	1.137
	Totale	3,45		903	1,73	234	1.137
Faggete	Ceduo adulto	7,47	248	1.852	2,44	678	2.530
	Ceduo invecchiato	16,15	283	4.570	2,06	1.412	5.982
	Totale	23,62		6.422	2,25	2.090	8.512
Lariceti e cambrete	Fustaia monoplana giovane	2,93	168	492	1,83	135	627
	Fustaia monoplana adulta	40,16	288	11.566	1,79	3.105	14.671
	Fustaia monoplana per ampi gruppi	3,32	406	1.347	1,31	265	1.612
	Totale	46,41		13.405	1,64	3.505	16.910
Peccete	Fustaia pluriplana per gruppi a prevalenza di diametri medi e grandi	5,34	336	1.794	1,4	376	2.171
	Fustaia pluriplana per collettivi	3,69	403	1.487	1,27	283	1.770
	Totale	9,03		3.281	1,34	659	3.941
Querceti di rovere	Fustaia monoplana giovane	4,67	210	980	2,06	303	1.283
	Fustaia monoplana adulta	3,65	220	803	1,73	208	1.011
	Totale	8,32		1.783	1,90	511	2.294

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

			Provvigione a inizio piano				
Rimboschimenti	Fustaia monoplana giovane	13,45	240	3.228	2,13	1.031	4.259
	Fustaia monoplana adulta	94,45	340	32.113	1,78	8.574	40.687
	Popolamento collassato	2,50	/	/			
	Totale	110,40		35.341	1,95	9.606	44.947
Totale complessivo		263,63		73.439	2,27	23.289	96.728



Foto 6 – Centro area di saggio in un ceduo invecchiato di faggio in destra idrografica.

8 Compartimentazione e delimitazione del particellare

La compartimentazione costituisce la suddivisione del comprensorio in classi gestionali omogenee (comprese) a loro volta articolate in particelle forestali. Sulla base dei sopralluoghi effettuati e dei dati inventariali e cartografici e in seguito al confronto con l'Amministrazione proprietaria, sono stati individuati gli obiettivi gestionali e definite quattro comprese, descritte nella tabella seguente.

Tabella 25 – Superfici complessive delle comprese.

Compresa	Superficie (ha)
Compresa A – Boschi a destinazione di protezione diretta (ha)	88,88
Compresa B – Boschi a destinazione produttivo-protettiva (ha)	230,56
Compresa C – Boschi sottoponibili a gestione attiva in periodi successivi (ha)	130,59
Compresa D – destinati alla libera evoluzione (ha)	1.113,09
Totale	1.563,12

Le superfici forestali a gestione attiva nel periodo di validità del Piano sono state suddivise in **17 particelle forestali**, di cui 5 afferenti alla compresa A (particelle 1, 11, 12, 13, 17) e 12 alla compresa B (particelle 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16). All'interno delle comprese C e D non sono state individuate particelle; per la compresa C, l'individuazione delle particelle è rimandata ai successivi periodi di pianificazione. L'estensione delle particelle varia da un minimo di 8,31 ha (particella 17) ad un massimo di 37,93 ha (particella 3), con una superficie media di 19,91 ha.

Nella formazione del particellare sono state tenute in considerazione le caratteristiche strutturali dei soprassuoli, la loro funzionalità e la tipologia di interventi selvicolturali previsti. I confini delle particelle sono stati appoggiati, ove possibile, a limiti fisiografici al fine di garantirne stabilità nel tempo.

8.1 Compresa A – Boschi a destinazione di protezione diretta

La compresa include prevalentemente rimboschimenti e boscaglie localizzati in versanti acclivi con pericolo, specie in occasione di eventi meteorici di forte intensità, di rotolamento massi e caduta alberi. Tali formazioni sono distribuite in tre zone distinte:

- a monte della frazione Bonzo, lungo il sentiero che conduce al Bec di Mea (Particella 1);
- nel medio versante in sinistra idrografica compreso tra Pialpetta e Campo della Pietra (Particelle 11, 12, 13 e 17);
- in frazione Forno Alpi Graie, a monte dell'abitato e a monte del Santuario di Nostra Signora di Loreto (Particella 13).

Per ciascuna zona il rischio principale riguarda il trasporto di materiale solido a fondovalle, il quale può minacciare gli abitati e la viabilità principale. Di seguito si riporta un dettaglio delle superfici.

Tabella 26 - Superfici della compresa A per categoria forestale e particella forestale.

Categorie forestali	Particelle forestali					
	1	11	12	13	17	Totale
Rimboschimenti	13,80	4,33	16,21	6,60		40,94
Boscaglie pioniere e d'invasione	8,32	4,92	9,53	3,99	3,08	29,84
Acero-tiglio-frassineti				4,29	3,27	7,56
Querceti di rovere		1,53	2,78		1,12	5,43
Castagneti	3,45					3,45
Abetine				0,86		0,86
Faggete	0,45				0,35	0,80
Tutte le categorie	26,02	10,78	28,52	15,74	7,82	88,88

8.1.1 Obiettivi e norme gestionali

Gli interventi previsti hanno l'obiettivo di garantire e se possibile migliorare le funzioni protettive assegnate a tali popolamenti, con particolare riferimento al pericolo di rotolamento massi. Dovranno essere progettati ed eseguiti con l'obiettivo di raggiungere i parametri minimi (e, in presenza dei parametri minimi, dei parametri ottimali) dettagliati nelle specifiche schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo del popolamento allegate al piano e redatte in conformità al manuale "Selvicoltura nei boschi di protezione" (2006) e s.m.i.. Pertanto gli interventi, oltre ad avere carattere fitosanitario, saranno mirati ad assicurare le esigenze minime richieste in termini di densità, copertura e distribuzione spaziale evitando ad esempio la creazione di corridoi di lasciare piante grandi isolate che schiantando a terra potrebbero innescare il movimento di pietre e massi.

Gli interventi saranno per lo più diradamenti dal basso o selettivi di grado debole o medio anche in considerazione della possibilità di esbosco per una minima parte della superficie interessata e da cure colturali. L'esbosco in tali situazioni non è sempre necessario; è talvolta più utile lasciare legname a terra (non allestito) per aumentare la rugosità del suolo.

8.1.2 Schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo

In totale sono state compilate tre schede, due relative a rimboschimenti (RI20C e RI20D) e una al castagneto. Si tratta di popolamenti afferenti alla particella forestale 1 (Bec di Mea) che svolgono una fondamentale funzione di protezione diretta nei confronti di Bonzo e che saranno interessati da un intervento di messa in sicurezza e miglioramento forestale ai sensi della Misura 8.3.1 ("Prevenzione dei danni alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici") del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Piemonte. Si riporta anche la scheda compilata dall'IPLA nell'ambito della redazione del manuale "Selvicoltura nelle foreste di protezione", relativa al querceto di rovere situato a monte di Pialpetta (particella forestale 17). Le schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo dei boschi di protezione sono riportate in allegato a conclusione del presente Piano.

La compilazione delle schede ha permesso di valutare lo stato attuale dei popolamenti confrontata con le esigenze minime ed ideali. Tale analisi ha condotto alla scelta delle aree da sottoporre a interventi ed alla priorità degli stessi.

Nei casi in esame, i principali pericoli naturali nei confronti dei quali i boschi svolgono una funzione protettiva sono il rotolamento di massi, l'innescò di lave torrentizie e, secondariamente, le valanghe. Nei confronti di tali pericoli, la situazione attuale dei soprassuoli è generalmente carente, con particolare riferimento alle esigenze di struttura, stabilità e rinnovazione. Ciò è particolarmente vero all'interno dei rimboschimenti caratterizzati da frequenti nuclei instabili e/o danneggiati e da un'assenza generalizzata di rinnovazione. Gli interventi intercalari previsti nei boschi di protezione diretta dovranno essere realizzati seguendo i seguenti criteri generali:

- mantenere alto il livello di copertura dopo l'intervento;
- evitare l'apertura di varchi se non finalizzati all'innescò della rinnovazione naturale;
- limitare la presenza di alberi instabili, il cui sradicamento potrebbe innescare processi erosivi;
- eliminare piante morte e/o deperienti;
- favorire specie a radicazione profonda, in particolare all'interno dei rimboschimenti di abete rosso;
- favorire latifoglie non pioniere all'interno degli acero-tiglio-frassineti e delle boscaglie;
- nel caso di interventi senza esbosco o con esbosco parziale, ancorare il materiale a terra e disporlo trasversalmente alla massima pendenza.



Foto 7– Rimboschimento con funzione di protezione sotto Bec di Mea interessato da schianti da vento.

8.2 Compresa B – Boschi a destinazione produttivo-protettiva

La compresa è costituita da due grandi corpi, differenti per tipologia e condizioni di servizio:

1. in destra idrografica. Costituito prevalentemente da lariceti nella porzione posta di fronte le frazioni Bonzo, Migliere e Pialpetta (Particelle 15 e 16) e da faggete nella porzione compresa tra le frazioni Pialpetta e Borgo (Particella 14);
2. in sinistra idrografica. Costituito, nella porzione compresa tra il fondovalle e le frazioni Rivotti e Alboni, da boschi di latifoglie quali boscaglie e acero-tiglio-frassineti (Particelle 5 e 6) e, a monte delle stesse, da un mosaico composto da rimboschimenti di conifere, peccete e lariceti (Particelle 2, 3, 4, 7, 8, 9 e 10).

Di seguito si riporta un dettaglio delle superfici.

Tabella 27- Superfici della compresa B per categoria forestale e particella forestale.

Categorie forestali	Particelle forestali												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	Totale
RI	8,91	18,05	9,62	3,58		22,80	13,29	1,98					78,23
LC								3,32	9,23	2,57	22,38	19,36	56,86
FA	1,46		2,08	3,15	2,56	0,77	1,18			14,45	0,64		26,29
PE		17,28				1,87	2,02	2,61					23,78
BS		0,34		6,91	1,29	0,93		0,19		6,73	1,24	1,60	19,23
AF			1,25	6,26	10,09							1,35	18,95
AN					4,33								4,33
QV				2,89									2,89
Tutte le categorie	10,37	35,67	12,95	22,8	18,26	26,37	16,5	8,09	9,23	23,8	24,3	22,3	230,56

8.2.1 Obiettivi e norme gestionali

Gli interventi previsti sono tagli intercalari quali diradamenti e cure colturali e tagli di maturità (nei popolamenti di conifere con età e struttura idonea) quali il taglio a buche e il taglio a scelta per collettivi.

Le superfici non sono sufficientemente servite ed è prevista l'apertura di quattro tracciati forestali (due in destra e due in sinistra idrografica) al fine di potenziare la rete viabile e di poter esboscare il legname nelle zone che presentano maggiore interesse produttivo. Per il versante in sinistra idrografica la viabilità proposta andrà a potenziare quella esistente, mentre per il versante in destra idrografica l'apertura di nuovi tracciati consentirà di utilizzare porzioni di bosco attualmente non accessibili.

Di seguito si riportano obiettivi e prescrizioni selvicolturali per ciascuna categoria forestale afferente alla compresa B.

- Rimboschimenti

Per i rimboschimenti è auspicabile una graduale successione guidata degli stessi in popolamenti maggiormente naturali, formati da specie arboree autoctone. Tale successione non avrà tempi brevi, tanto più che alcuni rimboschimenti hanno una struttura chiusa e/o sono ancora in fase giovanile. Inoltre, per garantire anche la funzione di protezione del bosco, è opportuno intervenire con cautela. Obiettivo del Piano è dunque

guidare un'evoluzione graduale di questi popolamenti verso altre categorie forestali mediante interventi colturali e, localmente, di rinnovazione, conservando più a lungo i popolamenti di maggiore interesse e non intervenendo là dove è necessario attendere il completamento del ciclo colturale. L'obiettivo di medio-lungo periodo è dunque quello di ottenere, secondo la struttura e la densità localmente presenti, una fustaia di larice e abete strutturalmente stabile e in rinnovazione a mosaico, con nuclei di latifoglie e conifere. Per fare ciò si applicheranno tagli a buche con diradamenti di grado debole nei dintorni delle buche. Queste avranno dimensioni pari a 3.000 metri quadrati su terreni fertili e 1.500 metri quadrati dove è maggiore l'acclività del terreno e/o la fertilità è minore. Le buche andranno poste preferibilmente laddove siano presenti nuclei di rinnovazione naturale in modo tale da favorirne la crescita.

- Lariceti e cembrete

I lariceti interessanti per la gestione attiva ricoprono una quota parte modesta rispetto alla superficie occupata dalla categoria forestale. Si tratta di popolamenti coetanei o coetaneiformi con in generale un buon portamento; tuttavia il lento accrescimento e la densità relativamente modesta fa sì che il periodo di taglio venga posticipato di diversi anni con turni di circa 150 anni. Fanno eccezione alcuni nuclei più densi in situazioni di fertilità maggiore o derivanti da rimboschimenti ove è possibile intervenire nel periodo di piano. Gli interventi consisteranno quindi in diradamenti leggeri dal basso associati a tagli a buche localizzati nei nuclei più densi. L'evoluzione di questi popolamenti verso formazioni climax sembra essere rallentata, anche se per i lariceti posti alle quote inferiori o comunque su suoli mediamente profondi si assiste ad un arricchimento in latifoglie, acero di monte in particolare.

L'obiettivo di medio-lungo periodo è di ottenere una struttura disetanea per gruppi favorendo l'ingresso di latifoglie mesofile quali ad esempio l'acero di monte e il faggio, in modo tale da aumentare la biodiversità e quindi la resistenza e resilienza del bosco.

- Faggete

Il governo prevalente delle faggete sarà a fustaia. Il piano mira ad ottenere, nel lungo termine, assortimenti di maggiori dimensioni e migliore qualità da faggete governate ad alto fusto, amplificandone inoltre le funzioni paesaggistica e naturalistica. La naturale tendenza all'alto fusto del faggio viene dunque assecondata sull'intera proprietà comunale. La struttura di queste fustaie sarà disetaneiforme per gruppi. Tale struttura si ritiene più adatta alle faggete di Groscavallo che per la morfologia articolata e l'acclività delle stazioni e la loro variabilità geomorfologica non si prestano al trattamento a tagli successivi uniformi. Per disetaneizzare i popolamenti e creare i gruppi è prevista anche l'apertura di buche (con superficie non superiore a 1.000 mq e in ragione di un massimo del 10% della superficie oggetto di intervento) nell'ambito dei tagli di avviamento a fustaia.

- Peccete

La gestione è volta a conservare e accrescere la stabilità, individuale o per collettivi dei popolamenti. Per introdurre la rinnovazione si cercheranno e si favoriranno le micro-stazioni propizie sulle quali si apporterà il giusto grado di calore mediante la realizzazione di buche o fessure disposte in modo trasversale rispetto alla

linea di massima pendenza e si interverrà rilasciando gli individui più stabili e mantenendo un grado di copertura elevato.

Nella pecceta subalpina, anche se l'evoluzione risulta rallentata e di difficile valutazione, si rende comunque necessaria una gestione che, prevedendo l'adozione di criteri colturali, consenta al popolamento di ricoprire una funzione protettiva e naturalistica. Qui il taglio sarà articolato per gruppi realizzando buche di dimensioni non superiori all'altezza delle piante.

- **Boscaglie pioniere e d'invasione**

Nelle boscaglie che, per caratteristiche del popolamento e della stazione e per condizioni di accessibilità, consentono di ipotizzare una gestione attiva, l'obiettivo è, nel lungo periodo, la successione verso le conifere o, alle quote inferiori, la faggeta e il querceto di rovere. Gli interventi consistono in diradamenti e cure colturali per lo più senza effettuare l'esbosco del materiale.

- **Acero-tiglio-frassineti**

Per gli acero-tiglio-frassineti si prefigura generalmente una selvicoltura per piede d'albero o per piccoli gruppi, con l'obiettivo di produrre nelle zone accessibili legno di qualità di latifoglie nobili tramite la designazione dei candidati. In questa fase, data la giovane età dei popolamenti, non è applicabile tale gestione. Pertanto, si interverrà in modo da migliorare la struttura e la stabilità del popolamento, accrescerne il livello di resistenza e resilienza nei confronti dei disturbi naturali e, nel caso delle formazioni di forra lungo impluvi, di garantire la piena officiosità idraulica. L'intervento previsto per tali popolamenti è il diradamento di tipo misto, con o senza esbosco in funzione delle condizioni stagionali e di servizio.

- **Alneti planiziali e montani**

Assecondare la naturale evoluzione a fustaia dei popolamenti favorendo la consociazione con acero di monte e frassino maggiore al fine di aumentare la mescolanza specifica e potenziare la stabilità dei popolamenti a fini idrogeologici (in particolare lungo l'alveo del Rio Vercellina) intervenendo con diradamenti di grado debole e cure colturali.

- **Querceti di rovere**

Mantenere e favorire la rovere sia per via della rilevanza naturalistica che assume in questo contesto e sia, in taluni casi, per le potenzialità produttive che ricopre. Gli interventi previsti sono diradamenti di grado debole volti a migliorare la stabilità dei popolamenti e a liberare gli individui meglio conformati dalle concorrenti.

8.3 Compresa C – Boschi sottoponibili a gestione attiva in periodi successivi

Questa compresa include i boschi sui quali non si interviene nel quindicennio di validità del presente piano ma che sono stati considerati a potenziale gestione attiva nelle periodicità successive di pianificazione. Attualmente tali superfici non sono servite e/o l'intervento non è prioritario. Per questa compresa non sono state individuate particelle forestali.

Di seguito si riporta la distribuzione delle superfici per categoria forestale.

Tabella 28 – Superfici della compresa C per categoria forestale.

Categoria forestale	Superficie (ha)
Boscaglie pioniere e di invasione	40,66
Rimboschimenti	23,92
Acero-tiglio-frassineti	18,62
Peccete	15,39
Lariceti	14,44
Alneti planiziali e montani	6,81
Faggete	5,44
Querceti di rovere	5,13
Castagneti	0,18
Totale	130,59

8.4 Compresa D – Boschi destinati alla libera evoluzione

Questa compresa include tutti i boschi che per condizionamenti stagionali non sono suscettibili di gestione attiva a tempo indefinito, e sono lasciati pertanto alla libera evoluzione. Si tratta in genere di popolamenti su terreni acclivi, talora rupicoli o su campi di massi, o anche boschi a discreta fertilità ma non serviti e che, per la loro particolare localizzazione, rimarranno prevedibilmente non serviti anche nel lungo termine. Nella tabella seguente si riporta la distribuzione delle superfici per categoria forestale.

Tabella 29 – Superfici della compresa D per categoria forestale.

Categoria forestale	Superficie (ha)
Boscaglie pioniere d'invasione	409,07
Lariceti e cembrete	361,61
Arbisteti subalpini	303,22
Peccete	14,28
Formazioni legnose riparie	11,07
Rimboschimenti	10,82
Acero-tiglio-frassineti	2,10
Faggete	0,92
Totale	1.113,09

9 Norme gestionali generali

Le seguenti norme si applicano nei boschi a gestione attiva del presente Piano e integrano quanto previsto dal Regolamento forestale di attuazione dell'art. 13 della legge regionale 10 febbraio 2009 n. 4 secondo le specificità dei soprassuoli forestali ivi presenti.

9.1.1 Prescrizioni gestionali

- La contrassegnatura di alberi da prelevare o da riservare, nelle diverse forme di trattamento ammesse, sono effettuati – ove richiesto dalla legislazione vigente in materia - sotto la responsabilità di tecnici forestali abilitati, in applicazione e nel rispetto delle presenti norme.
- In tutti i tipi di intervento si rilascia almeno il 50% della copertura di arbusti e cespugli di specie autoctone; in caso di copertura arbustiva inferiore al 10%, essa è conservata integralmente.
- E' vietato lasciare sui bordi delle vie di esbosco, piste e strade forestali, cimali e ramaglie; le stesse, quando non rilasciate in bosco a regola d'arte (dimensioni e quantità idonee) potranno essere conferite al piazzale di raccolta comunale per il loro impiego come materiale da triturazione a fini energetici per l'impiego presso la centrale termica comunale o per la vendita.
- La necromassa (in piedi e a terra) sarà rilasciata in misura di almeno 15 m³/ha se presente. In tale massa sono ricompresi i grandi alberi morti rilasciati.
- Gli interventi di ripristino di boschi danneggiati o distrutti sono effettuabili rilasciando almeno il 20% della necromassa in condizioni di sicurezza, esclusa quella di eventuali specie esotiche. Nel caso di popolamenti schiantati e/o deperienti a prevalenza di abete rosso, al fine di prevenire eventuali pullulazione del bostrico e altri scoltidi, occorre intervenire asportando tutta la necromassa presente.
- In tutte le forme di governo e trattamento devono essere rispettati i margini esterni del bosco per una fascia di ampiezza minima di 10 metri. All'interno di tale fascia è ammesso solo il taglio a scelta colturale con il rilascio dei soggetti più stabili, oltre l'apertura delle vie temporanee di esbosco.
- In stazioni ove si manifestino gravi problemi di dissesto gli interventi dovranno seguire le pratiche raccomandate per i boschi di protezione diretta.
- Il pascolo in bosco è ammesso sulle superfici individuate, e riportate in cartografia, dal presente piano come pascolabili secondo quanto descritto al successivo paragrafo 14. Diversamente il pascolo in bosco si intende sempre vietato.
- È vietato il taglio di singoli alberi isolati di specie autoctone (localizzati in radure o macereti aventi superficie superiore a 2000 m quadri inclusi nelle particelle forestali) aventi diametro a 1,3 m superiore ai 60 cm.
- I turni di maturità per le fustaie naturali sono: 90 – 120 anni per l'abete rosso (con deroga in caso di popolamenti che mostrano segni di senescenza e deperienti) e 120 – 150 anni per il larice.

9.1.2 Viabilità e vie di esbosco

La viabilità silvopastorale permanente di nuova apertura, a regime, sarà chiusa al traffico veicolare con la sola eccezione delle attività silvopastorali, di sorveglianza e di studi e ricerche scientifiche.

Le vie temporanee di esbosco potranno essere aperte sino a determinare uno sviluppo massimo di 150 metri lineari per ettaro d'intervento. La larghezza massima è fissata in 3 metri, con eccezione della piazzola di manovra a fondo tracciato. L'altezza delle scarpate non dovrà essere superiore a 1 m. Valgono in ogni caso le norme del regolamento forestale vigente.

9.1.3 Tutela delle specie sporadiche

In tutti gli interventi selvicolturali sono rilasciate almeno 20 piante ad ettaro di specie autoctone sporadiche e localmente rare ove presenti. All'interno di gruppi o di ceppaie di specie sporadiche o minoritarie sono ammessi interventi selettivi allo scopo di favorire i soggetti migliori. Di seguito si riporta l'elenco delle specie autoctone sporadiche e localmente rare.

Tabella 30 – Elenco delle specie forestali sporadiche da salvaguardare.

Nome comune	Nome scientifico
abete bianco*	<i>Abies alba</i>
acero riccio	<i>Acer platanoides</i>
ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i>
melo selvatico	<i>Malus sylvestris</i>
olmo montano	<i>Ulmus glabra</i>
perastro	<i>Pyrus pyraster</i>
pino cembro	<i>Pinus cembra</i>
pino uncinato	<i>Pinus uncinata</i>
sorbo degli uccellatori	<i>Sorbus aucuparia</i>
tiglio a grandi foglie	<i>Tilia platyphyllos</i>
tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i>
*) solo all'esterno dei rimboschimenti	

Sono inoltre rilasciate le altre specie autoctone presenti con meno di 10 piante o ceppaie ad ettaro.

9.1.4 Criteri per la scelta degli alberi morti in piedi da conservare o vivi da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito

Per la biodiversità, ed in particolare per la fauna (avifauna, chiroterri, altri piccoli mammiferi, insetti xilofagi, ecc.) dovranno essere rilasciati in tutti i boschi sottoposti a gestione attiva alberi morti in piedi ed alberi destinati a invecchiamento indefinito quali siti di rifugio, riproduzione ed alimentazione.

Per ogni superficie interessata da gestione attiva devono essere rilasciati alberi morti in piedi o a terra, ove presenti, in ragione di almeno due esemplari ad ettaro. La scelta degli alberi morti da conservare si deve orientare su quelli di maggior diametro, a partire dalla classe diametrica di 35 cm. A parità di diametro si darà priorità a esemplari con nidi di picidi o rapaci, o con fessure. In assenza di un numero sufficiente di

alberi morti delle classi 35 cm o superiori possono essere rilasciati alberi delle classi diametriche inferiori. In assenza di alberi morti si conservano, se presenti, alberi fortemente deperienti. Per la scelta della specie degli alberi morti ci si orienterà su specie proprie della stazione; in assenza di queste si possono rilasciare specie di origine artificiale.

Gli alberi rilasciati sono contrassegnati (durante le operazioni di contrassegnatura per gli interventi selvicolturali) sul fusto e sul ceppo con vernice gialla a lunga durata e annotati sul registro degli interventi e degli eventi.

Gli alberi vivi rilasciati ad invecchiamento indefinito sono conteggiati nel novero delle piante da rilasciare nelle diverse tipologie di taglio ammesse dalle presenti norme.

Gli alberi rilasciati e i loro rami non possono essere tagliati o rimossi, neppure se caduti al suolo, salvo per manifeste ragioni di sicurezza (es. instabilità accertata e rischio di caduta su viabilità pedonale o veicolare).

Una volta che un albero destinato all'invecchiamento indefinito sia caduto al suolo, in occasione del successivo intervento selvicolturale dovrà essere identificato e rilasciato un ulteriore albero secondo i criteri precedentemente illustrati.

9.1.5 Prescrizioni generali per gli interventi selvicolturali previsti

- Diradamento

Saranno condotti prevalentemente dal basso, con intensità di grado debole o medio.

Nei popolamenti in cui le piante da rilasciare presentano indice di snellezza tale da garantirne la stabilità e nei boschi di protezione, l'intervento sarà di grado più debole.

Il criterio sarà selettivo nel caso il popolamento sia già stato diradato in passato.

Nei rimboschimenti prossimi alla maturità e interessati da rinnovazione naturale affermata (numerosi corpi nel medio versante compreso a monte delle frazioni Rivotti e Alboni) l'intensità del diradamento sarà di grado maggiore al fine di liberare la rinnovazione insediatasi e preparare il popolamento al taglio di sgombero delle conifere alla prossima revisione del piano.

Il prelievo sarà in media pari al 35% della provvigione, con massimi prossimi al 50% in situazioni particolari che richiedono tale intensità. La rinnovazione di specie arboree eventualmente presente sarà sempre rilasciata e, se possibile, liberata.

- Taglio a buche

Si opera su buche / gruppi fino a 3.000 m², con prelievo non superiore al 35% della provvigione.

In caso di esbosco con teleferica e/o boschi danneggiati (schianti, stroncature, ecc.) le dimensioni massime delle buche/gruppi possono essere portate sino a 5.000 m², con direzione dei lavori da parte di un dottore forestale. Si deroga dal turno minimo di 90 anni (per boschi tra 1000 e 1.500 m. s.l.m.) e 120 anni (per boschi oltre 1.500 m. s.l.m.) per i popolamenti di abete rosso, qualora mostrino diffuse senescenza, marciumi o disseccamenti.

- **Avviamento a fustaia**

Nei tagli di avviamento delle faggete, per portare i popolamenti ad una fustaia disetanea per gruppi, si opera mediante l'apertura di buche di superficie variabile (fino a 1.000 m²), corrispondenti ai futuri gruppi, opportunamente orientate per dare illuminazione adeguata. In caso di esbosco con teleferica e/o boschi con più del 70% di piante danneggiate (schianti, stroncature, galaverna, ecc.) le dimensioni massime delle buche possono essere portate sino a 2.000 m², con direzione dei lavori da parte di un dottore forestale. Il taglio per gruppi interesserà di norma non più del 10% della superficie di intervento e sarà localizzato in prossimità di adeguati portaseme costituenti margini stabili per la buca.

Esternamente alle buche (e in altre categorie forestali) il taglio di avviamento si configura come un diradamento che ha lo scopo di selezionare i polloni migliori (normalmente 1-2 per ceppaia), stimolarne l'accrescimento e l'affrancamento dalla ceppaia. Nel caso di ceppaie che abbiano raggiunto uno sviluppo tale da non permettere il taglio degli altri polloni senza danneggiare il candidato, ovvero quando i singoli polloni presentino una chioma fortemente asimmetrica e di conseguenza siano instabili, si potrà conservare il collettivo oppure si procederà al taglio di tutti i polloni della ceppaia. Non lasciare polloni isolati di diametro a 1,30 m inferiore ai 18 cm.

Complessivamente si prevede di rilasciare da 400 a 600 piante ad ettaro, secondo lo stadio di evoluzione del bosco, con una provvigione media in genere non inferiore a 150 m³/ha (a 100 m³/ha in alcune situazioni particolari). Possono essere rilasciate più piante nei boschi di protezione, in funzione delle esigenze minime di fusti ad ettaro. Dove i candidati non abbiano indice di snellezza tale da garantirne la stabilità, l'intervento sarà di grado debole.

I criteri di selezione delle piante da rilasciare dovranno essere improntati a conservare le specie diverse da quella che caratterizza la categoria forestale, sia per mantenere la biodiversità con i suoi positivi effetti, sia per la possibilità di produrre assortimenti diversi.

- **Cure colturali e rinfoltimenti**

Intervento realizzato nelle boscaglie d'invasione e nei rimboschimenti a copertura discontinua (in modo particolare nella compresa A). Si eseguiranno sfolli nei nuclei più densi. Sulle aree scoperte saranno realizzati rinfoltimenti mediante la tecnica a gruppi (gruppi plurispecifici formati da collettivi monospecifici) idonea al piano subalpino ma non solo, utilizzando materiali iscritti nel Registro regionale dei Materiali di Base e selezionando le specie d'impianto in funzione della stazione. Nell'abetina si prevedono rinfoltimenti utilizzando semenzali di abete bianco e faggio, opportunamente protetti dal brucamento di ungulati selvatici mediante l'impiego di tree shelter.

L'obiettivo è favorire l'evoluzione verso formazioni a conifere miste, più complesse e resilienti, formazioni che erano storicamente diffuse sul territorio in esame prima degli estesi disboscamenti a fini minerario - pastorali dei secoli scorsi. Nel lungo termine questi popolamenti, anche in considerazione delle marcata acclività ed accidentalità stagionale, potranno svolgere una discreta funzione produttivo-protettiva.

- **Taglio a scelta colturale per collettivi**

Con il taglio a scelta colturale si interviene in un unico momento gestionale effettuando tutti gli interventi necessari al popolamento; dalle cure colturali al novellame e alla spessina, ai diradamenti nei nuclei di perticaia, ai tagli di utilizzazione a carico di alberi adulti o maturi (fisiologicamente o commercialmente) e alla messa in rinnovazione. La dimensione del gruppo oggetto di intervento non deve superare i 1000 m² e la provvigione minima da rilasciare è fissata a 100 m³/ha.

Poiché per i boschi di proprietà del comune di Groscavallo l'accessibilità risulta difficoltosa e l'esbosco può avvenire prevalentemente mediante teleferica, il periodo di curazione prescritto è di 20-25 anni.

Da tale gestione ne risulterà una struttura a mosaico, ovvero disetanea per gruppi di dimensioni variabili in grado di garantire una maggiore resistenza e resilienza alle avversità e di svolgere al meglio le funzioni extra-produttive.

- **Taglio di sostituzione di specie**

In nuclei di rimboschimento caratterizzati dall'ingresso spontaneo di latifoglie o semenzali di conifere autoctone, l'intervento sarà più incisivo e prevederà il taglio di sgombero del piano dominante di conifere. Tenuto conto dell'attuale assetto evolutivo e dell'entità delle latifoglie, l'intervento dovrà asportare circa il 50% della massa, con l'obiettivo di diminuire la densità del popolamento e favorire lo sviluppo delle latifoglie portando il popolamento ad un maggior grado di naturalità.

- **Ricostituzione boschiva con solo sgombero**

Interventi di miglioramento dei boschi schiantati dal vento in cui vengono asportati tutti gli alberi abbattuti e stroncati. Si prevede di abbattere le piante pericolanti ed esboscare tutto il materiale, al fine di prevenire possibili pullulazioni di scolitidi, che potrebbero comportare gravi danni, considerando la notevole superficie coperta da popolamenti con presenza di abete rosso. Il materiale di diametro inferiore a 25 cm non esboscato sarà sistemato in sicurezza trasversalmente alla massima pendenza, previa scortecciatura per l'abete rosso. Nelle operazioni di taglio ed esbosco prestare attenzione all'eventuale rinnovazione già presente.

9.1.6 Gestione attiva della vegetazione nell'intorno dei corsi d'acqua

All'interno dell'alveo inciso e attivo è ammesso il taglio della vegetazione forestale che possa costituire effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o che sia manifestamente esposta alla fluitazione in caso di piena (ad esempio le piante inclinate o comunque instabili che possano interessare l'alveo con la loro caduta). Nel caso di dimostrata necessità e in sezioni con motivi di sicurezza idraulica i popolamenti di latifoglie possono essere gestiti a ceduo senza matricine con turni minimi anche inferiori a quelli previsti dalle norme selvicolturali vigenti. L'ampiezza della fascia di intervento è variabile in funzione delle dimensioni del corso d'acqua e quindi della presunta portata. In linea generale per fornire un valore indicativo la larghezza di intervento potrebbe andare da 10 a 20 metri per lato massimo.

9.1.7 Gestione attiva della vegetazione lungo la viabilità

Al fine di garantire la pubblica sicurezza nei confronti di fruitori ed operatori occorre prevedere la periodica manutenzione della fascia di vegetazione arborea presente nell'intorno della rete viabile, rimuovendo piante

morte, deperienti o instabili. L'intervento dovrà prevedere un'attenta valutazione da parte di tecnici forestali per individuare le piante potenzialmente pericolose da abbattere in funzione del loro stato fitosanitario, posizione, altezza ecc. evitando il taglio raso sulle scarpate di monte e di valle su fasce a profondità variabile. Prima di aprire il cantiere forestale, in particolare a seguito di eventi atmosferici di rilevante intensità, si rendono necessari sopralluoghi per valutare la percorribilità della viabilità e garantire la messa in sicurezza dell'asse stradale.

10 Piano degli interventi selvicolturali

Gli interventi del piano sono articolati in tre periodi di 5 anni (breve, medio e differibile).

La superficie effettivamente esboscabile e la relativa ripresa esboscabile si riferiscono alle attuali condizioni di servizio, definite secondo i criteri di redazione dei PFA e tenuto conto dell'accidentalità delle particelle forestali. Con la realizzazione della viabilità proposta sarà possibile l'esbosco su ulteriori superfici ad intervento, in particolare sulle particelle forestali 3, 12, 13, 15 e 16.

In tabella 31 si riporta, in funzione della priorità, la superficie di ciascuna particella forestale percorsa da intervento.

Tabella 31 – Dettaglio degli interventi per priorità e particella.

Particella forestale	Superficie a intervento (ha)	Provvigione (m ³)	Tasso di ripresa	Ripresa lorda potenziale (m ³)	Superficie esboscabile (ha)	Ripresa esboscabile (m ³)
Periodo 2023-2027						
1	18,74	5.754	30%	1.726	1,72	158
2	10,37	3.498	30%	1.049	8,53	863
6	17,38	3.627	30%	1.088	11,38	713
10	6,47	1.876	30%	563	4,74	412
11	5,23	1.069	20%	214	5,13	210
12	9,37	1.942	27%	512	0,22	12
16	1,02	245	30%	73	1,02	73
Totale 2023-2027	68,58	18.011		5.226	32,74	2.442
Periodo 2028-2032						
3	10,37	3.630	30%	1.089	5,42	569
4	12,12	3.912	30%	1.174	11,20	1084
5	13,39	3.012	30%	904	10,68	727
7	23,97	8.224	32%	2.632	11,40	1252
8	16,49	4.961	30%	1.488	15,98	1442
9	1,98	693	30%	208	1,56	164
11	6,13	1.376	35%	482	0,85	69
12	16,08	3.954	35%	1.384	0,00	0
13	6,60	1.584	30%	475	0,00	0
15	20,30	5.868	27%	1.414	4,12	417
16	15,98	4.474	30%	1.342	1,53	128
17	7,82	1.730	20%	346	2,85	126
Totale 2028-2032	151,23	43.324		13.137	65,59	5.978
Periodo 2033-2037						
3	7,32	2.490	32%	797	1,56	170
5	9,40	2.575	35%	901	9,10	860
9	4,77	1.439	30%	432	4,67	423

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

Particella forestale	Superficie a intervento (ha)	Provvigione (m³)	Tasso di ripresa	Ripresa lorda potenziale (m³)	Superficie esboscabile (ha)	Ripresa esboscabile (m³)
10	1,40	406	20%	81	0,53	31
13	6,75	1.565	20%	313	1,87	87
14	14,18	3.631	30%	1089	9,96	765
Totale 2033-2037	43,82	12.105		3.613	27,69	2.335
Totale quindicennio	263,63	73.439		21.976	126,02	10.755

Nel primo periodo saranno attuati principalmente interventi su rimboschimenti (Particella forestale.1), acero-tiglio frassineti e boscaglie (Particella forestale 6) già finanziati con le misure 8.3.1 e 8.5.1 del P.S.R 2014-2020 della Regione Piemonte, oltre ad alcuni lotti commerciali di diradamento nel lariceto pascolato (Particella forestale 10) e in alcune porzioni di rimboschimento di larice e di abete rosso (Particella forestale 2). Inoltre, contestualmente la prosecuzione della pista forestale retrostante il cimitero già progettata ad opera degli scriventi, si prevede di intervenire nelle porzioni di rimboschimenti e boscaglie prossime a valle e a monte della stessa (particelle forestali 11 e 12).

Nel secondo periodo sono previsti diradamenti sui lariceti produttivo-protettivi in destra idrografica (Particelle forestali 15 e 16) e tagli a buche e diradamenti di vario tipo sui rimboschimenti di larice e abete rosso situati in sinistra idrografica a monte della pista forestale che collega la Pera Berghina alla Mea (Particelle forestali 7 e 8). Inoltre sono stati assegnati ulteriori interventi sui boschi di protezione (diradamenti in rimboschimenti nelle Particelle forestali 11, 12, 13), in porzioni dove il bosco è meno accessibile. Pertanto, nel caso non sia stata realizzata la viabilità proposta e data la modesta qualità degli assortimenti ritraibili da questi boschi, l'intervento avverrà per lo più senza esbosco.

Al terzo periodo sono stati assegnati tagli di avviamento all'alto fusto in cedui invecchiati di faggio in destra idrografica (Particella forestale 14) e interventi in boschi produttivo-protettivi che, visto l'assetto evolutivo, presentano minore priorità.

10.1 Biodiversità e sostenibilità

Il presente PFA è stato elaborato nel rispetto dei principi di gestione forestale sostenibile per gli ecosistemi forestali del Piemonte e della legislazione comunitaria, nazionale e regionale di riferimento, che a livello locale si riflette nelle disposizioni della L.r. 10 febbraio 2009 n. 4 e del regolamento d'attuazione del suo art. 13 (D.P.G.R 15 febbraio 2010 n. 4/R, modificato con D.P.G.R 20 settembre 2011 n. 8/R, modificato con D.P.G.R. 21/02/2013 n. 2/R). Di seguito vengono ripresi ed esaminati gli aspetti più salienti per la tutela della biodiversità e la sostenibilità della gestione forestale preconizzata nel presente PFA. Per tutti gli aspetti non precisati si rinvia ai testi legislativi sopra citati.

10.1.1 Biodiversità

I parametri principali per valutare il grado di funzionalità dell'ecosistema sono la ricchezza di specie arboree diverse da quella principale costituente la categoria forestale, la presenza di soluzioni di continuità tra le superfici forestali e variazioni di tipo e struttura, la presenza di necromassa, e la presenza di fauna.

Per quanto riguarda la ricchezza di specie, sono state rilevate nelle aree di saggio 17 specie arboree: abete rosso, abete bianco, acero di monte, betulla, ciliegio selvatico, faggio, frassino maggiore, larice, maggiociondolo, nocciolo, ontano bianco, pino cembro, pino silvestre, rovere, salicene, sorbo montano e sorbo degli uccellatori.

Su circa il 55% della superficie boscata comunale (circa 855 ha sui 1563 ha totali), la presenza di specie secondarie supera il 25% in termini di copertura, giustificando l'attribuzione di una variante. Complessivamente sono rappresentate 12 categorie forestali e 48 tra tipi forestali, sottotipi e varianti.

I boschi hanno numerose soluzioni di continuità, dovute alla presenza di radure, affioramenti rocciosi, corsi d'acqua, ecc., che formano interessanti ecotoni. Inoltre, alle quote maggiori, i boschi confinano a mosaico con pascoli e cespuglieti. Altre soluzioni di continuità sono costituite da variazioni significative di tipo forestale e tipo strutturale.

La necromassa è variabile in qualità e quantità; generalmente si concentra nelle classi diametriche inferiori (piano dominato), ma sporadicamente è possibile trovare individui morti con diametri maggiori di 40 cm, da salvaguardare per la conservazione della fauna saproxilica e per garantire la nidificazione del picchio. Lo stato di alterazione è prevalentemente negli stadi 1 e 2 (metodologia I.P.L.A.). L'osservazione è congruente con la giovane età media dei boschi comunali. Il valore riscontrato, fra piante a terra e morte in piedi, è molto variabile, ed è in media pari a 15 m³/ha, valore che in alcuni contesti può salire a 55 m³/ha. Il valore medio è basso rispetto alle esigenze dell'ecosistema ed è indice del forte prelievo passato e della tendenza ad eliminare in passato le piante morte o deperienti.

Indicativamente una necromassa di 10 m³/ha è considerato un valore minimo sotto il quale molte specie di insetti la cui nutrizione e riproduzione è legata al legno morto scompaiono, con ricadute negative sull'intera catena alimentare. Questo a prescindere dal diametro, dallo stato di alterazione della necromassa e dalla sua distribuzione nello spazio. In particolare uccelli e chiroteri necessitano di alberi di determinate dimensioni con cavità per rifugio e riproduzione (per i piccoli uccelli alcune specie possono arrivare a 20 coppie nidificanti/ha). La bibliografia di riferimento indica che circa 2/3 delle cavità sono occupate da picidi e da altre specie come ospiti secondari che sfruttano il lavoro del picchio. Le specie saproxilofaghe a capacità di dispersione limitata necessitano di una continuità nello spazio della necromassa.

Con valori della necromassa fra 20 e 40 m³/ha la maggior parte delle specie che si nutrono sul legno morto sono presenti, ma tali valori sono ancora molto inferiori a quelli delle foreste naturali.

Riguardo al numero di piante senescenti di grandi dimensioni, la letteratura indica che oltre 7-10 di questi alberi ad ettaro il numero di uccelli nidificanti non cresce ulteriormente, e pertanto sarebbe opportuno rilasciare un tale numero di grandi piante con queste caratteristiche.

Alla luce dei rilievi effettuati si può affermare che la biodiversità sia garantita dalla discontinuità spaziale dei boschi e dall'alternanza di condizioni fra versante nord e sud, sebbene la necromassa, in termini di qualità e quantità, presenti una distribuzione spaziale piuttosto eterogenea; è quindi opportuno rilasciare alberi morti e deperienti, i quali presentano peraltro scarso interesse dal punto di vista produttivo, garantendo un'adeguata distribuzione spaziale. Questo discorso dovrà essere attentamente valutato in presenza di abete rosso essendo questa specie molto suscettibile alle pullulazioni di bostrico (*Ips thypographus*) ed è per questo consigliabile la pronta rimozione in caso di schianti e deperimenti diffusi. Inoltre per ragioni di sicurezza il rilascio di piante morte dovrà essere evitato in prossimità della rete viabile e sentieristica.

10.1.2 Sostenibilità

La superficie lorda destinata a intervento è pari a 263 ha, ovvero poco più del 16% del totale. In assenza di misure di sostegno la superficie effettivamente percorsa sarà inferiore.

Gli interventi selvicolturali previsti sono principalmente diradamenti di vario tipo, dal basso o selettivi e di grado debole o medio, anche in relazione all'impossibilità nella maggior parte dei casi di eseguire l'esbosco. I diradamenti sono prescritti a carico di diverse categorie forestali, quali prevalentemente e rimboschimenti e boscaglie pioniere d'invasione, e si propongono di migliorare la struttura e la stabilità dei popolamenti forestali. Cure colturali e rinfoltimenti saranno effettuati su modeste superfici in boschi di protezione e in soprassuoli poco vigorosi, prevalentemente rimboschimenti e boscaglie.

Sono inoltre previsti tagli di maturità in porzioni di lariceti, rimboschimenti e pecceta, quali il taglio a buche e il taglio a scelta per collettivi (laddove il bosco presenta tale struttura), tagli di avviamento a fustaia nei cedui invecchiati di faggio e interventi mirati alla ricostituzione boschiva di cenosi forestali autoctone in rimboschimenti.

Gli impatti negativi sull'ambiente e sull'ecosistema sono trascurabili, data la modesta entità delle superfici percorse e il tipo di intervento sempre a prelievo parziale (in media pari al 35% della provvigione).

La costruzione della nuova viabilità, se eseguita a regola d'arte, comporta impatti ridotti su idrologia e paesaggio. Su queste opere occorre procedere con grande attenzione e capacità tecniche.

11 Certificazione della gestione forestale sostenibile

Il presente Piano pone la gestione forestale sostenibile alla base delle scelte pianificatorie, con l'obiettivo di valorizzare la multifunzionalità del bosco. Gli obiettivi gestionali e gli interventi proposti sono, pertanto, coerenti con i principi della GFS a cui si ispirano.

Nell'ambito del medesimo progetto con cui è finanziato il presente Piano (progetto BIOFORUMAG - Misura 16.6.1 del PSR. 2014-2020 della Regione Piemonte) è prevista la certificazione GFS per le superfici forestali dei Comuni facenti parte l'Unione Montana Alpi Graie, tra i quali rientra Groscavallo. La scelta dello schema di certificazione è stata orientata su quello dell'associazione PEFC Italia.

Si riporta pertanto di seguito una tabella di corrispondenza fra criteri (con eccezione del 6) delle linee guida PEFC e capitoli del PFA.

Tabella 32 – Tabella di corrispondenza fra criteri PEFC ed elaborati di piano.

Linee Guida PEFC (ITA 1001-1)	Capitoli PFA
Criterio 1 – mantenimento ed appropriato miglioramento delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio	
1.1 - Salvaguardia di quantità e qualità delle risorse forestali e della massa legnosa	Quadro di sintesi Piano degli interventi Carta dei tipi forestali Carta dei tipi strutturali
1.2 – Attenta valutazione della trasformazione di aree agricole abbandonate e di aree non boscate in aree boscate	<i>Tali aree non sono oggetto del PFA</i> Quadro di sintesi Compartimentazione
1.3 – Necessità di piano di gestione e suo aggiornamento	<i>Redazione del PFA di primo impianto</i> Quadro di sintesi Compartimentazione Gestione passata Norme gestionali Vincoli e zonazioni territoriali esistenti
Criterio 2 – mantenimento della salute e della vitalità degli ecosistemi forestali.	
2.1 – Adozione di pratiche di gestione forestale in armonia coi processi naturali volti a favorire la biodiversità gestione forestale	Norme gestionali Registro degli eventi e degli interventi Avversità e interazioni con altre componenti Biodiversità e sostenibilità Gestione passata Descrizione particellare
2.2 – Adozione di tecniche che minimizzino danni agli alberi ed al suolo, prevenzione degli incendi, rimboschimenti soltanto con specie idonee.	Norme gestionali Piano degli interventi selvicolturali Attuazione del Piano regionale per la protezione dagli incendi boschivi
2.3 – Evitare se non per giustificati motivi uso di pesticidi, erbicidi e OGM	<i>Uso non previsto</i>
2.4 - Evitare l'uso di fertilizzanti	<i>Uso non previsto</i>

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

Linee Guida PEFC (ITA 1001-1)	Capitoli PFA
Critério 3 – mantenimento e sviluppo delle funzioni produttive nella gestione forestale (prodotti legnosi e non legnosi)	
3.1 - le attività di gestione forestale debbono assicurare il mantenimento e/o miglioramento delle risorse forestali a livello locale	Gestione passata Biodiversità e sostenibilità Descrizione evolutivo-culturale dei boschi Caratteristiche stazionali Compartimentazione Piano degli interventi selvicolturali Quadro economico Carta degli interventi
3.2 – Assicurazione della qualità delle attività di gestione forestale con lo scopo di mantenere e migliorare le risorse forestali	Compartimentazione Piano degli interventi selvicolturali Registro degli eventi e degli interventi
3.3 – livello delle utilizzazioni nei limiti della quota prelevabile con continuità nel lungo periodo e tale da non danneggiare la capacità di reintegro naturale	Piano degli interventi selvicolturali Biodiversità e sostenibilità
3.4 – attività selvicolturali con modalità e tempi tali da non ridurre la capacità produttiva, considerando anche gli altri servizi legati al bosco	Norme gestionali Piano degli interventi selvicolturali
3.5 – corretta pianificazione e costruzione delle infrastrutture viarie, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente	Norme gestionali Viabilità e sistemi di esbosco
Critério 4 – mantenimento, conservazione e appropriato miglioramento della diversità biologica negli ecosistemi forestali	
4.1 – Proporzionalità tra superficie in rinnovazione naturale ed artificiale	Norme gestionali
4.2 – Mantenimento biodiversità nei rimboschimenti/imboschimenti e qualità del materiale di propagazione	Norme gestionali
4.3 – variazioni nella proporzione dei boschi misti	Norme gestionali
4.4 - realizzazione e pianificazione delle infrastrutture e della viabilità in modo da minimizzare i danni a ecosistemi rari e sensibili	Norme gestionali Piano degli interventi selvicolturali Viabilità e sistemi di esbosco Biodiversità e sostenibilità Vincoli e zonazioni territoriali esistenti
4.5 - Adozione di misure per equilibrare la pressione delle popolazioni animali sulla rinnovazione, salvaguardia delle specie rare e dei loro habitat	Aspetti silvo-pastorali Gestione passata Avversità e interazioni con altre componenti
4.6 – Tutela alberi morti e specie rare / Superfici a non intervento	Norme gestionali Compartimentazione
4.7 – Presenza boschi monumentali e zone	Vincoli e zonazioni territoriali esistenti

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

Linee Guida PEFC (ITA 1001-1)	Capitoli PFA
umide	
4.8 Indicazioni selvicolturali e pianificatorie sulle utilizzazioni forestali / Siti Natura 2000 e prescrizioni per aree sensibili	Norme gestionali Vincoli e zonazioni territoriali esistenti
Critério 5 – Mantenimento e appropriato miglioramento delle funzioni protettive della gestione forestale	
5.1 – Disponibilità di cartografia tematica forestale che rappresenti la funzione prevalente	Carta delle compartimentazioni e delle destinazioni. Compartimentazione
5.2 – Operazioni selvicolturali in cedui e fustaie, criteri per l'esecuzione del concentramento ed esbosco	Norme gestionali Piano degli interventi selvicolturali
5.3 – indicazioni gestionali volti a massimizzare la funzione protettiva	Norme gestionali

12 Viabilità e sistemi di esbosco

12.1 Sviluppo, tipologia e ubicazione dei tracciati

La viabilità agro-silvopastorale sul territorio oggetto di piano (confine comunale) ha uno sviluppo complessivo di 48,24 km. La maggior parte dei tracciati sono strade camionabili pubbliche e piste trattorabili a fondo naturale. Se si considerano esclusivamente le superfici forestali di proprietà comunale lo sviluppo della viabilità di vario ordine che lambisce o attraversa tali boschi è pari a 16 km. Alla viabilità veicolare si aggiunge la viabilità pedonale.

Tabella 33 – Sviluppo della rete viabile interna e limitrofa.

Tipo costruttivo	Sviluppo	
	km	%
Strade camionabili principali	7,33	15,2
Strade camionabili secondarie	9,12	18,9
Strade trattorabili	1,78	3,7
Piste camionabili	4,04	8,4
Piste trattorabili	25,97	53,8
Sviluppo complessivo	48,24	100

La distribuzione dei tracciati non è uniforme sul territorio. La rete viabile è localizzata sul fondovalle e in sinistra idrografica, dove poco oltre Pialpetta si diparte una strada camionabile che raggiunge le frazioni Rivotti e Alboni. A partire da questa, vi sono poi tracciati di servizio ai principali alpeggi situati nel medio versante. Un solo tracciato può essere definito a prevalente interesse forestale: si tratta della pista forestale che, passando a mezzacosta a monte delle frazioni Rivotti e Alboni, collega l'alpeggio Pera Berghina alla Mea. Da questa pista si diparte un ramo verso monte che consente di accedere alla pecceta che costituisce il limite superiore del bosco; tale tracciato ha avuto problemi di progettazione e realizzazione e al momento, risulta difficilmente percorribile con i mezzi forestali e dovrà essere pertanto oggetto di recupero.

Nel versante in destra idrografica sono presenti esclusivamente sentieri. Vi è la possibilità di accedere al piede del versante destro solo mediante il Percorso Natura Valgrande; si tratta di una pista poderale che, costeggiando il torrente Stura, conduce a Forno Alpi Graie a partire da Cantoira.

Alla viabilità veicolare si aggiunge quella pedonale. Nel territorio comunale è presente una sviluppata rete sentieristica; infatti sono d'interesse per l'accesso alle proprietà forestali comunali circa 30 km di sentiero.

12.2 Condizioni di servizio

In funzione della morfologia ed acclività dei versanti e della tipologia di assortimenti ritraibili, sono stati considerati serviti da viabilità i boschi compresi in una fascia di 100 metri a monte e a valle della viabilità stessa, buffer entro il quale si è supposto di poter operare sempre con trattore e verricello o rimorchio. Oltre i 100 m e sino a 400 m si sono considerati serviti i soli boschi che per condizioni di morfologia e tipologia di intervento sono esboscabili mediante gru cavo a stazione motrice mobile. Tale fascia non è stata però

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

considerata nel computo delle superfici servite in quanto l'impiego della gru a cavo non rappresenta le tecniche di esbosco ordinarie nella zona.

Sono state dunque disegnate fasce con ampiezza di 100 m a monte e a valle dei tracciati in corrispondenza delle particelle forestali. Sulla base della tecnica di esbosco praticabile e di specifiche limitazioni all'esbosco dovute alla particolare morfologia, le porzioni delle fasce sono state incluse o meno nella superficie servita. Successivamente è stato calcolato l'indice QS che esprime, in percentuale per ogni particella forestale, la quota parte di superficie a gestione attiva servita. L'indice QS è stato calcolato anche ex post, ovvero in seguito all'incremento dello stato di servizio, nell'ipotesi di realizzare i tracciati di viabilità proposti.

Le superfici forestali a potenziale gestione attiva oggetto del presente piano ammontano a circa 263 ha. Di questi, sono attualmente serviti circa 126 ha, che corrispondono ad un **indice QS** pari al **47,8%**. La densità viabile ammonta a circa 30 metri lineari per ettaro, considerando anche la viabilità pubblica.

Questo livello di servizio non è omogeneo per tutte le superfici; infatti, come anticipato precedentemente, è inferiore per le particelle forestali del versante in destra idrografica (Particelle. 14, 15 e 16), le quali presentano allo stato attuale un indice QS del 7,6%. Altra zona attualmente non servita è la fascia di rimboschimenti lungo il medio versante compreso tra il cimitero di Groscavallo e frazione Campo della pietra (Particelle 11, 12 e 13). Occorre pertanto prevedere interventi di potenziamento della viabilità laddove necessario al fine di poter gestire tali superfici e valorizzare le funzioni erogate dal bosco.

Di seguito si riporta un riepilogo dello stato generale di servizio per categoria forestale.

Tabella 34 – Indici QS per categoria forestale.

Categoria Forestale	Superfici da sottoporre ad intervento (ha)	Superfici servite oggetto di intervento (ha)	Indice QS (%)
Rimboschimenti	110,40	47,11	42,7
Lariceti e cembrete	46,41	16,82	36,2
Boscaglie pioniere	31,59	12,62	39,9
Aceri-tiglio-frassineti	25,62	17,41	68,0
Faggete	23,62	20,88	88,4
Peccete	9,03	6,33	70,2
Querceti di rovere	8,32	3,36	40,4
Alneti planiziali e montani	4,33	1,49	34,4
Castagneti	3,45	0,00	0,0
Abetine	0,86	0,00	0,0
Totale boschi a gestione attiva	263,63	126,02	47,8

In relazione sia alla quota parte di superficie servita, sia all'acclività ed alla accidentalità dei versanti, i sistemi di esbosco tecnicamente applicabili sono la teleferica e (in minor misura) trattore e verricello. Le zone più distanti dalla viabilità sono per la quasi totalità non esboscabili salvo l'impiego di elicottero.

12.3 Interventi previsti sulla viabilità

Per la futura gestione dei boschi si propone la realizzazione di cinque piste permanenti, per un totale di circa 5,8 km. L'apertura di tali tracciati consentirà di potenziare la rete viabile esistente, consentendo la gestione di superfici forestali in cui la viabilità è carente o non presente. Con gli interventi proposti l'indice di servizio QS dei boschi a potenziale gestione attiva passerebbe da **47,8** a **77,7%**.

Tabella 35 - Riepilogo della situazione di servizio ai boschi a potenziale gestione attiva.

Categoria	Superficie forestale servita ex post (ha)	Indice QS ex ante (%)	Indice QS ex post (%)
Rimboschimenti	80,24	42,7	72,7
Lariceti e cembrete	40,42	36,2	87,1
Boscaglie pioniere	23,90	39,9	84,1
Faggete	21,49	88,4	91
Acero-tiglio-frassineti	20,61	68	83,4
Querceti di rovere	6,95	40,4	96,1
Peccete	6,58	70,2	72,9
Alneti pianiziali e montani	1,49	34,4	34,4
Totale	204,17	47,8	77,4

I nuovi tracciati consentiranno la gestione delle particelle forestali 11, 12, 13, 15 e 16, allo stato attuale solo marginalmente servite. Nel caso delle particelle 11, 12 e 13 l'apertura di una pista consentirà in particolar modo di realizzare interventi di miglioramento boschivo (diradamenti e cure colturali in rimboschimenti e boscaglie) con esbosco di una quota parte del materiale di risulta. Nel caso delle particelle 15 e 16, la viabilità proposta consentirà di realizzare tagli intercalari (diradamenti) e di esboscare il legname mediante l'impiego combinato di gru a cavo e di trattore, rimorchio e verricello.

La nuova viabilità avrà, infine, anche un interesse turistico consentendo l'accesso all'area e la pratica di sport quali la mountain bike in estate oppure le ciaspole durante il periodo invernale.

Oltre gli interventi di apertura si dovranno prevedere anche interventi di ordinaria manutenzione delle piste (pulizia cunette, interventi localizzati di sistemazione del fondo), da effettuare almeno tre volte durante il periodo di validità del Piano.

13 Quadro economico

INTERVENTI A MACCHIATICO POSITIVO

Nel periodo di piano sono previsti interventi a macchiatico positivo su una superficie di circa 130 ettari.

Questi interventi, che consistono in tagli di maturità e tagli intercalari nei rimboschimenti, tagli intercalari nei lariceti e tagli di avviamento all'alto fusto nelle faggete, sono direttamente eseguibili con le attuali condizioni di viabilità. Il legname esboscabile ed il valore del legname stimato sono riportati in Tabella 36.

Tabella 36 – Resoconto interventi a macchiatico positivo eseguibili nel periodo di validità del PFA.

Interventi previsti nel periodo di piano		Superficie (ha)	Legname ritraibile (m ³)	Valore legname (euro)
INTERVENTI A MACCHIATICO POSITIVO	Tagli di maturità in rimboschimenti, tagli intercalari e avviamenti all'alto fusto	129,87	8.964	175.785

Nella tabella seguente si riporta il quadro degli interventi a macchiatico positivo suddivisi per particella ed epoca di intervento. Gli importi indicati di seguito si intendono comprensivi di spese tecniche ed I.V.A..

Tabella 37– Interventi a macchiatico positivo suddivisi per particella e periodo di intervento.

Periodo	Particella	Sup. lorda (ha)	Legname ritraibile (m ³)	Prezzo (€/m ³)	Valore (€)
2023-2027	1, 2, 10, 16	19,81	1.507	25	37.675
2028-2032	3, 4, 5, 7, 8, 9	62,70	4.228	15	63.420
2028-2032	7, 8	15,19	1011	30	30.330
2033-2037	5, 9, 14	28,48	2.048	20	40.960
2033-2037	3	3,69	170	20	3.400
Totale periodo di piano		129,87	8.964		175.785

INTERVENTI A MACCHIATICO POSITIVO PREVIA APERTURA DI VIABILITÀ'

Con gli interventi di apertura di nuova viabilità, previsti dal presente Piano, i tagli a macchiatico positivo aumenterebbero di ulteriori 59 ha con una provvigione esboscabile di circa 4.800 metri cubi ed un valore del legname stimato di 108.000 euro. Gli interventi auspicabilmente dovrebbero essere realizzati nel secondo o eventualmente terzo triennio di validità del Piano.

Tabella 38– Interventi a macchiatico positivo suddivisi per particella e periodo di intervento realizzabili previa apertura di nuova viabilità.

Periodo	Pt. for.	Sup. lorda (ha)	Legname ritraibile (m ³)	Prezzo (€/m ³)	Valore (€)
2028-2032	15, 16	36,28	2.926	27,5	80.465
2028-2032	12, 13	23,26	1.859	15	27.885
Totale periodo di piano		59,54	4.785		108.350

INTERVENTI A MACCHIATICO NEGATIVO – MIGLIORAMENTI FORESTALI

Il Piano prevede numerosi interventi di miglioramento forestale sia di prevenzione sia per ristabilire alcuni disturbi avvenuti nel recente passato. Tali interventi sono necessariamente legati all'ottenimento di finanziamenti pubblici, in quanto il legname è difficilmente esboscabile e quand'anche lo sia è di scarso valore e non riesce a coprire i costi dell'intervento. Sono previsti importanti interventi di miglioramento già nel primo quinquennio con esbosco parziale o senza esbosco, interessanti le particelle 1 e 6 (finanziati ai sensi delle operazioni 8.3.1 e 8.5.1 del P.S.R. 2014-2020, autorizzati ed in attesa di realizzazione). Per i miglioramenti boschivi nelle Particelle forestali 11 e 12 si prevede l'apertura della pista forestale già progettata, al fine di rendere più agevole l'esbosco e servire tali superfici rendendo realizzabili gli ulteriori interventi previsti. Complessivamente si prevede di sottoporre a miglioramento forestale una superficie di circa **74 ettari**.

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DI SERVIZIO (APERTURA VIABILITÀ FORESTALE)

La viabilità proposta nel presente Piano come detto porterebbe un incremento dell'indice di servizio QS da 48% a 78% consentendo la realizzazione di interventi a macchiatico positivo altrimenti preclusi e di incrementare il valore di alcuni lotti rendendo l'esbosco più agevole (esempio particella 7). Inoltre permetterebbe la realizzazione di importanti interventi di miglioramento boschivo in un'ottica di lungo periodo. E' il caso delle particelle forestali 12, 13, 15 e 16 dove per esboscare il legname e garantire una gestione attiva nel tempo, è necessaria l'apertura di tre piste forestali, dello sviluppo indicativo totale di 3,8 km. Complessivamente si propone l'apertura di circa **5,8 km** di nuova viabilità forestale permanente il cui costo di realizzazione (ogni onere compreso) è stimato, considerando il grado di difficoltà, pari in media a 100.000 euro/km per complessivi **580.000 euro**.

E' evidente che la realizzazione di tali infrastrutture, come per i miglioramenti forestali, sia dunque parimenti legata all'accesso a misure di finanziamento pubblico.

14 Aspetti silvo-pastorali

L'attività pastorale rimane importante per il Comune di Groscavallo, seppure in calo rispetto al passato, come dimostrato dall'estensiva ricolonizzazione dei pascoli da parte delle specie arboree. Il pascolo in bosco è praticato soltanto ai margini dei pascoli pubblici e privati. I boschi perimetrali ai pascoli vengono pascolati occasionalmente per una fascia poco profonda (30-50 m), in particolare nei periodi più caldi dell'anno quando gli animali vanno alla ricerca di ombra ed erba fresca. Altrove il pascolo in bosco è ostacolato dall'accidentalità del terreno, pietroso e talora con veri e propri campi di massi.

Fa eccezione una zona che, per la morfologia meno accidentata ed una maggior quota parte di sottobosco erbaceo, è stata individuata come bosco pascolabile. Si tratta di un corpo unico costituito da un lariceto posto fra l'alpe Invers e Pera Berghina (Particella 10 del presente PFA), ed avente una superficie di 6,5 ha. Il suo sviluppo è riportato nel seguente estratto di mappa (Figura 12). Essa ha interesse per la gestione pastorale in

quanto si trova lungo il percorso di monticazione che conduce ai numerosi alpeggi privati situati lungo il vallone di Vercellina.

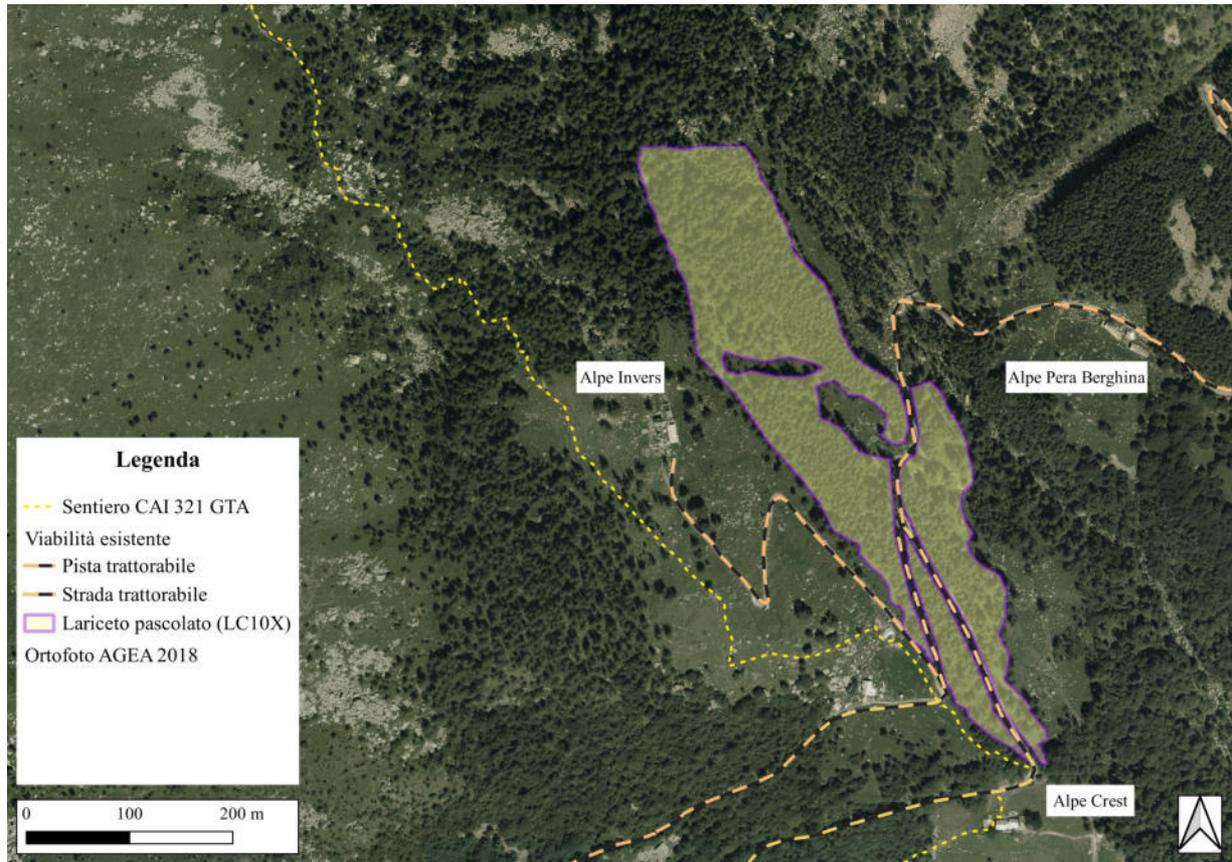


Figura 12 – localizzazione del corpo a lariceto pascolato su Ortofoto AGEA 2018.

Il lariceto, dal punto di vista strutturale e dell'assetto evolutivo, è una fustaia coetanea adulta e non presenta controindicazioni per il pascolo. I rilievi non hanno infatti evidenziato la presenza di nuclei di rinnovazione che potrebbero essere danneggiati dagli animali. Pertanto nel quindicennio si prevede un taglio intercalare volto a favorire il ripristino della duplice funzione di produzione legnosa e produzione di foraggio per gli animali.

Le superfici saranno pascolate da bovini nel periodo compreso tra giugno ed ottobre ma in particolar modo ad inizio e fine stagione, in concomitanza della salita degli animali ai sovrastanti pascoli e della discesa a fine monticazione. La porzione di bosco pascolabile dovrà essere opportunamente delimitata mediante fili elettrici al fine di evitare lo sconfinamento degli animali su altre superfici boscate ove il pascolo è vietato.

15 Attuazione del Piano regionale per la protezione dagli incendi boschivi

Nel corso dei rilievi inventariali sul territorio oggetto di Piano non sono stati osservati segni di passaggio del fuoco in periodi recenti; infatti, sul Comune di Groscavallo, la cartografia ufficiale della Regione Piemonte non ha censito aree percorse dal fuoco nel periodo 1997-2019. Sono stati censiti solo 3 punti di innesco, tutti in terreni di proprietà privata (e quindi legati presumibilmente a pratiche agricole), che non hanno interessato superfici di boscate di proprietà comunale. Il dettaglio dei punti di innesco di incendi boschivi è riportato nella tabella seguente.

Tabella 39 – Aree percorse dal fuoco censite a livello regionale.

Data	Località	Superficie totale (ha)	Superficie boscata (ha)	Superficie boscata comunale (ha)	Particella PFA
11/03/1997	Surneis	0,02	0,02	0	-
02/11/2002	Piane di sotto	0,25	0	0	
30/03/2012	Pialpetta	0,04	0,04	0	-
	Totale	0,31	0,06		

Di seguito si riportano gli indicatori per la definizione del profilo di rischio con riferimento al Comune di Groscavallo, contenuti nel **Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2021 – 2025**. I dati si riferiscono ad una serie storica di 20 anni (2000-2019).

Tabella 40 – Indicatori di rischio con riferimento al Comune di Groscavallo – serie storica 2000-2019.

Indicatore di rischio	Classe di valori	Scala dei valori (da 0 a 5)
Superficie media percorsa (ha)	0-1	1
Superficie mediana percorsa (ha)	0-1	1
Superficie massima percorsa (ha)	0-1	1
Percentuale anni con incendio (%)	0-5	1
N° di incendi / anno / 10 km ²	0,10-0,30	1
N° incendi grandi / anno / 10 km ²	0	0
N° medio incendi/anno	0-0,20	1
N° medio incendi grandi/anno	0	0

dove:

- Superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel comune o nell'Area di Base. Questo indicatore deve essere preso in considerazione insieme ad altri in quanto la media è molto influenzabile dai valori estremi ed è una statistica da considerarsi poco robusta soprattutto quando le distribuzioni sono fortemente asimmetriche come nel caso delle superfici di incendio.

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

- Superficie mediana percorsa dal fuoco. È il valore di superficie percorsa che si colloca a metà della scala ordinata di tutti i valori di superficie dei singoli incendi. In pratica è il valore di superficie percorsa al di sotto e al di sopra del quale si collocano il 50% degli eventi ordinati per valori crescenti di superficie. La mediana di distribuzioni asimmetriche viene utilizzata in quanto esprime, più della media aritmetica, il fenomeno medio. In questo caso assume pertanto la funzione di descrivere la superficie dell'incendio "tipo".
- Superficie massima percorsa dal fuoco. È l'estensione dell'incendio maggiore avvenuto per unità territoriale nel periodo considerato e corrisponde ad una stima del livello massimo di rischio raggiungibile.
- Numero di anni in cui si è verificato almeno un incendio. Viene espresso in percentuale sul totale degli anni della serie storica ed esprime il grado di episodicità-continuità del fenomeno.
- Numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno ogni 10 km² di territorio. Esprime la misura della concentrazione media degli incendi nel territorio, rapportata all'unità di tempo (un anno) ed all'unità di spazio.
- Numero degli incendi boschivi di "grande superficie" verificatisi all'anno ogni 10 km² di territorio. L'espressione della concentrazione degli eventi è qui limitata agli incendi ritenuti eccezionali, vale a dire quelli che mostrano una forte asimmetria positiva nelle distribuzioni ed un notevole campo di variazione. Infatti sono i pochi incendi di grosse dimensioni ad interessare gran parte della superficie percorsa. In seguito alle analisi effettuate in Piemonte sono denominati incendi di "grande superficie" quelli superiori o uguali ai 10 ettari. Tale superficie costituisce la soglia degli eventi che pongono particolari problemi al servizio di estinzione.

Con riferimento al piano AIB 2021-2025, il Comune di Groscavallo ricade all'interno dell'Area di base 31 Valli di Lanzo. Per quanto concerne priorità di intervento e livello di rischio di incendio l'Area di base 31 ricade nel livello di priorità 2 su una scala di 5 ovvero "Moderatamente bassa" mentre il Comune di Groscavallo ricade nella priorità di intervento 1 su 5 ovvero "Bassa".

Tabella 41 – Livello di rischio e priorità d'intervento a livello comunale e di Area di base

	Area di base 31 – Valli di lanzo	Comune di Groscavallo
Livello di rischio e priorità intervento	2 – "Moderatamente Bassa"	1 - "Bassa"

Il Piano AIB 2021-2025 fornisce indicazioni sui viali tagliafuoco e sugli interventi selvicolturali preventivi (Allegato 2e). Per quanto riguarda gli obiettivi degli interventi selvicolturali preventivi consistono in:

- Creazione di strutture più irregolari all'interno dei soprassuoli al fine di diversificare il comportamento dell'incendio (evitare passaggio in chioma, ridurre severità e intensità) e facilitare le attività di lotta attiva.
- Riduzione del carico di combustibile (soprattutto della componente fine e media) per mitigare l'intensità dell'incendio.

Tra gli interventi selvicolturali specifici per la prevenzione degli incendi in foresta vi sono :

- Tagli di rimozione della necromassa in piedi e degli accumuli di necromassa a terra;
- Ripuliture della componente arbustiva lungo la viabilità, rete sentieristica e nelle zone di interfaccia urbano-foresta;
- Spalcature in soprassuoli densi di conifere al fine di evitare il passaggio in chioma del fuoco.

Anche i normali interventi selvicolturali, assolvono una funzione di riduzione del rischio di innesco poiché riducono la quantità di biomassa bruciabile, determinando una riduzione dell'intensità di fiamma in caso di incendio. Tra gli interventi selvicolturali ordinari maggiormente efficaci nella prevenzione AIB vi sono quelli che riducono l'uniformità strutturale dei soprassuoli, ad esempio :

- I tagli a scelta colturale con apertura di buche per favorire l'insediamento di rinnovazione nelle formazioni uniformi monoplane ;
- I diradamenti irregolari capaci di interrompere la continuità orizzontale delle chiome.

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:

- cimali e ramaglie non potranno essere lasciati a bordo pista/strada ma dovranno essere conferite al piazzale di raccolta comunale;
- il materiale dovrà essere deposto al suolo, depezzato e disperso senza coprire i nuclei di rinnovazione o le ceppaie utilizzate;
- le ramaglie se lasciate in bosco non dovranno mai essere accatastate alla base degli alberi;
- in ogni caso non creare accumuli di materiale superiori a 3 metri steri (difficilmente degradabili), ma lasciare piccoli accumuli sparsi su tutta la superficie creando linee di discontinuità prive di residui combustibili, larghe almeno 4 m. Queste devono essere distanziate tra loro non più di 40 m. Fasce di ampiezza pari a 15 m 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;
- tutto il materiale non asportato non può mai essere bruciato.

La viabilità di servizio ai boschi oggetto di piano è da intendere come polifunzionale; i nuovi tracciati e quelli esistenti oltre a servire le operazioni selvicolturali consentono l'accesso di uomini e mezzi antincendio all'interno dei popolamenti boscati e facilitano il controllo preventivo da parte delle autorità preposte. Sarà pertanto fondamentale la manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità per la funzionalità ai fini antincendio.

16 Tabella di corrispondenza fra particellare forestale e mappa catastale

Di seguito si riporta la tabella di corrispondenza tra il particellare forestale e la carta catastale del Comune di Groscavallo. La superficie indicata, derivata da intersezione mediante G.I.S., può essere diversa - per questioni di arrotondamento - alla superficie della particella indicata in relazione e nella descrizione particellare, che rimane il dato di riferimento. Parimenti non vi può essere esatta corrispondenza con la superficie censita a catasto dei singoli mappali.

Tabella 42 – Tabella di corrispondenza fra particellare forestale e mappa catastale.

Particella Forestale	Foglio di mappa	Mappale	Superficie da intersezione G.I.S. (ha)
1	2	27	0,0352
	7	52	1,0985
		19	0,0005
	8	30	26,6015
		31	0,6151
		4	1,936
9	506	0,0001	
1 Totale			30,2869
10	2	29	0,0591
	3	38	7,5004
		49	3,116
		62	0,0008
10 Totale			10,6763
11	10	144	0,0216
		145	0,0001
		446	0,0969
	11	106	0,5885
		83	0,0001
		85	0,0006
		87	0,0002
		88	0,0003
	3	49	11,843
		51	0,1337
11 Totale			12,685
12	11	63	0,0008
	12	140	0,0002
		142	0,2186
		147	0,0002
		148	0,0001
		176	0,0001
	3	37	0,0292
		49	28,406

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
 2023 – 2037

Particella Forestale	Foglio di mappa	Mappale	Superficie da intersezione G.I.S. (ha)
12 Totale			28,6552
13	1	18	4,1466
		54	0,4036
	3	37	9,0099
		49	0,2218
	4	11	0,8605
		13	1,8369
	8	243	0,0001
	9	26	0,0003
		37	0,0002
	99	0,0001	
13 Totale			16,48
14	10	278	0,0002
		297	0,0001
		302	0,0007
		306	0,0003
		308	0,0001
	11	221	0,0001
		252	0,0001
	12	234	0,0001
	14	2	11,599
	16	21	13,101
	7	130	0,0001
	9	266	0,0001
		267	0,0002
		268	0,0001
		269	0,0002
	14 Totale		
15	11	1	9,0433
		2	0,0376
		3	7,1429
		4	1,8192
	16	21	5,7934
	6	502	0,1203
		534	0,001
		604	0,0419
		616	0,0004
		863	0,0005
	9	179	0,0001
185		0,0001	
15 Totale			24,0007
16	11	2	21,666
	7	338	0,0574

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

Particella Forestale	Foglio di mappa	Mappale	Superficie da intersezione G.I.S. (ha)	
		339	0,1167	
		425	0,0238	
		426	0,183	
		427	0,0276	
		434	0,446	
		467	0,0733	
		468	0,036	
		472	0,0001	
		529	0,0558	
		571	0,0002	
	9	187	0,0468	
		188	0,0545	
		387	0,0568	
		389	0,0483	
		397	0,0011	
		432	0,1551	
		433	0,0783	
		660	0,0001	
16 Totale			23,1269	
17	5	108	0,7555	
		109	1,3036	
		67	0,5786	
		68	1,2273	
		79	0,0026	
	6	103	0,0003	
		139	0,0001	
		160	0,0008	
		161	0,0005	
	7	17	4,438	
		26	0,0001	
		45	0,0002	
		48	0,0003	
		56	0,0002	
	8	116	0,0004	
		148	0,0003	
	17 Totale			8,3088
	2	2	27	10,304
5			0,3713	
51			0,0001	
4		0,0002		
5		51	0,0001	
		52	0,0001	

Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

Particella Forestale	Foglio di mappa	Mappale	Superficie da intersezione G.I.S. (ha)
	7	53	0,1721
		18	0,0005
		622	0,0034
2 Totale			10,8518
3	2	26	0,0124
		27	5,9196
		5	31,939
	4	2	0,0003
3 Totale			37,8713
4	2	27	9,2095
		29	3,8264
		5	0,0084
	3	11	0,0002
		154	0,0002
		40	0,0002
		51	0,0002
		52	0,0003
		53	0,0007
		4	55
	5	14	0,0001
		5	0,0001
4 Totale			13,0464
5	2	27	0,0684
		28	20,103
		29	4,045
	3	105	0,0004
		107	0,0005
		143	0,0018
		146	0,0001
		27	0,0001
		65	0,0001
		74	0,0001
		75	0,0001
		95	0,0001
	6	137	0,0001
5 Totale			24,2198
6	2	28	8,7766
		29	4,3011
	5	103	0,0738
		104	0,0172
		105	0,0001
		106	1,1214
		117	0,0115

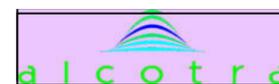
Comune di Groscavallo
PIANO FORESTALE AZIENDALE DELLE PROPRIETÀ COMUNALI
2023 – 2037

Particella Forestale	Foglio di mappa	Mappale	Superficie da intersezione G.I.S. (ha)	
		29	0,0001	
		55	0,0001	
		165	0,0001	
	8		167	0,9795
			168	0,1466
			434	0,0137
			435	0,1142
			515	0,0001
			516	0,003
			530	0,1444
			652	0,0232
			653	0,0106
			654	1,2735
			656	0,0306
			657	0,0092
			658	0,1407
			659	0,0033
663	0,7628			
6 Totale			17,9574	
7	2	26	17,451	
		29	8,4662	
		5	0,9388	
	3	6	0,0001	
7 Totale			26,8561	
8	2	26	1,8975	
		29	16,135	
		4	0,0011	
8 Totale			18,0336	
9	2	26	5,4583	
		29	2,9479	
		5	0,0585	
9 Totale			8,4647	
Totale complessivo			336,2231	

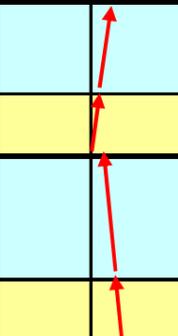
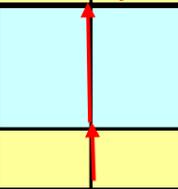
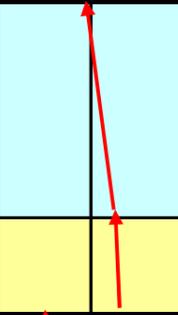
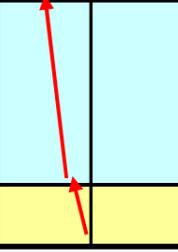
17 Schede di descrizione e valutazione del ruolo protettivo dei popolamenti



Selvicoltura nei boschi di protezione		SCHEDA DI DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEL RUOLO PROTETTIVO DEL POPOLAMENTO				Versione 2006	
Comune	Groscavallo	Località	Bec di Mea	Particella forestale n.	27	Data	17/09/2020
1. Tipo forestale	RI20C	FMP - Fustaia monoplana /coetanea/giovane-adulta					
2. Pericoli naturali	Principale:	Rotolamento massi			Secondario:		
3. Condizionamenti							
3a. Contributo potenziale della foresta	Grande	X		Medio	Insufficiente		
4. Stato attuale, tendenze evolutive e individuazione misure adeguate:				Stato e tendenze evolutive nel breve 10 - 20 anni e medio periodo 50 anni			
Caratteristiche del popolamento e degli alberi	Stato attuale	Esigenze minime	Esigenze ideali	Interventi proponibili		8. Obiettivi con parametri verificabili nel breve periodo	
4 A-Composizione (espressa in volume %)	Larice 96% Altre specie 4%	Specie con legno meccanicamenteresistente e resistente a carie e marciumi Larice 100% altre conifere presenze	Specie con legno meccanicamenteresistente e resistente a carie e marciumi Larice max 95%	Apertura di fessure per rinnovazione e rilascio di altre specie occasionalmente presenti			
4 B-Densità N° piante/Ha	1312 (512 >24 cm)	almeno 300 con d. >24 cm	almeno 400 con d. >24 cm				
% copertura	90%	indifferente se rispettato numero piante	indifferente se rispettato numero piante				
Ripartizione diametri	2 fasce	2 fasce	3 fasce				
4 C-Struttura Numero strati (verticale)	2 strati	2 strati	3 strati				
tessitura (orizzontale)	per piede d'albero	per piede d'albero	per piede d'albero				
aperture	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza				
4 D-Elementi di stabilità Profondità chiome	1/2	>1/2 larice	>1/2 larice, >3/4 altre specie				
Simmetria chiome	<20% fortem. asimmetriche	<30% fortem. asimmetriche	<20% fortem. asimmetriche	Abbattimento piante instabili, dominate, senza avvenire			
Ancoraggio e Asse	pochi alberi instabili	assenza di alberi instabili	assenza di alberi instabili				
H/D (Snellezza)	<70 per D>24 cm, 80-100 altre	<80	<70				
Stato fitosanitario	20% cime stroncate, danni rotolamento, sporadiche morte	presenza sporadica di piante con evidenti fitopatologie e danni	assenza di piante con evidenti fitopatologie e danni				
4 E-Rinnovazione Letto di germinazione	concorrenza erb. <1/3 sup.	concorrenza erb. <1/2 sup.	concorrenza erb. <1/3 sup.				
Plantule (< 10 cm altezza)	assente	diffusa	abbondante	Apertura di fessure per rinnovazione			
Rinnovazione affermata da 10 a 40 cm altezza	assente	diffusa	diffusa				
Rinnovazione affermata da 40 cm alt. a 12,5 cm diam.	sporadica (< 70/ha)	diffusa	abbondante				
				nullo	minimo	ideale	
5. Costi giustificati si X no	6. Necessità d'intervento si X no		10. Riepilogo intervento: diradamento				
7. Priorità bassa (>10 anni) <input type="checkbox"/> media (5-10 anni) <input type="checkbox"/> alta (<5anni) <input checked="" type="checkbox"/>							
9. Prossima valutazione del popolamento (indicativa): anno	2025						



Selvicoltura nei boschi di protezione		SCHEDA DI DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEL RUOLO PROTETTIVO DEL POPOLAMENTO				Versione 2006	
Comune	Groscavallo	Località	Bec di Mea	Particella forestale n.	27	Data	17/09/2020
1. Tipo forestale	R120D FMP - Fustaia monoplana /coetanea/giovane-adulta						
2. Pericoli naturali	Principale: Rotolamento massi			Secondario:			
3. Condizionamenti							
3a. Contributo potenziale della foresta		Grande X		Medio		Insufficiente	
4. Stato attuale, tendenze evolutive e individuazione misure adeguate:				Stato e tendenze evolutive nel breve 10 - 20 anni e medio periodo 50 anni			
Caratteristiche del popolamento e degli alberi	Stato attuale	Esigenze minime	Esigenze ideali	Interventi proponibili		8. Obiettivi con parametri verificabili nel breve periodo	
4 A-Composizione (espressa in volume %)	Larice 4% Abete 77% Latifoglie 19%	Specie con legno meccanicamenteresistente e resistente a carie e marciumi	Specie con legno meccanicamenteresistente e resistente a carie e marciumi Larice max 95%	Apertura di fessure per rinnovazione e rilascio di altre specie occasionalmente presenti			
4 B-Densità				Mantenere il numero minimo di fusti			
N° piante/Ha	1984 (448 diam. >24 cm)	almeno 300 con d. >24 cm	almeno 400 con d. >24 cm				
% copertura	95%	indifferente se rispettato numero piante	indifferente se rispettato numero piante				
Ripartizione diametri	2 fasce	2 fasce	3 fasce				
4 C-Struttura							
Numero strati (verticale)	1 strato	2 strati	3 strati				
tessitura (orizzontale)	per piede d'albero	per piede d'albero	per piede d'albero				
aperture	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza				
4 D-Elementi di stabilità				Abbattimento piante instabili, dominate, senza avvenire			
Profondità chiome	>1/2	>1/2 larice	>1/2 larice, >3/4 altre specie				
Simmetria chiome	no chiome fort. asimmetriche	<30% fortem. asimmetriche	<20% fortem. asimmetriche				
Ancoraggio e Asse	alcune piante instabili	assenza di alberi instabili	assenza di alberi instabili				
H/D (Snellezza)	70 per D>24 cm, 80-100 altre	<80	<70				
Stato fitosanitario	6% morte, molte dominate danni rotolamento pietre	presenza sporadica di piante con evidenti fitopatologie e danni	assenza di piante con evidenti fitopatologie e danni				
4 E-Rinnovazione				Aperture per la rinnovazione			
Letto di germinazione	concorrenza erb. <1/3 sup.	concorrenza erb. <1/2 sup.	concorrenza erb. <1/3 sup.				
Plantule (< 10 cm altezza)	assente	diffusa	abbondante				
Rinnovazione affermata da 10 a 40 cm altezza	assente	diffusa	diffusa				
Rinnovazione affermata da 40 cm alt. a 12,5 cm diam.	assente	diffusa	abbondante				
				nullo minimo ideale			
5. Costi giustificati si X no		6. Necessità d'intervento si X no		10. Riepilogo intervento: Diradamento			
bassa (>10 anni) <input type="checkbox"/>		media (5-10 anni) <input type="checkbox"/>		alta (<5anni) <input checked="" type="checkbox"/>			
7. Priorità							
9. Prossima valutazione del popolamento (indicativa): anno				2032			

Selvicoltura nei boschi di protezione		SCHEDA DI DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEL RUOLO PROTETTIVO DEL POPOLAMENTO				Versione 2006	
Comune	Groscavallo	Località	Bec di Mea	Particella forestale n.	27	Data	17/09/2020
1. Tipo forestale	CA30X	CCI - Ceduo invecchiato					
2. Pericoli naturali	Principale:	Rotolamento massi			Secondario:		
3. Condizionamenti							
3a. Contributo potenziale della foresta	Grande	X	Medio	Insufficiente			
4. Stato attuale, tendenze evolutive e individuazione misure adeguate:				Stato e tendenze evolutive nel breve 10 - 20 anni e medio periodo 50 anni			
Caratteristiche del popolamento e degli alberi	Stato attuale	Esigenze minime	Esigenze ideali	Interventi proponibili		8. Obiettivi con parametri verificabili nel breve periodo	
4 A-Composizione (espressa in volume %)	castagno 43% altre specie 47%	castagno fino a 100%	castagno max 80%, rovere e faggio >10%, altre specie >10%				
4 B-Densità N° piante/Ha	1248 (320 >24 cm)	almeno 300 con d. >24 cm	almeno 400 con d. >24 cm				
% copertura	90%	indifferente se rispettato numero piante	indifferente se rispettato numero piante				
Ripartizione diametri	2 fasce	1 fascia	2 fasce				
4 C-Struttura Numero strati (verticale)	1 strato	1 strato	2 strati				
tessitura (orizzontale)	per piede d'albero	per piede d'albero	per piede d'albero				
aperture	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza	<20 m lungo max pendenza				
4 D-Elementi di stabilità Profondità chiome	1/2	>1/3	>1/2			Abbattimento piante danneggiate, instabili, dominate, senza avvenire.	
Simmetria chiome	<50% fortem. asimmetriche	<50% fortem. asimmetriche	<20% fortem. asimmetriche				
Ancoraggio e Asse	alcuni instabili + 128 morti/ha	almeno 20% piante affrancate ceppaie instabili sporadiche	almeno 40% piante affrancate ceppaie instabili assenti				
H/D (Snellezza)	<60	<80	<70				
Stato fitosanitario	13% stroncate o deperienti	sporadici fitopatologie e danni, cancro < 1/4	assenza fitopatologie e danni, cancro ipovirulento			Apertura di fessure per rinnovazione	
4 E-Rinnovazione Letto di germinazione	concorrenza erb. <1/4 sup.	concorrenza erb. <1/2 sup.	concorrenza erb. <1/4 sup.				
Plantule (< 10 cm altezza)	assente	sporadica anche sotto copert.	diffusa in aperture				
Rinnovazione affermata da 10 a 40 cm altezza	assente	sporadica in aperture	diffusa in aperture				
Rinnovazione affermata da 40 cm alt. a 12,5 cm diam.	sporadica < 3% copert.	sporadica almeno 3% copert.	diffusa almeno 10% copert.				
				nullo minimo ideale			
5. Costi giustificati	si X no	6. Necessità d'intervento	si X no	10. Riepilogo intervento: diradamento			
7. Priorità	bassa (>10 anni) <input type="checkbox"/>	media (5-10 anni) <input type="checkbox"/>	alta (<5anni) <input checked="" type="checkbox"/>				
9. Prossima valutazione del popolamento (indicativa): anno				2025			



Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta



Selvicoltura nei boschi di protezione		SCHEDA DI DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEL RUOLO PROTETTIVO DEL POPOLAMENTO				Versione 2006		
Comune: Groscavallo		Località: Pialpetta		Particella: Foglio 7 mappale 17		Data: Novembre 2007		
1. Tipo forestale (Principale): Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i> e Boscaglia d'invasione st. montano								
2. Pericoli naturali		Principale: caduta massi			Secondario: valanghe			
3. Condizionamenti								
3a. Contributo potenziale della foresta		Grande		Medio x		Insufficiente		
4. Stato attuale, tendenze evolutive e individuazione misure adeguate:								
Caratteristiche del popolamento e degli alberi	Stato attuale		Esigenze minime	Esigenze ideali	Stato e tendenze evolutive nel breve (10-20 anni) e medio (50 anni) periodo	Interventi proponibili	8. Obiettivi con parametri verificabili nel breve periodo	
	Querceto	Boscaglia						
4 A – Composizione (espressa in volume %)	rovere 39% frassino e acero 8% altre (p.tremolo, betulla, sorbo mont., nocciolo salicene) 53%	rovere 10% frassino e acero 35% ontano 39% altre (betulla, ciliegio, p. tremolo, castagno, faggio) 16%	rovere 60% altre ≥ 40%	vedi minime		Controllo ungulati. Diradamento ceppaie di nocciolo e sottoimpianti con faggio.	Valutare incremento di rovere e frassino.	
	Diradamento nuclei di pioppo tremolo per liberare la rinnovazione affermata di rovere.							
4B Densità	N° piante/ha	539 di cui 140 ≥ 24 cm cepp. nocciolo: 514/ha	450 di cui 220 ≥ 24 cm cepp. nocciolo: 400/ha	300 piante ≥ 24 cm	400 piante ≥ 24 cm		Diradamento nucleo di pioppo tremolo. Sottoimpianto con faggio e acero di monte. Posizionamento tronchi di traverso.	Presenza di rinnovazione nelle aperture e vicino alle ceppaie di nocciolo.
	% copertura	80 %	65 %	> 50%	vedi minime			
	Ripartizione diam.	2 fasce	2 fasce	2 fasce	2 fasce			
4 C Struttura	Numero strati (verticale)	1 strato	1 strato	1 strato	pluristratificato		Posizionare tronchi di traverso Sottoimpianto con faggio e acero di monte.	Aumento numero di piante nate da seme.
	Tessitura (orizzontale)	piccoli gruppi	gruppi, prevalenza polloni	per piede d'albero o piccoli gruppi	per piede d'albero e piccoli gruppi			
	Aperture	lunghezza 15 m larghezza 5-20 m	lunghezza 30 m larghezza 5-50 m	lunghezza < 20 m	lunghezza < 20 m			
4 D Elementi di Stabilità	Profondità chiome	tutte le specie: 1/3 circa	tutte le specie: tra 1/3 e 1/2 circa	> 1/3	> 1/2		Diradamento nucleo di pioppo tremolo. Abbattimento alberi instabili, in particolare taglio di alcune ceppaie di ontano.	
	Simmetria chiome	il 37% delle piante con chioma asimmetrica	il 40% delle piante con chioma asimmetrica	< 50%	poche piante asimmetriche			
	Ancoraggio e asse	< 20% non ben ancorate	circa 40% non ben ancorate	assenza di alberi instabili	assenza di alberi instabili			
	Snellezza (H/D)	rovere: 80 (< 65 solo per acero) altre specie: 75	rovere: 70 (< 65 per rovere e ontano)	< 80	< 70			
	Stato fitosanitario	brucamento	danni caduta massi e ungulati	sporadici danni	sporadici danni			
4 E Rinnovazione	Letto germinazione	più di 1/2 sfavorevole	più di 1/2 sfavorevole	non meno di 1/2 sfavorevole	non meno di 1/4 sfavorevole		Sottoimpinato con faggio Posizionare tronchi di traverso.	Aumento aree favorevoli e incremento numero di semenzali.
	Plantule (<10 cm alt.)	assenti	diffuse e brucate	sporadiche	sporadiche			
	In via di affermazione da 10 a 40 cm/h	assenti	sporadiche e brucate	gruppi sporadici	gruppi diffusi			
	Affermata da 40 cm/h a 12,5 cm di Ø	sporadiche	molto sporadiche e senza avvenire	almeno 2 gruppi/ha con latifoglie mesofile	almeno 4 gruppi/ha con latifoglie mesofile			
5. Costi giustificati: sì <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		6. Necessità d'intervento: sì <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		10. Riepilogo intervento: diradamento nei gruppi di tremolo per favorire la rovere; rigenerazione delle ceppaie di ontano, tagliandole a 1-1,5 m. Disporre ramaglia attorno alla rinnovazione per limitare i danni da ungulati. Il materiale non va esboscato ma allestito diagonalmente alla massima pendenza. Sottoimpianti di faggio e acero di monte. Comprovato il ruolo protettivo del nocciolo				
7. Priorità: bassa (> 10 anni) <input type="checkbox"/> media (5-10 anni) <input checked="" type="checkbox"/> alta (< 5 anni) <input type="checkbox"/>		9. Prossima valutazione del popolamento (indicativa): anno 2030						