REGIONE PIEMONTE

CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

PROPRIETÀ COMUNALE DI RUBIANA

Oggetto

Piano Forestale Aziendale 2019-2034

Titolo elaborato	Numero elaborato
Relazione tecnica	1

Timbro e firma

Studio Agrario

Dott. Cuk Dalibor — P.IVA 10309430014

Dott.ssa Bugnone Roberta — P.IVA 11711450012

Sede legale: BUSSOLENO (TO) - 10053 via Sant'Albano, 19
Ufficio: CONDOVE (TO) - 10055 Via Torino, 13/F

Cell. 3336720674 E-mail: delibeus@yahoo.it
Sito internet: sites.google.com/site/stagrario

Richiedente

Rev.	Descrizione	Data
1	R_071_PFA_2.01.doc	15/11/2019

DFRFNC63D55E379Z/DE FERRARI/FRANCA

Firmato digitalmente da DFRFNC63D55E379Z/DE FERRARI/FRANCA
Data: 2020.04.01 09:28:55 +02'00'

INDICE

1 QUADRO DI SINTESI 5

2 INTRODUZIONE 10

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E FORESTALE 11

3.1 Ubicazione, confini e proprietà 11

3.2 Caratteristiche stazionali 12

3.2.1 Morfologia del territorio 12

3.2.2 Inquadramento climatico 13

3.2.3 Inquadramento geologico e pedologico 15

3.2.4 Inquadramento vegetazionale 19

3.3 Descrizione evolutivo-colturale dei boschi 19

3.4 Avversità e interazioni 22

3.4.1 Dissesti 23

3.4.2 Valanghe 23

3.4.3 Incendi 23

3.4.4 Fauna selvatica 25

3.4.5 Danni parassitari 25

3.4.6 Danni meteorici 27

3.4.7 Attività turistico-ricreative 27

3.5 Biodiversità e sostenibilità 27

3.5.1 Habitat di interesse conservazionistico 30

3.5.2 Necromassa 32

3.5.3 Criteri di pianificazione e prescrizioni gestionali 33

3.6 Gestione passata 34

3.7 Vincoli e zonazioni 35

3.7.1 Strumenti di Pianificazione territoriale esistenti 35

3.7.2 Vincoli territoriali esistenti, sviluppo urbanistico e tutela ambientale 37

4 OBIETTIVI E COMPARTIMENTAZIONE 40

4.1 Destinazioni 40
4.2 Classi di compartimentazione 41
4.2.1 Compresa A - boschi di latifoglie da governare a fustaia 43
4.2.2 Compresa B - rimboschimenti a prevalenza di pino nero a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie 43
4.2.3 Compresa C - rimboschimenti a prevalenza di pino nero con destinazione a fruizione ad evoluzione monitorata 44
4.2.4 Compresa D - rimboschimenti a prevalenza di larice a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie 45
4.2.5 Compresa E - boschi di conifere a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie 45
4.2.6 Compresa F - Superfici forestali in evoluzione libera 46
4.3 Delimitazione particellare 46
4.4 Aspetti silvo-pastorali 60
4.5 Metodologia di rilievo 60
4.5.1 Rilievi dendrometrici 61
4.5.2 Elaborazione dei dati 62
4.5.3 Cartografia tematica 63
5 DESCRIZIONE EVOLUTIVO COLTURALE DEI BOSCHI 65
5.1 Compresa A 65
5.1.1 Faggete 66
5.1.2 Castagneti 68
5.1.3 Acero-tiglio-frassineti 69
5.2 Compresa B 71
5.2.1 Rimboschimenti di pino nero 72
5.2.2 Rimboschimenti di pino silvestre 74
5.3 Compresa C 75
5.3.1 Rimboschimenti di pino marittimo 76
5.4 Compresa D 77
5.4.1 Rimboschimenti di larice 78

5.5 Compresa E 80
5.5.1 Pineta di pino silvestre 81
5.6 Compresa F 82
6 GESTIONE PREVISTA 84
6.1 Interventi selvicolturali 84
6.1.1 Diradamenti 85
6.1.2 Sostituzione di specie 86
6.1.3 Taglio a scelta colturale 87
6.2 Norme gestionali 88
6.2.1 Diradamenti (DR) 88
6.2.2 Sostituzione di specie (TR) 90
6.2.3 Taglio a scelta colturale (SC) 90
6.2.4 Riepilogo delle norme gestionali 91
6.3 Viabilità e sistemi di esbosco 94
6.3.1 Viabilità esistente 95
6.3.2 Viabilità proposta 98
6.4 Attuazione del Piano regionale per la protezione dagli incendi boschivi 103
6.5 Programma degli interventi e quadro economico 108

1 QUADRO DI SINTESI

La superficie forestale del presente piano è pari a 686,53 ha ed è stata suddivisa in 6 classi di compartimentazione. Le sei classi di compartimentazione sono state così identificate:

A. boschi di latifoglie da governare a fustaia;
B. rimboschimenti a prevalenza di pino nero a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;
C. rimboschimenti a prevalenza di pino nero con destinazione a fruizione ad evoluzione monitorata;
D. rimboschimenti a prevalenza di larice a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;
E. boschi di conifere a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;
F. superfici forestali in evoluzione libera.

Come si evince dalla tabella 1.1, la classe più estesa risulta la classe B, costituita prevalentemente da rimboschimenti, mentre la classe A costituita prevalentemente da latifoglie rappresenta solo il 7% della superficie del piano. La compresa F invece risulta costituita in prevalenza da boscaglie pioniere e d'invasione.

Si precisa che le comprese sono riferite ad aree estese, per cui per ciascuna classe di compartimentazione è stata definita la destinazione principale, ma questo non preclude ad esempio che in una compresa a destinazione protettiva-produttiva, siano presenti modeste aree ad evoluzione libera/monitorata. Questo fenomeno è dovuto anche al fatto che ciascuna particella forestale è ricompresa all'interno di una classe di compartimentazione, ma non sarebbe comunque auspicabile frammentare eccessivamente le particelle forestali, suddividendo anche piccole superfici con destinazione diversa. Inoltre è da sottolineare che sono presenti soprassuoli danneggiati da incendio, in cui non è prevedibile un prelievo di biomassa nel periodo di validità del piano ma è prevedibile un'utilizzazione futura.

Tabella 1.1 - Superfici delle categorie forestali e classi di compartimentazione

Comune di *Rubiana* Proprietà *comunale*							
Categorie forestali	**Classe di compartimentazione**						**Totale (ha)**
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	
Acero-tiglio-frassineti (AF)	12,61	4,60		1,15	7,06		25,42
Boscaglie pioniere e d'invasione (BS)	8,39	2,66		3,73	1,81	66,73	83,32
Castagneti (CA)	15,63					0,11	15,74
Faggete (FA)	7,35			5,88		4,01	17,24
Pinete di pino silvestre (PS)	2,05			7,18	40,36	5,08	54,67
Querco-carpineti (QC)		0,81					0,81
Querceti di roverella (QR)	0,69	2,58	0,48				3,75
Querceti di rovere (QV)	0,41	0,92					1,33
Rimboschimenti (RI)	1,81	325,88	41,38	100,52		14,66	484,25
Totale (ha)	**48,94**	**337,45**	**41,86**	**118,46**	**49,23**	**90,59**	**686,53**

Siccome circa il 70% dell'area del presente piano, è costituita da rimboschimenti, l'obiettivo principale è quello di effettuare interventi che favoriscano l'ingresso di altre specie (si auspica autoctone) o perlomeno una variazione della struttura andando verso una disetaneizzazione del soprassuolo. Questo obiettivo principale ha determinato la necessità di dare priorità agli interventi sui rimboschimenti, privilegiando il diradamento e la sostituzione di specie (tabella 1.2). Questi due interventi sono stati modulati in funzione della disponibilità di rinnovazione di latifoglie presente; dove questa risulta buona è stato adottato l'intervento di sostituzione di specie, mentre dove risulta nulla o scarsa è stato privilegiato il diradamento che consentirà l'eventuale ingresso di latifoglie o quantomeno una disetaneizzazione del soprassuolo.

La superficie utilizzata per gli interventi aumenta nei tre periodi, ma la biomassa retraibile risulta bilanciata, questo fenomeno è dovuto al fatto che è previsto di utilizzare i soprassuoli più fertili nel primo periodo. È prevedibile un utilizzo di circa 75 ha oltre la validità del piano, in quanto attualmente risultano poco remunerativi dovuti al fatto che presentano delle provvigioni scarse e difficilmente raggiungibili (è prevista la realizzazione di una pista che ne consentirà l'utilizzazione futura).

È stato previsto inoltre che circa 125 ha, di cui 90 ha afferenti alla compresa F, siano da destinare ad evoluzione libera, in quanto non si possono prevedere utilizzazioni né nel presente piano né in futuro.

Tabella 1.2 - Superfici delle categorie forestali per interventi e priorità

Comune di *Rubiana*
Proprietà *comunale*

Periodo/intervento	Categoria forestale									Totale (ha)
	AF	BS	CA	FA	PS	QC	QR	QV	RI	
Primo periodo (B)										
Sostituzione di specie (TR)					0,88				51,20	52,08
Taglio a scelta colturale (SC)				1,58		0,81				2,39
Diradamenti (DR)					2,05				74,82	76,87
Totale (B)				1,58	2,93	0,81			126,02	131,34
Secondo periodo (M)										
Sostituzione di specie (TR)									69,72	69,72
Taglio a scelta colturale (SC)	0,06		15,63	6,72						22,41
Diradamenti (DR)	9,56				11,18				48,28	69,02
Totale (B)	9,62		15,63	6,72	11,18				118,00	161,15
Terzo periodo (D)										
Sostituzione di specie (TR)					22,99				101,24	124,23
Taglio a scelta colturale (SC)	6,70	1,63		1,28						9,61
Diradamenti (DR)	8,62			3,65			2,96	1,33	45,61	60,84
Totale (D)	15,32	1,63		4,93	22,99		2,96	1,33	146,85	194,68
Oltre validità del piano									74,84	74,84
Nessuna gestione	0,48	81,69	0,11	4,01	17,57		0,79		19,87	124,52
Totale (ha)	**25,42**	**83,32**	**15,74**	**17,24**	**54,67**	**0,81**	**3,75**	**1,33**	**484,25**	**686,53**

La presenza di rimboschimenti costituiti da conifere influenzano negativamente gli assortimenti, ottenendo una vasta disponibilità di cippato, con un conseguente valore di macchiatico negativo (tabella 1.3). Questo valore però potrebbe diventare positivo nel caso in cui si sviluppasse una filiera locale con la valorizzazione energetica della biomassa.

Tabella 1.3 - Ripresa per assortimenti e priorità

Comune di *Rubiana*
Proprietà *comunale*

Priorità	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale	
	m³	€	m³	€	m³	€	m³	€	m³	€
Primo periodo (B)	7.587	117.476	1	-36	1.777	-23.998	4.783	-32.588	14.148	60.854
Secondo periodo (M)	6.849	75.827	175	4.261	2.191	-17.012	5.201	-48.866	14.416	-24.461
Terzo periodo (D)	6.817	48.461	36	217	2.165	-11.919	4.661	-61.220	13.679	14.210
Totale	**21.253**	**241.764**	**212**	**4.442**	**6.133**	**-52.929**	**14.645**	**-142.674**	**42.243**	**50.603**

Al fine di semplificare la lettura delle tabelle ricomprese all'interno della presente relazione, si riporta (tabella 1.4) un riepilogo delle descrizioni dei tipi e delle categorie forestali, nonché dei tipi strutturali (tabella 1.5).

Tabella 1.4 – Descrizione dei tipi e delle categorie forestali

Categoria forestale		**Tipo forestale**	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
AF	Acero-tiglio-frassineti	AF40A	Acero-tiglio-frassineto di forra var. con ontano bianco
		AF40X	Acero-tiglio-frassineto di forra
		AF50A	Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. a tiglio cordato
		AF50E	Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. con castagno
		AF50X	Acero-tiglio-frassineto d'invasione
BS	Boscaglie pioniere e d'invasione	BS20X	Betuleto montano
		BS32B	Boscaglie d'invasione, st. montano var. a sorbo montano
		BS32F	Boscaglie d'invasione, st. montano var. a ciliegio
		BS32X	Boscaglie d'invasione, st. montano
		BS40X	Corileto d'invasione
		BS80C	Boscaglia rupestre pioniera var. a nocciolo
		BS80X	Boscaglia rupestre pioniera
CA	Castagneti	CA20B	Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi var. con latifoglie miste
		CA30B	Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi var. con pino silvestre
		CA30X	Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi
FA	Faggete	FA60B	Faggeta oligotrofica var. con larice
		FA60C	Faggeta oligotrofica var. con castagno
		FA60D	Faggeta oligotrofica var. con pino silvestre
		FA60F	Faggeta oligotrofica var. con latifoglie miste su suoli superficiali
		FA60H	Faggeta oligotrofica var. con betulla
		FA60X	Faggeta oligotrofica
PS	Pinete di pino silvestre	PS70B	Pineta mesalpica basifila di pino silvestre var. con lat. miste
		PS70X	Pineta mesalpica basifila di pino silvestre
QC	Querco-carpineti	QC40X	Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni

Categoria forestale		Tipo forestale	
Codice	**Descrizione**	**Codice**	**Descrizione**
QR	Querceti di roverella	QR50X	Querceto mesoxerofilo di roverella delle Alpi
		QR70X	Querceto xero-acidofilo di roverella delle Alpi
QV	Querceti di rovere	QV10A	Querceto di rovere a Teucrium scorodonia var. con faggio
		QV20X	Querco-tiglieto
RI	Rimboschimenti	RI10F	Rimboschimento dei piani planiziale e collinare var. con pino nero
		RI10Z	Rimboschimento dei piani planiziale e collinare distrutti da incendio
		RI20A	Rimboschimento del piano montano var. con latifoglie codominanti d'invasione
		RI20B	Rimboschimento del piano montano var. a pino nero
		RI20C	Rimboschimento del piano montano var. a larice europeo
		RI20E	Rimboschimento del piano montano var. a pino marittimo
		RI20F	Rimboschimento del piano montano var. a pino silvestre
		RI20Z	Rimboschimento del piano montano distrutti da incendio

Tabella 1.5 – Descrizione dei tipi strutturali

Codice	Descrizione
FDG	Fustaia pluriplana a prevalenza di diametri medi e grandi
FDI	Fustaia pluriplana irregolare
FGI	Fustaia pluriplana per gruppi
FMA	Fustaia monoplana adulta
FMG	Fustaia monoplana per gruppi
FMP	Fustaia monoplana giovane
SGE	Senza gestione

2 INTRODUZIONE

Il comune di Rubiana dispone di una vasta superficie boscata (687 ha), di cui una gran percentuale è costituita da rimboschimenti a pino. Da numerosi anni l'amministrazione comunale ha cercato di sfruttare tali biomasse a scopi energetici, valorizzando la componente a latifoglie. Nel 2006 il comune di Rubiana ha partecipato al progetto "Realizzazione di centri di consumo di biomasse per la produzione di energia" (Azione I.4.d del P.S.R. 2000-2006 della Regione Piemonte). I principali obiettivi del progetto erano un aumento dell'utilizzo dei boschi locali, un aumento dell'occupazione locale in virtù delle utilizzazioni forestali e della gestione delle caldaie, ed un maggiore uso di fonti energetiche rinnovabili. Nell'ambito di tale progetto è stato redatto un piano forestale di una parte dei boschi comunali (59,57 ha). L'utilizzo della biomassa però è stato limitato da difficoltà tecniche di avviamento della centrale termica.

Nel 2014 il Comune di Rubiana ha partecipato al bando per lo sviluppo della filiera bosco energia promosso dalla Regione Piemonte a valere sul PAR FSC 2007/2013. La Regione Piemonte con Determina Dirigenziale n. 1632 del 06.06.2014 del Responsabile del Settore di competenza approvava la graduatoria dei beneficiari e stilava un primo elenco ove il Comune di Rubiana risultava essere 13°, ammissibile a contributo ma non finanziata. Siccome è intenzione dell'Amministrazione Comunale proseguire con l'iniziativa e attendere un eventuale rifinanziamento del bando o aderire al prossimo bando PSR 2014-2020, al fine di consentire un veloce sviluppo della filiera il comune ha affidato la redazione del piano forestale aziendale al Dr. Dalibor Cuk.

Per quanto riguarda gli obiettivi generali, in linea con le indicazioni del PFT, il presente PFA deve essere considerato come strumento di pianificazione polifunzionale e di programmazione degli interventi di gestione attiva del bosco, senza perdere di vista il percorso classico dell'assestamento che consente di portare la foresta dallo stato reale allo stato normale. Nello specifico, lo stato normale della foresta deve essere inteso secondo criteri che privilegino la conservazione dei soprassuoli climax o paraclimax, e l'evoluzione dei soprassuoli di origine antropica verso boschi naturaliformi. Verranno dunque privilegiate tecniche selvicolturali (diradamenti, sostituzione di specie, taglio a scelta colturale, …) in grado di raggiungere l'obiettivo di una foresta naturaliforme, più stabile ecologicamente e comunque in grado di fornire una produzione legnosa, soddisfacendo la domanda di fruizione e garantendo il presidio idrogeologico dei versanti.

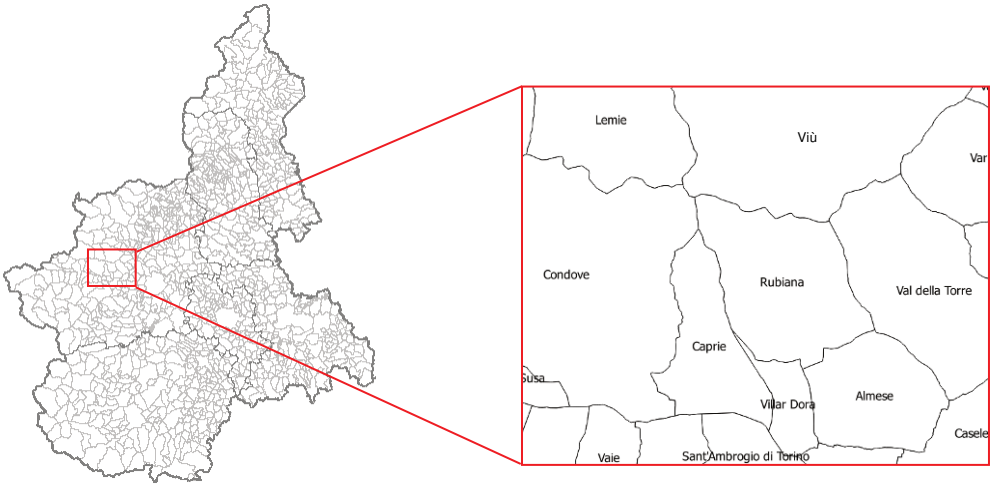
Il presente PFA è stato redatto in base alle "indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei piani forestali aziendali – PFA" ai sensi dell'art 11 comma 2 della L.R. 4/2009 e adottato dal comune si sensi del regolamento 8/R del 20/09/2011 (art. 11, comma 2 lettera a). Il piano ha validità per 15 anni.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E FORESTALE

3.1 UBICAZIONE, CONFINI E PROPRIETÀ

Il comune di Rubiana è localizzato in Val di Susa e confina a Nord con Viù, ad Est con Val della Torre, a Sud con Almese e Villar Dora e ad Ovest con Caprie e Condove (Figura 3.1). Il territorio si estende da 509 m s.l.m. a 2.213 m s.l.m., la superficie totale comunale è pari a 2.694 ha, mentre la superficie boscata è pari a 1.858 ha.

Figura 3.1 - Confini comunali



Le aree interessare dal PFA sono distribuite sui due versanti principali, ma con esposizioni diverse. Gran parte della superficie delle comprese forestali si estendono nel versante Est, delimitate a Sud e ad Est dal confine comunale, a Nord dalla strada che dalla Borgata Pascaletto conduce al Santuario di Madonna della Bassa e ad Ovest dal Torrente Messa. Nel versante Ovest invece le particelle forestali sono delimitate a Ovest dal confine comunale, a Nord dalle Miande Fraiasse e dal Colle La Bassa, ad Est dal Monte Arpone e a Sud dalle Miande Doreri e Borgata Giorda Inferiore.

Il reticolo idrografico è costituito dal torrente Messa, a cui affluiscono numerosi affluenti, tra i maggiori della destra orografica il Rio del Rochiasso, Rio dell'Inverso, Rio Bellacomba, nella sinistra orografica invece Rio Cavallero, Rio Comba Nera, Rio della Bassa.

La superficie totale del presente PFA è pari a 750 ha, di cui 687 ha di bosco (tabella 3.1).

Tabella 3.1 – Ripartizione della superficie oggetto del piano

Categoria	Superficie (ha)
Superfici forestali	687
Cespuglieti	12
Aree a prevalente valenza pastorale	9
Rocce, macereti	40
Aree urbane	2
Totale	750

L'accesso al territorio comunale è garantito dalla SP 197 che collega Almese al Colle del Lys. All'interno del comune sono presenti poi una moltitudine di strade che collegano le numerose borgate distribuite sul territorio. Le aree non residenziali però risultano difficilmente accessibili da mezzi motorizzati, ma è presente una fitta rete di sentieri che collegano le numerose case isolate, ormai abbandonate, un tempo utilizzate per il ricovero di animali nel periodo estivo.

3.2 CARATTERISTICHE STAZIONALI

3.2.1 Morfologia del territorio

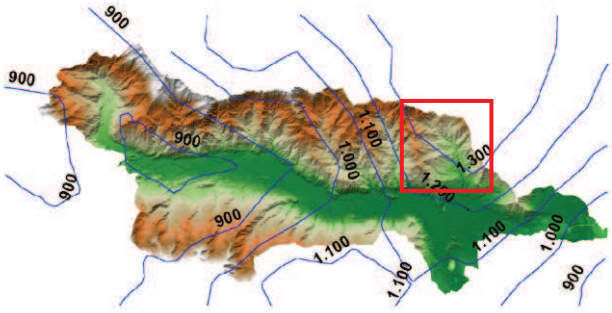
Il territorio del comune di Rubiana è di tipo montano con una morfologia di tipo vallivo (Val Messa) e come quella di gran parte delle vallate alpine, è fortemnte condizionata dalle glaciazioni quaternarie e dal successivo modellamento torrentizio (figura 3.2). Il versante Est presenta aree con pendenze modeste e la principale cima è costituita dal Monte Curto (1.323 m s.l.m.), mentre ad Ovest sono presenti monti con altezze maggiori, come il Monte Arpone (1.238 m s.l.m.), Rocca Sella (1.508 m s.l.m.) Monte Sapei (1.624 m s.l.m.).

Figura 3.2 – Inquadramento morfologico

3.2.2 Inquadramento climatico

Gli aspetti climatici di un'area ne influenzano le caratteristiche vegetazionali. Al fine di definire l'inquadramento climatico del comune, sono stati analizzati i dati meteorologici rilevati nelle due stazioni meteorologiche (Banca dati meteorologica ARPA Piemonte) più vicine, quella di Avigliana (1991-2016), posta a circa 9 km in direzione sud dal centro del territorio comunale e quella di Niquidetto (1999-2016) posta a circa 6 km in direzione nord. È da sottolineare che dall'analisi della carta delle isoiete annuali (figura 3.3) presente nel PFT, il territorio di Rubiana risulta più piovoso rispetto al fondovalle.

Figura 3.3 – Carta isoiete annuali (PFT area 29)

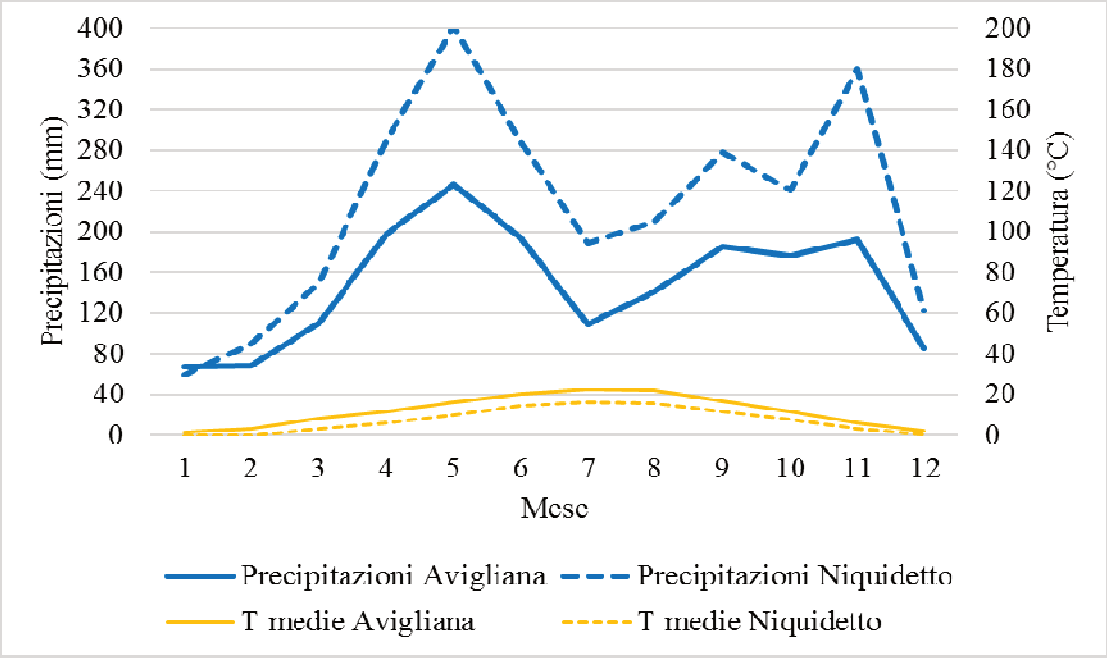


Per correlare i dati di pluviometria e temperature sono stati utilizzati i diagrammi umbrotermici di Bagnouls-Gaussen ed il climogramma di Walter & Lieth.

Il diagramma umbrotermico di Bagnouls-Gaussen è stato costruito in modo che la scala relativa alle precipitazioni sia doppia rispetto a quella delle temperature (P=2T). Dall'analisi del diagramma (figura 3.4) si evidenzia che non si verificano, in nessuna delle due stazioni di riferimento, periodi di siccità, in quanto la linea delle temperature non oltrepassa mai la linea delle precipitazioni, pertanto si evince che non esistono fattori climatici limitanti o ostacolanti lo sviluppo di vegetazione forestale. Più nel dettaglio però, si evidenzia che la stazione di Niquidetto risulta più piovosa; infatti la piovosità media annua passa da 1.341 mm a soli 800. L'andamento delle precipitazioni è però similare, con un primo picco nel mese di maggio ed un secondo nel mese di novembre.

Dal punto di vista termico invece, nella stazione di Niquidetto si registrano temperature medie più basse rispetto a quella di Avigliana. Il mese più caldo risulta luglio con una temperatura media mensile pari a 22,5 °C per la stazione di Avigliana e 20,1 per la stazione di Niquidetto, mentre il mese più freddo risulta gennaio con una temperatura media mensile rispettivamente di 1,7 °C e 0°C.

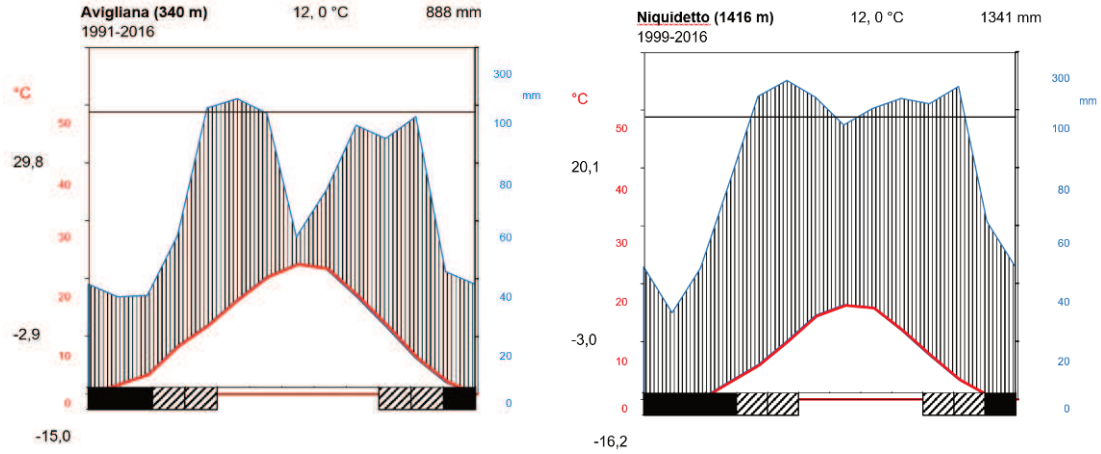
Figura 3.4 – Diagramma umbrotermico di Bagnouls-Gaussen



Dalla figura 3.5 emerge che, dall'analisi del climogramma di Walter & Lieth, nelle due stazioni il regime micro-climatico è di tipo prealpino, con due picchi di precipitazioni nelle stagioni primaverile (principale) ed autunnale. È da sottolineare però che nella stazione di Niquidetto il livello di precipitazioni nel periodo estivo è nettamente superiore a quello di Avigliana. Per entrambe le stazioni però si osserva che le precipitazioni minime si verificano nel periodo invernale ma non sono presenti

periodi di siccità. Tale indicazione viene confermata dalla carta dei distretti climatici piemontesi (Tipi forestali del Piemonte) da cui si evince che l'area in esame ricadente nel distretto mesalpico.

Figura 3.5 – Climogramma di Walter & Lieth

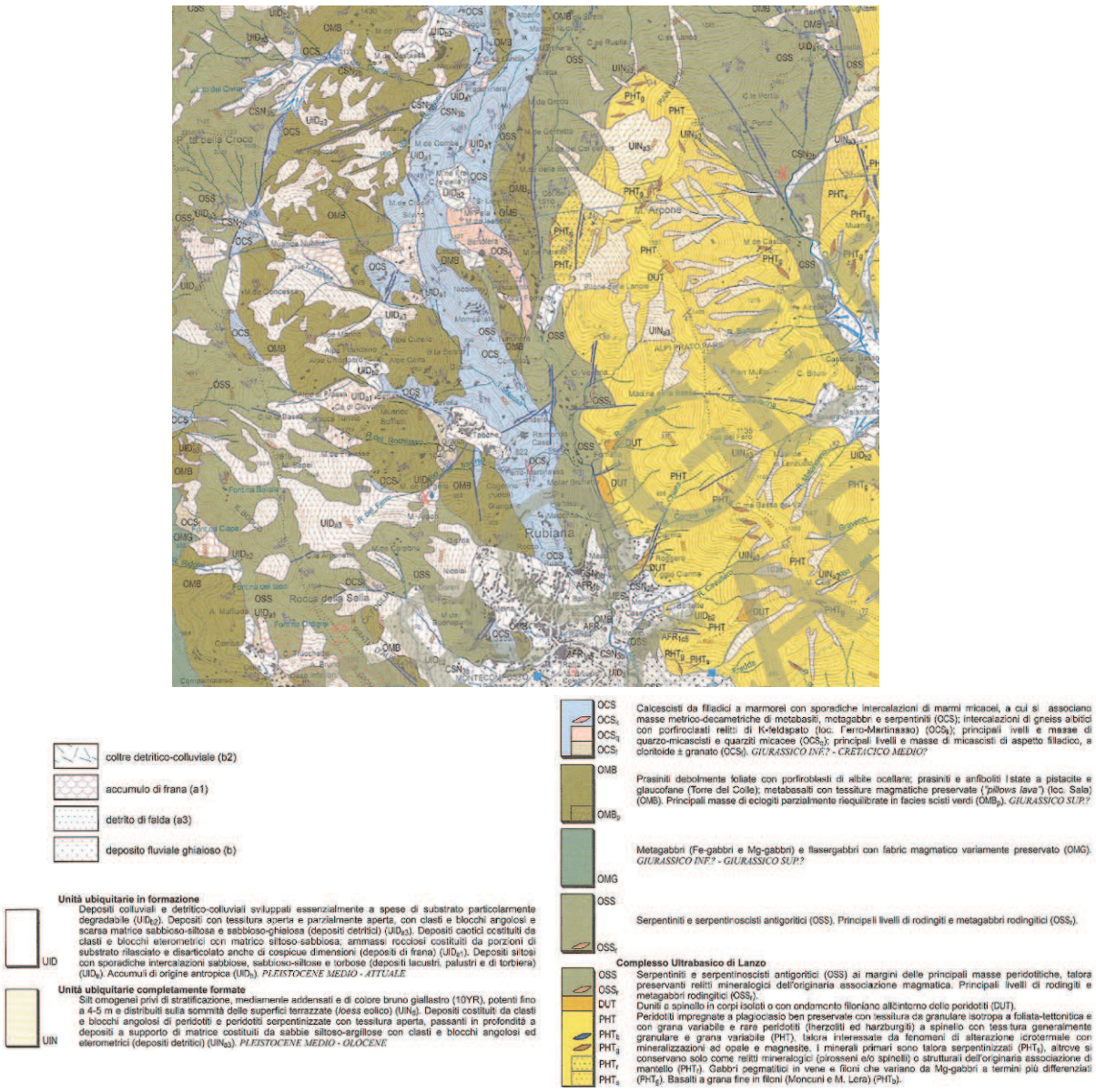


Infine, anche sulla base del metodo messo a punto da Newhall (1972), basato sulla stima dell'umidità e della temperatura dei suoli, non si osservano periodi di aridità. Secondo tale metodologia l'area del PFA rientra nel regime di umidità del suolo detta UDIC, caratterizzato da periodi di aridità di frequenza e durata limitate.

3.2.3 Inquadramento geologico e pedologico

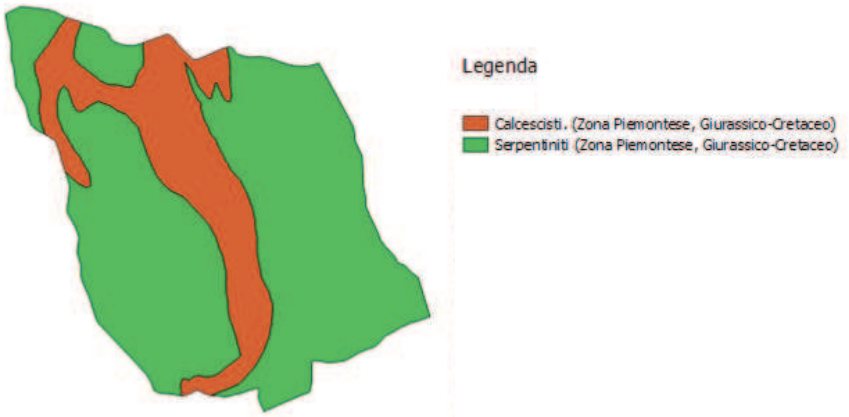
Da un punto di vista geologico, come evidenziato in figura 3.6, il territorio di Rubiana risulta molto frammentato. Nella parte Ovest risulta caratterizzato da duniti e peridotiti, mentre il fondovalle è caratterizzato da calcescisti. Il versante est invece è caratterizzato da serpentiniti e prasiniti intervallate da depositi colluviali, in prossimità dei principali corsi d'acqua.

Figura 3.6 – Stralcio della carta geologica d'Italia in scala 1: 50.000



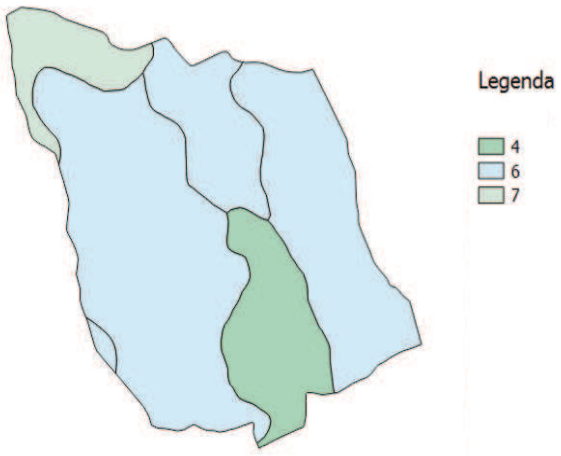
Dal punto di vista litologico il territorio comunale è caratterizzato prevalentemente da serpentiniti, come gran parte della Val di Susa (figura 3.7).

Figura 3.7 – Stralcio della carta litologica del Piemonte in scala 1: 100.000 (Arpa)



Dal punto di vista della capacità d'suo del suolo, ossia la classificazione dei terreni a seconda delle loro potenzialità produttive stimate sulla base pedologica, il territorio di Rubiana risulta particolarmente vocato allo sviluppo di boschi. Come di evince dalla figura 3.8 gran parte del terriorio è situato in sesta classe (suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco) e solamente una porzione di territorio in prossimità del centro dell'abitato risulta in quarta classe (suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche).

Figura 3.8 – Stralcio della carta di capacità d'suo del suolo Piemonte in scala 1: 250.000 (Regione Piemonte)



Dal punto di vista pedologico il suolo maggiormente rappresentato è costituito dagli inceptisuoli, mentre gli alfisuoli sono localizzati prevalentemente ad Ovest del teritorio comunale e gli entisuoli a Nord – Est (tabella 3.1). Al fine di poter caratterizzare meglio il territorio, sono state individuate le unità di terre; quest'ultime infatti consentono di

valutare il grado di instabilità e vulnerabilità dei versanti, integrando i dati di uso del suolo, geologia, geomorfologia, idrologia e vegetazione.

Tabella 3.1 – Unità cartografiche del suolo per il Comune di Rubiana (fonte Regione Piemonte)

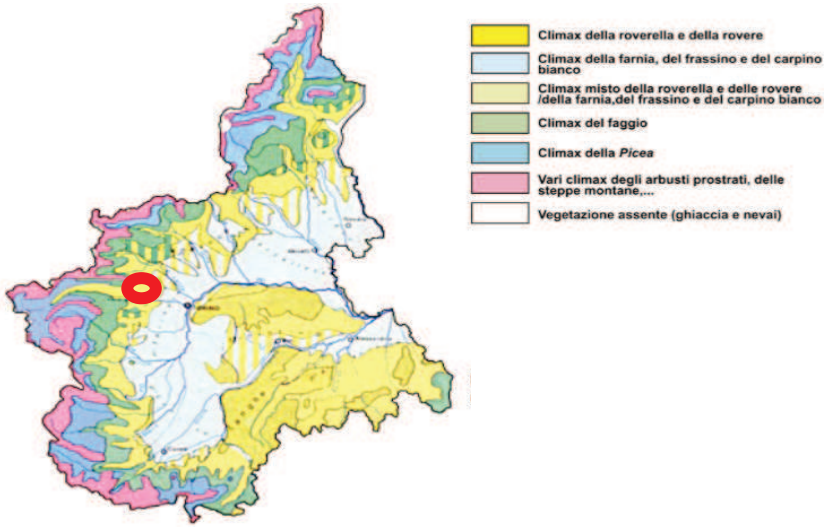
Unità cartografica di suolo	Suolo Prevalente	Morfologia Prevalente	Percentuale UTS	Codice UTS	Descrizione UTS
46	Alfisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	1440_03	Typic Udorthent, magnesiaci, dei versanti montani
46	Alfisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	35	2330_04	Typic Dystrudept, magnesiaci, dei versanti montani
46	Alfisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	45	5360_03	Typic Hapludalf, magnesiaci, dei versanti montani
43	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
43	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	1340_04	Typic Udifluvent, ghiaiosi e non calcarei, delle piane alluvionali
43	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	1440_01	Typic Udorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
43	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	40	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
43	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
48	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	15	0000_00	Altri suoli
48	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	50	2330_04	Typic Dystrudept, magnesiaci, dei versanti montani
48	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	35	2346_04	Dystric Eutrudept, grossolani, dei versanti montani
427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	15	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	35	2330_04	Typic Dystrudept, magnesiaci, dei versanti montani
427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	50	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
39	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
39	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	60	1410_01	Typic Cryorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
39	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	30	1412_01	Lithic Cryorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani

3.2.4 Inquadramento vegetazionale

Dall'analisi della carta della vegetazione potenziale (figura 3.9), l'area in esame ricade in prossimità della linea di divisione tra il climax della roverella e del rovere ed il climax del faggio. In particolare il climax della roverella e del rovere o climax della foresta caducifoglia submontana, è costituito da formazioni a roverella con potenzialità per il leccio o per il fragno. Sono inoltre frequenti raggruppamenti azonali di pino silvestre, pino nero e castagno. All'interno del clima della roverella e del rovere si distinguono poi diverse zone e nel caso in esame si ricade nella zona Medioeuropea. Tale zona è caratterizzata da querceto misto caducifoglio con un carattere planiziale più accentuato; l'ambiente ecologico è di tipo collino-planiziale con temperatura media annua di 11-13°C.

Il climax del faggio o climax della foresta caducifoglia montana, invece è costituita da foresta caducifoglia mesofila con predominanza di faggio e delle formazioni di abete bianco. Sono presenti popolamenti extrazonali di Pino silvestre, P. mugo o P. nero, o addirittura di Peccio (abete rosso). L'ambiente ecologico è di tipo montano e la temperatura media annua è di circa 8°C.

Figura 3.9 – Carta della vegetazione potenziale (Regione Piemonte – IPLA 1981)



3.3 DESCRIZIONE EVOLUTIVO-COLTURALE DEI BOSCHI

Come si evince dalla tabella 3.2, il territorio del comune di Rubiana è costituito per quasi il 70% da superfici forestali, ed in minor misura da aree a prevalenza pastorale.

La categoria forestale più rappresentata è quella dei rimboschimenti, mentre la vegetazione di tipo naturale più sviluppata è rappresentata dalla faggeta e dai castagneti, come atteso dall'analisi della carta della vegetazione potenziale.

Tabella 3.2 – Categorie di uso del suolo per il Comune di Rubiana (fonte Piano Forestale Territoriale)

Categoria forestale	**Superficie (ha)**	**%**
Superfici forestali	*1858*	*69%*
Acero-tiglio-frassineti	164	9%
Boscaglie pioniere di invasione	155	8%
Castagneti	336	18%
Faggete	413	22%
Pinete di Pino silvestre	38	2%
Querceti di roverella	27	1%
Querceti di rovere	81	4%
Robinieti	13	1%
Rimboschimenti	628	34%
Aree a prevalente valenza pastorale	*442*	*16%*
Cespuglieti pascolabili	2	0,5%
Cespuglieti	37	8%
Praterie non utilizzate	14	3%
Praterie	170	39%
Praterie rupicole	94	21%
Prato-pascoli	117	27%
Aree agricole	*20*	*1%*
Coltivi abbandonati	1	4%
Frutteti, vigneti	19	95%
Altre superfici	*374*	*14%*
Rocce, macereti, ghiacciai	202	54%
Aree urbanizzate	181	48%
Totale	**2694**	

Dall'anali della carta delle categorie forestali (figura 3.10) emerge che i rimboschimenti sono localizzati prevalentemente nel versante Ovest, fino ai confini con Val della Torre. I rimboschimenti sono costituiti prevalentemente da pino nero e nella parte più a Nord da larice. I rimboschimenti sono perlopiù coetanei e sono stati costituiti nell'epoca fascista. Nelle aree esterne dei rimboschimenti, come in prossimità della località Pascaletto e la borgata Prassero al confine con Val della Torre, si assiste ad un intenso sviluppo di vegetazione autoctona, costituita in prevalenza da faggio ed in minor misura sorbo, betulla, rovere e carpino, dominata dalle conifere. Le aree più facilmente accessibili, sono state sottoposte ad interventi di diradamento e tagli a scelta colturale.

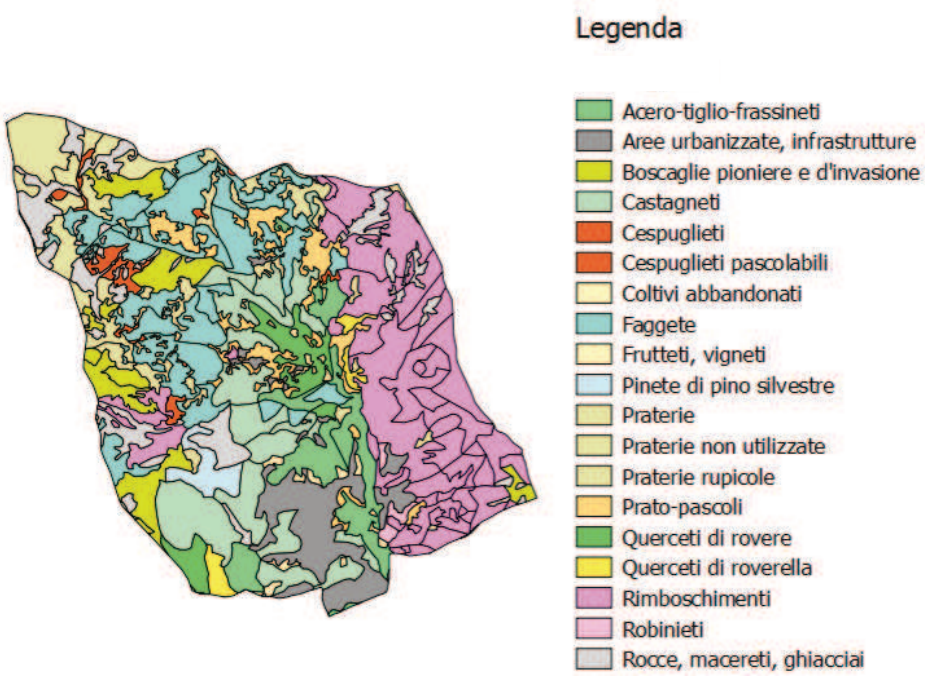
I castagneti sono prevalentemente di tipo mesoneutrofilo, originati dall'abbandono della coltura da frutto, sono localizzati a quote basse, in prossimità del centro abitato e

delle principali borgate. Le faggete invece sono in prevalenza di tipo oligotrofico, localizzate a quote più elevate rispetto ai castagneti prevalentemente nel versante Ovest in prossimità delle borgate Favella e Mompellato. Questi boschi sono stati sottoposti a ceduazione fino al secondo dopoguerra. Gli acero-tiglio-frassineti si riscontrano prevalentemente in prossimità del centro abitato e nei pressi del Torrente Messa; la presenza di specie d'invasione e pioniere indica la passata destinazione agricola di questi territori. Tali soprassuoli sono perlopiù di proprietà privata e vengono sottoposti saltuariamente ad operazioni di ceduazione.

Le boscaglie d'invasione sono localizzate in zone altamente marginali e sono costituite da boscaglie rupestri a maggiociondolo e nocciolo. Tali aree si sviluppano su pietraie.

Le aree a prevalenza pastorale sono localizzate principalmente sulle alture del versante Est e ai confini con Viù e Condove. Di queste, le aree utilizzate sono localizzate nei pressi del Col del Lys.

Figura 3.10 – Categorie forestali del comune di Rubiana



3.4 AVVERSITÀ E INTERAZIONI

Nel presente paragrafo si illustrano i principali elementi di vulnerabilità del territorio in esame (dissesti, valanghe, incendi) nonché le principali interazioni con la fauna selvatica e con le attività turistico-ricreative. Tali elementi infatti devono essere tenuti in considerazione al momento delle scelte gestionali, consigliando una scelta piuttosto che un'altra e opportune modalità di esecuzione degli interventi.

Dall'analisi dei dati rilevati nel Piano Forestale Territoriale (PFT) (tabella 3.3) emerge che le principali fonti di danno per le tre tipologie maggiormente rappresentate (rimboschimenti, castagneti, faggete) sono costituiti dai parassiti e dagli incendi. Sulla base di quanto rilevato, si può affermare che negli ultimi anni non si sono manifestati gravi incendi, anche se il rischio permane soprattutto per i rimboschimenti. Per quanto riguarda i parassiti invece, i valori rilevati per i rimboschimenti possono essere confermati, mentre per i castagneti si è assistito ad un notevole miglioramento.

Tabella 3.3- Incidenza di danni a carico popolamenti sulla base dei rilievi del PFT.

	Incendio	**Meteorico**	**Brucamento**	**Antropico**	**Parassiti**	**Non identificato**	**Totale**
Castagneti	*4,2*	*4,2*	*2,8*	*0,0*	*25,9*	*0,0*	*37,0*
Querceti di roverella	10,8	0,0	0,0	0,0	12,6	2,7	26,1
Querceti di rovere	16,0	4,0	0,0	0,0	12,0	0,0	36,0
Faggete	*10,5*	*3,5*	*0,0*	*0,0*	*3,5*	*0,0*	*17,4*
Boscaglie pioniere	0,0	9,7	0,0	0,0	19,4	0,0	29,0
Alneti	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
Acero-tigli-frassini	2,2	10,9	15,3	2,2	2,2	0,0	32,8
Form. Riparie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Robinieti	0,0	0,0	0,0	14,3	57,1	0,0	71,4
Pinete di pino silvestre	5,7	5,7	0,0	0,0	5,7	0,0	17,0
Abetine	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Lariceti	3,3	10,0	6,7	0,0	0,0	0,0	20,0
Rimboschimenti	*6,5*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*19,6*	*0,0*	*26,1*
Querco-carpineti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arbusteti subalpini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	6,5	5,3	4,3	0,9	12,0	0,3	29,3

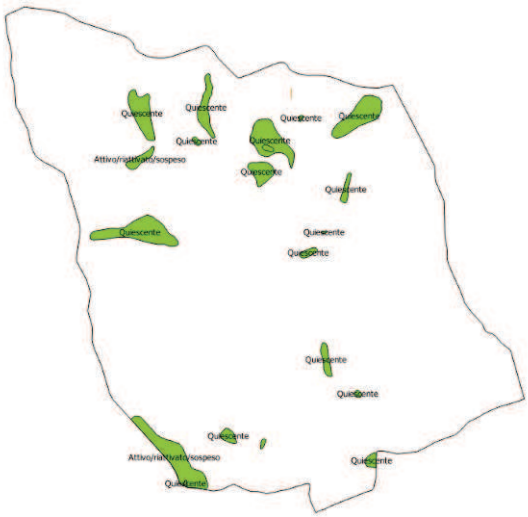
3.4.1 Dissesti

Dall'analisi delle informazioni contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e dal Sistema Informativo Frane in Piemonte (SIFRAP) redatto da ARPA Piemonte (figura 3.11), le frane attive sono limitate, e la porzione di territorio maggiormente interessata da eventi franosi risulta a quote superiori ai 1.000 m, su terreni con scarsa vegetazione. Le frane quiescenti sono caratterizzate dalla potenziale riattivazione dei fenomeni dissestivi; le aree di accumulo sono parzialmente colonizzate da vegetazione e non si segnalano indizi di attività di dissesto. Tuttavia il territorio interessato dal PFA è in generale vulnerabile perché quasi sempre caratterizzato da elevate pendenze, suolo superficiale ed elevata rocciosità. Tali fattori costituiscono un fattore limitante nelle scelte gestionali ed impongono una particolare cautela in merito alla tipologia di taglio e alla percentuale di ripresa, allo scopo di non compromettere la stabilità ecologica dei soprassuoli.

L'elevata pendenza e/o la presenza di impluvi rappresentano di per sé un fattore predisponente all'innesco di movimenti gravitativi.

Nelle aree boschive è soprattutto la regimazione delle acque meteoriche che può causare erosioni di varia entità, da quelle principalmente superficiali a quelle più profonde e calanchive.

Figura 3.11 – Cartografia delle frane nel comune di Rubiana (ARPA Piemonte)



3.4.2 Valanghe

Non vi sono aree generalmente soggette a fenomeni valanghivi.

3.4.3 Incendi

Dal Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2015-2019 emerge che il comune di Rubiana appartiene alle aree di intervento con priorità alta. Le priorità di intervento sono da

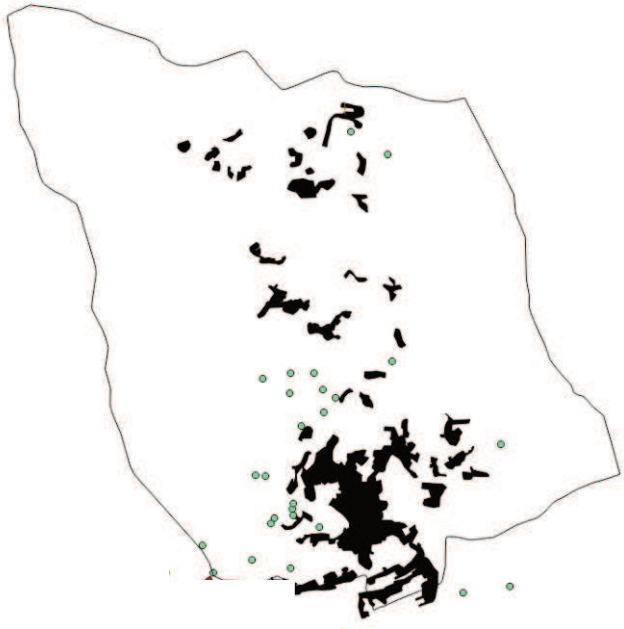
intendersi come priorità da seguire per la protezione del territorio dagli incendi. Esse valgono per tutti gli interventi di pianificazione, compresa la gestione dei mezzi aerei per l'estinzione.

Le cause di innesco sono naturali, accidentali, colpose, dolose e dubbie, ma da uno studio condotto a livello nazione dal Corpo Forestale è emerso che le principali cause sono di tipo doloso e colposo. Queste ultime si sviluppano soprattutto in prossimità della viabilità e zone adiacenti a terreni di proprietà privata. A tal proposito, i rimboschimenti a conifere, destano la maggiore preoccupazione riguardo al possibile sviluppo di incendi di chioma e di difficile controllo.

Gli interventi preventivi riguardano diradamenti selettivi, pratiche selvicolturali volte a ridurre la diffusione delle conifere, controllo e prevenzione da parte della polizia locale sulla gestione delle stoppie e degli incolti.

Dall'analisi della banca dati regionale degli incendi boschivi si evidenzia che nel periodo 1998-2015 sono stati registrati 40 incendi su una superficie complessiva di circa 18 ha. A sostegno dei dati rilevati a livello nazionale, anche per il comune di Rubiana, le principali cause di innesco risultano doloso e colposo, in quanto dall'analisi della figura 3.12, gran parte dei punti di innesco sono nelle immediate vicinanze dei centri abitati.

Figura 3.12 – Cartografia dei punti di innesco degli incendi (in verde) e dei nuclei abitati (in nero) nel comune di Rubiana (Regione Piemonte)



3.4.4 Fauna selvatica

Durante i rilievi eseguiti non sono stati identificati gravi danni provocati dalla fauna selvatica. I principali danni rilevati, nel versante Ovest sono costituiti dal brucamento, scortecciamento e sfregamento, causato dai caprioli, mentre su tutto il territorio sono stati evidenziati danni meccanici alle giovani piante, dovuti a sfregamento e grufolamento causato dai cinghiali. Tali danni sono principalmente a carico della rinnovazione pregiudicandone la normale crescita.

Nel dettaglio i vari danni possono essere così identificati:

- *Brucamento*: si tratta di un danno legato alle esigenze alimentari dei selvatici, come accade per il capriolo che necessita di elevata fibra grezza nella sua dieta. Le piante più colpite appartengono ai piani vegetazionali inferiori e generalmente il danno non supera i 2 metri di altezza.
- *Scortecciamenti*: sono asportazioni della corteccia operate con i denti (figura 3.13). Generalmente la corteccia staccata viene consumata immediatamente dagli animali. Gli scortecciamenti sono effettuati da ungulati e prevalentemente dal cervo e capriolo. Oltre agli ungulati questi danni possono essere arrecati da lagomorfi e da piccoli roditori. Questi ultimi colpiscono piante che non abbiano la scorza molto suberificata.

Figura 3.13 – Scortecciamento

- *Sfregamenti*: sono tipicamente danni di origine comportamentale attribuibili ai cervidi.
- *Grufolamento*: è un danno tipico causato dal cinghiale, tramite la movimentazione degli strati superficiali del terreno con distruzione degli inerbimenti e di gran parte delle piante arbustive tipiche del sottobosco. L'estensione e la profondità varia in relazione alla densità di animali, all'umidità del suolo ed al tipo di cibo reperibile.

3.4.5 Danni parassitari

Come già descritto nel paragrafo 3.3 il tipo forestale più diffuso risulta il rimboschimento di pino (nero e silvestre) e larice. Tra la vegetazione spontanea maggiormente diffusa invece si evidenzia il faggio ed il castagno.

Il patogeno che arreca maggior danno nell'area oggetto del presente PFA è sicuramente la processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa)*. Questo patogeno è facilmente riconoscibile, in quanto nel periodo invernale le larve defogliatrici

costruiscono dei tipici e vistosi nidi, sulle chiome degli alberi. Il danno è determinato proprio dalle larve defogliatrici (Figura 3.14), che a seconda dell'età si comportano in modo diverso:

- le giovani larve delle prime età scheletrizzano le foglie, lasciando un "filo" centrale, corrispondente alla nervatura dell'ago; questo, che necrotizza e dissecca, viene inglobato all'interno del nido "estivo";

- le larve mature defogliano completamente i rametti, mangiando interamente gli aghi, producendo anche effetti disastrosi, in caso di forti attacchi.

Figura 3.14 – Danni provocati dalla processionaria del pino

L'attacco, specialmente se massiccio, determina un notevole indebolimento provocando anche gravi stress fisiologici alle piante; queste divengono molto recettive agli altri fitofagi (Scolitidi) ed alle malattie fungine lignicole (Carie). Gli attacchi più importanti si verificano prevalentemente in inverni caldi ed asciutti.

Inoltre nelle aree destinate principalmente alla fruizione, può provocare danni sia a livello delle mucose (vie respiratorie e occhi) sia per contatto dermale a causa della presenza di peli urticanti.

Un altro patogeno del pino rilevato sul territorio del PFT è il bostrico acuminato (*Ips acuminatus*) che può causare significative infestazioni su gruppi di novellame in seguito ad utilizzazioni forestali con rilascio di elevate quantità di materiale non scortecciato in bosco o schianti non esboscati, in concomitanza di periodi di siccità prolungati.

Per le altre specie forestali presenti, non sono stati osservati danni importanti, ma le principali patologie diffuse in quest'area sono:

Larice: nelle aree a ristagno idrico o più ricche di precipitazioni è facile riscontrare il cancro del larice (*Dasyschipha willkommii*), che compromettere la qualità tecnologica del legname, il marciume radicale (*Heterobas idion annosum*), che arreca deperimenti. Per quanto riguarda gli attacchi dei fitofagi, come in tutto l'arco alpino, è possibile riscontrare tortrice grigia del larice (*Zeiraphera griseana*), che provoca l'arresto o la riduzione dell'accrescimento relativo all'anno dell'attacco e di alcuni anni successivi ma non compromette la vitalità dell'albero.

Faggio: i principali danni sono causati da fitofagi; l'afide ceroso del faggio (*Phyllaphis fagi*), potenzialmente dannoso sulla rinnovazione causando disseccamenti delle foglie. È possibile riscontrare inoltre l'orchestre del faggio (*Rhynchaenus fagi*), che si manifesta ad inizio estate causando delle mine sugli alberi marginali del bosco.

Potenzialmente dannosa in Piemonte è la *Dasychira pudibunda* un lepidottero che si manifesta con larve vivacemente colorate che causa delle defogliazioni sui faggi, ma risulta dannoso solo su popolamenti troppo densi e su suoli superficiali.

Castagno: a partire dal 2002 il cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*) ha provocato ingenti danni ai castagneti, tramite la formazione di galle su rametti, foglie ed infiorescenze del castagno. Fortunatamente, grazie ad un'assidua campagna di lanci di parassitoidi (*Torymus sinensis*), la popolazione del cinipide negli ultimi anni è stata ridotta a soglie sostenibili. Per quanto riguarda i fitopatogeni fungini invece, da un'indagine svolta dal Gentile et al. 2009, è emerso che le due principali patologie diffuse in Piemonte sono il cancro corticale del castagno (*Cryphonectria parasitica*) e il mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora)*, che però risultano sporadiche in Val di Susa.

3.4.6 Danni meteorici

Dalle osservazioni effettuate durante l'esecuzione dei rilievi è stato notato come i danni meteorici ed i fenomeni di deperimento siano poco frequenti, dovuti a fattori occasionali e di scarsa incidenza sul complessivo stato vegetativo delle formazioni forestali.

3.4.7 Attività turistico-ricreative

L'interazione con attività turistico-ricreative è presente soprattutto nell'area al confine con il territorio comunale di Almese, in prossimità del Col del Lys e della Madonna della Bassa. In queste aree le piste che attraversano i boschi sono piuttosto frequentate per lo svolgimento di attività legate al tempo libero quali MTB, passeggiate, ecc. L'interazione delle attività selvicolturali con tali attività è da considerarsi lieve e riferita, più che alle scelte gestionali, al momento dell'esecuzione degli interventi, ponendo particolare attenzione alla segnalazione del cantiere e alla sua tempistica.

3.5 BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ

Il territorio oggetto di pianificazione non è inserito in Siti della Rete Natura 2000, ma confina con il Parco del Col del Lys ed il SIC "Monte Musinè e laghi di Caselette". Si precisa che al di fuori dei Siti della Rete Natura 2000 non sussistono misure di conservazione diverse dal Regolamento forestale regionale.

La peculiarità del Parco del Col del Lys è la presenza di *Euphorbia gibelliana*, segnalata anche al di fuori del parco:

- Monte Rosselli (1892)
- Monte Lera
- Colle della Portia (1977)
- Alpe della Portia (1977)
- Monte Arpone (1977)
- Colle del Lys (1977)
- Monte Musinè (Mussa,1940)
- Uia di Calcante (Gola,1909)
- Punta Calcaluna (Gola,1909)
- Punta Lunelle (Santi,1908)
- Monte Corno (Santi,1917).

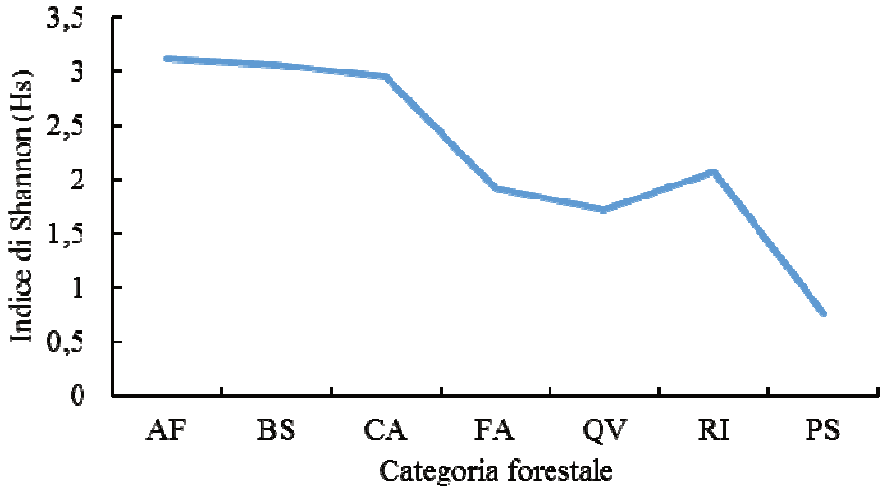
Il SIC "Monte Musinè e laghi di Caselette" invece, risulta la più importante oasi xerotermica del Piemonte, con la presenza di una ricchissima fauna di invertebrati ed orchidee. Questo areale è uno dei pochi siti di nidificazione di Occhiocotto, Sterpazzolina e Biancone.

Per quanto riguarda la fauna, non si segnalano particolari presenze al di fuori delle specie individuate nel PFT dell'area 29.

Per quanto riguarda la biodiversità della componente vegetale, all'interno dell'area del presente piano, come previsto, dall'elaborazione dell'indice di diversità di Shannon, che permette di prendere in considerazione l'abbondanza e la ricchezza di specie che partecipano alla formazione del soprasuolo, si assiste ad una scarsa variabilità nelle aree destinate a rimboschimento e a pino silvestre (figura 3.15).

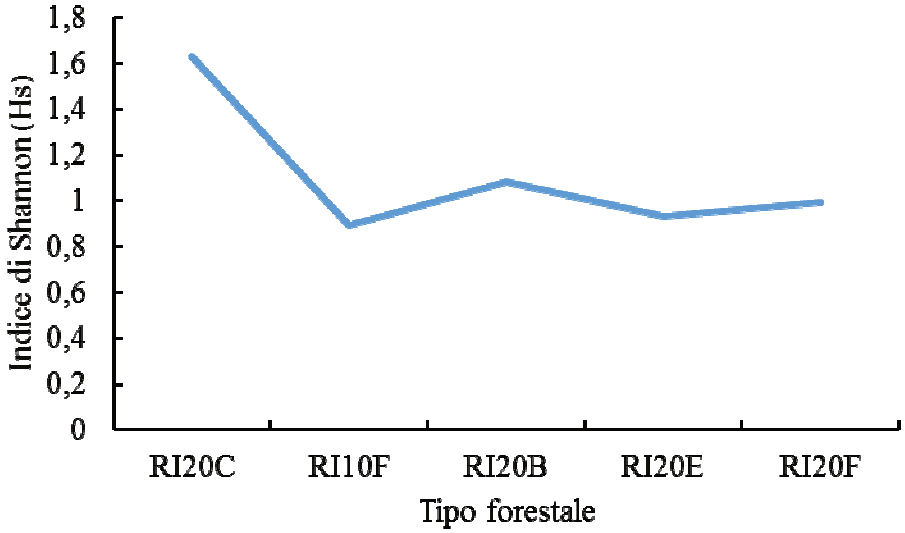
Nelle categorie con latifoglie evolute naturalmente invece, il livello di biodiversità più elevata si osserva negli acero-tiglio-frassineti, nelle boscaglie pioniere e nei castagneti. Questo fenomeno indica che queste aree sono ancora poco evolute e specializzate, dunque gli interventi dovranno favorire il mantenimento di questo livello di biodiversità.

Figura 3.15 – Indice di Shannon calcolato per ciascuna categoria foresatle



All'interno della categoria del rimboschimento (figura 3.16), la variante con larice presenta maggiore variabilità, questo fenomeno è dovuto alla presenza specie pioniere quali nocciolo e betulle che si sono insediate ai margini delle aree con suolo superficiale e rocciosità affiorante elevata, interessate solo parzialmente dalle opere di rimboschimento.

Figura 3.16 – Indice di Shannon calcolato per i rimoschimenti



3.5.1 Habitat di interesse conservazionistico

Al fine di mettere in atto opportune misure di conservazione, si riportano le tipologie di bosco riconosciute come habitat d'interesse comunitario.

Rimboschimenti

Codici NATURA 2000: Habitat non di interesse comunitario.

Come più volte evidenziato, i rimboschimenti del presente piano sono costituiti principalmente da larice e pino nero (tabella 3.4). I rimboschimenti di larice possono essere comparati con il Lariceto montano (Natura 2000: 9420), che comprende cenosi pioniere o d'invasione del piano montano, generalmente instabili che tendono ad evolvere verso faggete, abetine o peccete miste anche tramite fasi transitorie con nocciolo e altre latifoglie. I rimboschimenti di pino nero invece, non essendo costituiti da specie autoctone non possono essere assimilati a nessun codice Natura 2000.

I rimboschimenti a larice occupano una superficie di 51 ha, sono localizzati principalmente nelle vicinanze del santuario di Madonna della Bassa ed in minor misura tra il Monte Arpone ed il Monte Sapei.

3.4 - Tabella riassuntiva delle superfici a rimboschimento.

Tipo forestale*	Tipo strutturale*					Totale
	FDI	FGI	FMA	FMG	FMP	
RI10F	3	2	14		2	21
RI10Z			1			1
RI20A	3					3
RI20B	12		152		66	230
RI20C	24		36	4	57	121
RI20E					43	43
RI20F	0		36		15	51
RI20Z	13					13
Totale (ha)	55	2	239	4	183	484

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

Boschi di castagno

Codici NATURA 2000: 9260

Sono costituiti da boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità. Si sviluppano su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. I boschi di castagno occupano una

superficie di 16 ha (tabella 3.5) e sono localizzati principalmente nelle vicinanze dalla località Ca Foglia e Borgata Ratta.

3.5 - Tabella riassuntiva delle superfici a castagno.

Tipo forestale*	Tipo strutturale*		Totale
	FDI	SGE	
CA20B	1		1
CA30C		0,1	0,1
CA30X	15		15
Totale (ha)	16	0,1	16

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

Faggeta oligotrofica

Codici NATURA 2000: 9110

Il tipo comprende le faggete acidofile, pure o miste con conifere, che caratterizzano diversi ambiti altitudinali, dal livello collinare a quello alti-montano. Sono diffuse, in corrispondenza di substrati silicatici, anche sul versante meridionale dell'arco alpino, in settori a clima tendenzialmente oceanico. Questi boschi occupano una superficie di 17 ha (tabella 3.6), sono localizzati principalmente ad Ovest del Monte Arponetto e a Nord della borgata Suppo e sono caratterizzati da fustaie pluriplane.

3.6 - Tabella riassuntiva delle superfici a faggio

Tipo forestale*	Tipo strutturale*		Totale
	FDG	FDI	
FA60B		5	5
FA60C		1	1
FA60D		1	1
FA60F	1		1
FA60H	6	1	7
FA60X		2	2
Totale (ha)	7	10	17

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

Querco-carpineti di pianura e dei rilievi collinari interni

Codici NATURA 2000: 9160

Il tipo comprende querceti di farnia o farnia e rovere, con carpino bianco, sviluppati su suoli idromorfi, o con falda freatica elevata, a matrice limoso-argillosa. Tali cenosi occupano una piccola area del piano 1 ha e sono localizzati nel fondovalle (tabella 3.7).

3.7 - Tabella riassuntiva delle superfici a querco-carpineto

Tipo forestale*	Tipo strutturale* FDI
QC40X (ha)	1

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

Boschi di tiglio, frassino e acero di versanti freschi e di forra

Codici NATURA 2000: 9180

Il tipo comprende boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Tali cenosi occupano una piccola area del piano 10 ha (tabella 3.8) e sono localizzati principalmente negli impluvi.

3.8 - Tabella riassuntiva delle superfici a acero-tigli-frassineti e querco-tiglieti

Tipo forestale*	Tipo strutturale* FDI
AF40A	1
AF40X	9
Totale (ha)	10

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

3.5.2 Necromassa

I rilievi di piano hanno previsto la valutazione della quantità di necromassa legnosa epigea presente nell'ecosistema.

Sono stati compresi nel rilevamento tutti gli individui arborei morti in piedi e a terra (necromassa legnosa) a partire dalla classe diametrica 5 cm (> 2,5 cm di diametro), rientranti nelle aree di saggio relascopiche.

Le piante morte in piedi sono state classificate secondo i 5 stadi di decomposizione caratterizzati da Thomas (1979), mentre per i tronchi a terra sono state considerate le 5 classi di decomposizione individuate da Maser et al. 1979.

Come si osserva dalla tabella 3.9, le categorie forestali in cui è stata rilevata la maggiore biodiversità, è presente anche una maggiore disponibilità di necromassa. Ne deriva che gli indirizzi selvicolturali dovranno essere volti al mantenimento e all'incremento della necromassa in bosco, prevedendo il rilascio di piante morte in piedi, la non asportazione della biomassa legnosa a terra e il rilascio almeno parziale in bosco della ramaglia in fase di esbosco.

3.9 – Stima della necromassa

Compresa	Tipo forestale*	Necromassa	
		$m^3\ ha^{-1}$	% (Volume necromassa/provvigione)
A	CA30X	14,50	6%
A	PS70X	3,32	1%
B	RI20B	9,41	4%
B	RI20F	2,28	1%
C	RI20E	0,92	2%
D	BS80X	2,92	5%
D	RI20B	2,40	1%
D	RI20C	2,46	1%
E	PS70X	0,20	0,3%
F	FA60H	1,67	1%

**La descrizione dei tipi forestali è riportata nel capitolo 1*

3.5.3 Criteri di pianificazione e prescrizioni gestionali

In base alle caratteristiche del soprassuolo oggetto del presente piano è fondamentale effettuare la pianificazione degli interventi sulla base dei seguenti due principi fondamentali:

- per quanto riguarda in particolar modo le aree oggetto di rimboschimento, le tipologie e modalità di taglio devono essere scelte in funzione dell'obiettivo di favorire l'ingresso di altre specie (si auspica autoctone) o perlomeno una variazione della struttura andando verso una disetaneizzazione del soprassuolo. Questo obiettivo consentirà inoltre la riduzione del rischio di incendio.

- la gestione selvicolturale deve essere eseguita mediante un'attenta gestione faunistica, volta a trovare il giusto equilibrio tra la presenza della fauna selvatica, la possibilità di rinnovazione naturale ed il corretto sviluppo delle foreste. Si pone tuttavia

particolare attenzione, in sede gestionale, al miglioramento degli habitat ed al mantenimento della biodiversità, quali:

- rilascio di modeste quantità di legno morto in foresta, habitat idoneo allo sviluppo di entomofauna e, conseguentemente, di avifauna

- rilascio di piante morte in cui la presenza di cavità o di grossi nodi cadenti rende possibile la frequentazione di rapaci od altri animali di pregio

- rilascio obbligatorio delle piante in cui sono presenti nidi in uso

- creazione e/o mantenimento di reti e corridoi ecologici.

Il Piano, ai fini della sostenibilità, prevede che in tutte le comprese gli interventi di prelievo previsti nell'ambito del periodo di validità siano sempre inferiori agli accrescimenti ipotizzati nel medesimo arco temporale.

Dal momento che i turni dei popolamenti del presente Piano sono tutti superiori ai 15 anni (durata di validità del Piano), il prelievo può risultare maggiore dell'incremento calcolato per 15 anni solamente a livello di particella.

3.6 GESTIONE PASSATA

Il territorio del presente PFA è stato in passato in parte oggetto di due piani forestali:

- 1989 – 1993: piano di assestamento forestale relativo al territorio della Val di Susa, da cui sono stati prelevati i dati di partenza per il PFT del 2002;
- 2006-2015: piano forestale aziendale su una superficie di 59,27 ha, inserito all'interno di un progetto che ha coinvolto altri comuni della Val di Susa "Realizzazione di centri di consumo di biomasse per la produzione di energia" (Azione I.4.d del P.S.R. 2000-2006 della Regione Piemonte).

In base alle informazioni in possesso dell'amministrazione comunale, all'interno del territorio del presente piano sono stati eseguiti interventi selvicolturali di lieve entità e nel dettaglio:

- 1986: intervento di diradamento su una superficie di 14 ha;
- 2000-2006: la Comunità Montana Bassa Valle Susa e Val Cenischia è stata ammessa ad un bando del Piano di Sviluppo Rurale Regione Piemonte 2000-2006 (reg. CE 1257/99) - Azione I.7, per una superficie di 898,98 Ha. Questo finanziamento ha consentito di effettuare due interventi sul territorio comunale e tali superfici non erano interessate dal alcun PFA. Il primo intervento (15,337 ha), ubicato a valle della strada che dalla frazione Mompellato conduce al santuario Madonna della Bassa ha riguarda la particella 451 del foglio 11 e la

particella 6 del foglio 26. Il secondo intervento ha riguardato una superficie di 2,09 ha, in prossimità del Monte Arpone ed ha riguardato la particella 67 del foglio 36. Tali interventi hanno avuto l'obiettivo di diradare il pino consentendo l'avanzamento delle latifoglie.

- 2000-2006: la Comunità Montana Bassa Valle Susa e Val Cenischia è stata ammessa ad un bando del Piano di Sviluppo Rurale Regione Piemonte 2000-2006 (reg. CE 1257/99) - Azione 2.A e all'interno del territorio di Rubiana è stato eseguito un intervento su una superfice di 14,6 ha, individuata nel PFA in vigore all'epoca. L'intervento è stato realizzato sulla particella 589 del foglio 28 ed è consistito in un diradamento con lo scopo di favorire l'ingresso di nuova rinnovazione, costituita da diverse specie di latifoglie autoctone. Su questa particella è stato previsto di effettuare entro il prossimo decennio un ulteriore intervento di diradamento da eseguirsi con le stesse modalità adottate nell'ultimo taglio eseguito.

3.7 VINCOLI E ZONAZIONI

3.7.1 Strumenti di Pianificazione territoriale esistenti

Il comune di Rubiana ricade all'interno del Piano Forestale Territoriale (PFT) della Bassa Val di Susa (AF 29).

La pianificazione forestale affinché sia effettivamente realizzabile e possa rivestire anche funzionalità territoriale, deve necessariamente collocarsi ed allinearsi agli strumenti di pianificazione attualmente vigenti, sia a livello comunale, che a livello di Unione montata Alpi Graie.

Attualmente nel comune di Rubiana vigono i seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

• Piano Regolatore Generale Comunale (approvata con deliberazione del consiglio comunale N. 14 del 25/03/2013)

• Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2011)

• Piano Tutela delle Acque (2018)

• Piano Faunistico Provinciale (2003)

• Piano Territoriale Regionale (2011)

• Piano Paesaggistico Regionale (2017)

Gli indirizzi assunti dagli strumenti di pianificazione sono essenzialmente rivolti alla parte urbanizzata o al più quella agricola limitando al minimo le previsioni pianificatorie nei territori a caratterizzazione naturale/forestale.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.)

Il Piano territoriale di coordinamento si attua con il concorso di tutti i soggetti che operano sul territorio metropolitano, attraverso l'applicazione delle proprie disposizioni, in coerenza con l'articolo 8bis della l.r. 56/77smi, ovvero mediante:

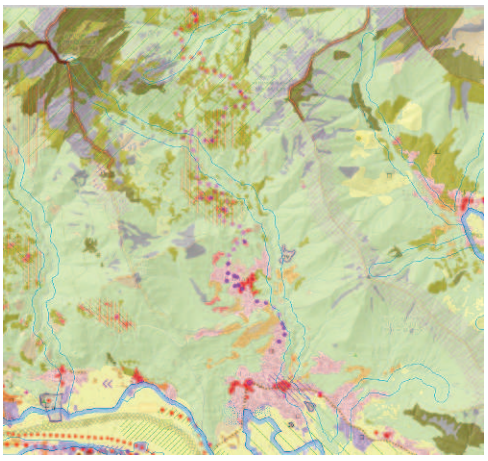
- adeguamento dei PRG;
- piani e i programmi di settore;
- progetti di rilievo metropolitano;
- progetti attuativi di normative speciali dello Stato o della Regione;
- piani di settore.

Dall'analisi delle schede comunali, emerge che nelle aree di pianificazione territoriale o paesistica di competenza regionale o provinciale gli unici territori vincolati sono il Parco del Col del Lys di proprietà provinciale.

Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il P.p.r., è stato predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio. Dall'analisi della Tavola P4 "Componenti paesaggistiche" del PPR (Figura 3.17), emerge che l'area risulta di specifico interesse paesaggistico "Versanti di Almese, Rubiana, Col Del Lys".

Figura 3.17. Estratto della Tavola P4 del PPR



Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

Per queste aree piani settoriali devono garantire la loro conservazione attiva, la valorizzazione dei segni agrari e la connettività ecosistemica.

Il Piano Faunistico Provinciale (PFP)

Per quanto riguarda invece il Piano Faunistico Provinciale, all'interno del Comprensorio Alpino CATO3, che occupa i territori della Val di Susa non sono state individuate zone di protezione nel comune di Rubiana.

3.7.2 Vincoli territoriali esistenti, sviluppo urbanistico e tutela ambientale

Come si evince dalla tabella 3.10 il territorio sottoposto al piano è totalmente gravante dal vincolo idrogeologico e quasi totalmente (93%) è sottoposto al vincolo paesaggistico.

Tabella 3.10. Riepilogo dei vincoli gravanti sul territorio del PFA.

Tipologia di vincolo	**ha**	**%**
Vincolo paesaggistico D.lgs. 42/04 (ex. L.1497/39 e L. 431/85)	695,36	93%
Quota maggiore di 1600 m s.l.m. (o 1200 per l'Appennino)	8,83	1%
Acque pubbliche	21,94	3%
Bosco (al netto delle acque pubbliche)	664,59	89%
Usi civici (precisare tipologia/e)	48,03	6%
Specifici Decreti ministeriali	0	0%
Aree protette (citare nome ufficiale e legge istitutiva)	0	0%
Siti Rete Natura 2000 (citare tipo SIC/ZSC, ZPS e codice)	0	0%
Vincolo idrogeologico (R.d.l. 3267/23, L.r. 45/89)	749,50	100%
Fasce fluviali (piano stralcio del bacino del Po - PAI - PRGC)		
Fascia A	0	0%
Fascia B	0	0%
Fascia C	0	0%

Usi civici

Dai dati forniti dal Comune si evince che la superficie con usi civici è pari a 48 ha e le particelle sono evidenziate in tabella 3.11.

Tabella 3.11. Elenco degli usi civici gravanti sul territorio del PFA.

Part. for.	Foglio	Mappale
21	6	296
21	6	297
21	6	387
21	6	388
21	6	390
21	6	391
19	7	156
19	8	6
19	8	8
19	8	10
17	10	8
17	10	9
17	10	10
17	10	12
17	10	20
17	10	74
18	10	129
18	10	130
18	10	131
18	10	132
18	10	133
18	10	211
18	10	213
18	10	214
18	10	220
18	10	222
18	10	223
18	10	224
18	10	225
18	10	226
18	10	227
18	10	228
18	10	229
18	10	230
18	10	231
18	10	232
18	10	233
17	10	237

Part. for.	Foglio	Mappale
15	11	420
15	11	449
15	11	452
15	11	453
15	11	482
15	11	487
15	11	488
15	11	489
15	11	490
15	11	491
15	11	502
15	11	509
15	11	510
15	11	511
15	11	523
15	11	524
15	11	525
15	11	550
18	12	207
21	15	92
21	15	95
21	15	96
22	18	667
24	21	339
9A	28	31
9A	28	32
9A	28	33
9A	28	39
9A	28	40
9A	28	41
9A	28	52
9A	28	58
9A	28	59
9A	28	61
9A	28	91
9A	28	92
9A	28	93
9A	28	94

Part. for.	Foglio	Mappale
2	28	599
1	28	644
1	28	696
1	28	780
9A	29	68
9A	29	69
8	29	209
8	29	210
7	29	216
7	29	217
7	29	218
7	29	219
7	29	220
7	29	221
7	29	222
8	29	223
8	29	224
8	29	225
8	29	226
8	29	227
8	29	228
8	29	229
8	29	230
8	29	231
8	29	232
8	29	233
8	29	236
8	29	237
8	29	238
9A	29	242
9A	29	243
9A	29	244
9A	29	314
9A	29	338
10	30	10
10	30	11
10	30	14
10	30	15

Part. for.	Foglio	Mappale
17	10	238
17	10	239
17	10	241
17	10	257
17	10	258
17	10	259
16	10	286
16	10	287
16	10	288
16	10	289
16	10	290
16	10	292
18	11	14
18	11	15
18	11	20
18	11	47
18	11	49
18	11	50
18	11	53
18	11	54
18	11	55
17	11	75
18	11	89
17	11	91
17	11	92
17	11	94
17	11	95
18	11	96
18	11	125
18	11	132
18	11	143
18	11	145
18	11	335
17	11	399
17	11	400
17	11	401

Part. for.	Foglio	Mappale
9A	28	95
9A	28	96
9A	28	97
9A	28	98
9A	28	99
1	28	150
1	28	152
1	28	314
1	28	315
1	28	316
1	28	317
1	28	318
1	28	328
1	28	465
1	28	466
3	28	483
3	28	492
3	28	500
3	28	512
3	28	521
3	28	522
3	28	523
2	28	530
3	28	534
3	28	536
3	28	537
3	28	538
3	28	539
3	28	545
1	28	546
1	28	547
1	28	548
1	28	549
1	28	550
1	28	551
1	28	562

Part. for.	Foglio	Mappale
10	30	46
9B	30	55
9B	30	56
9B	30	63
9B	30	85
9B	30	86
9B	30	87
9B	30	97
9B	30	98
9B	30	100
9B	30	102
9B	30	103
9B	30	104
10	30	135
10	30	136
10	30	142
10	30	143
10	30	144
10	30	145
11	30	147
11	30	148
9B	32	33
9B	32	34
9B	32	35
9B	32	36
9B	32	37
9B	32	49
9B	32	51
9B	32	63
32	34	276
32	34	376
32	34	403
32	34	466
32	34	471
32	34	476
30	36	63

4 OBIETTIVI E COMPARTIMENTAZIONE

4.1 DESTINAZIONI

I boschi svolgono numerose funzioni, ma oltre a quella produttiva, negli ultimi anni si è preso coscienza dell'importanza che rivestono i soprassuoli forestali nella difesa dal dissesto idrogeologico, nella riduzione dell'anidride carbonica nell'atmosfera e non ultimo, come importante componente del paesaggio in una società dove la richiesta del turista si orienta sempre più verso ambienti naturali ed incontaminati.

La definizione della destinazione prevalente di ciascuna aerea si basa sull'interazione delle diverse caratteristiche stazionali quali: tipo di vegetazione forestale, quota, esposizione, pendenza, substrato, geomorfologia, livello di fruizione dell'area, presenza di sentieri, presenza di siti compresi nella Rete Natura 2000, provvigione legnosa presente e potenziale, ritmi d'incremento, accessibilità, presenza di infrastrutture da proteggere.

Il principale obiettivo del presente Piano è quello di accelerare la naturalizzazione nei rimboschimenti, favorendo l'affermazione delle latifoglie stabili presenti.

Nel dettaglio, nel presente piano sono state individuate tre destinazioni:

- *Fruizione (FR):* sono le aree ad alta frequentazione turistico-ricreativa, identificate nei pressi del santuario della Madonna della Bassa e a nord della Borgata Ciarma;
- *Evoluzione libera senza specifica destinazione (EL):* sono i boschi in cui non prevalgono nessuna valenza specifica a causa di limitazioni stazionali e di accessibilità per cui non si prevede una gestione attiva nel periodo di validità del piano. Queste aree sono localizzate a quote più elevate o comunque di scasa accessibilità nonché nelle aree in cui i soprassuoli sono di scarso interesse produttivo. Si sottolinea che, all'interno di questa destinazione sono presenti sia soprassuoli in cui non è auspicabile una gestione attiva né nel periodo di validità del piano, né in futuro, sia soprassuoli cui non si prevede una gestione attiva nel periodo di validità del piano, ma è prevedibile una gestione attiva in una pianificazione futura (evoluzione monitorata). I soprassuoli del primo tipo, risultano localizzati principalmente in prossimità della borgata Suppo e l'area tra il Monte Sapei ed il Monte Rocca Sella; mentre i soprassuoli del secondo tipo sono localizzati nell'intorno della Borgata Ciarma.

- *Produttiva e protettiva (PP):* è la destinazione prevalente e riguarda i boschi che hanno un interesse produttivo e sono situati in condizioni stazionali non estreme.

Come si evince dalla tabella 4.1, gran parte della superficie presenta una destinazione produttiva-protettiva (PP), costituita prevalentemente da rimboschimenti. Le aree ad evoluzione libera invece sono costituite principalmente da boscaglie pioniere. La parte di rimboschimenti destinati ad evoluzione libera/monitorata sono localizzate in aree in cui il soprassuolo risulta poco sviluppato o scarsamente servite dalla viabilità esistente e proposta. Non sono state individuate aree in cui il bosco svolge la funzione di protezione diretta.

Tabella 4.1. Superficie attribuita ad ogni destinazione suddivisa per categoria forestale (ha)

Categoria forestale*	**Destinazione**			**Totale (ha)**
	EL	**FR**	**PP**	
AF	0,48		24,94	25,42
BS	81,69		1,63	83,32
CA	0,11		15,63	15,74
FA	4,01		13,23	17,24
PS	17,57		37,10	54,67
QC			0,81	0,81
QR	0,79		2,96	3,75
QV			1,33	1,33
RI	55,25	48,45	380,55	484,25
Totale (ha)	**159,90**	**48,45**	**478,18**	**686,53**

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2 CLASSI DI COMPARTIMENTAZIONE

La compartimentazione consente di suddividere il territorio in classi omogenee per tipologia e trattamento selvicolturale. Nell'ambito del presente PFA sono state quindi individuate le seguenti 6 classi di compartimentazione:

A. *boschi di latifoglie da governare a fustaia;*
B. *rimboschimenti a prevalenza di pino nero a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;*
C. *rimboschimenti a prevalenza di pino nero con destinazione a fruizione ad evoluzione monitorata;*

D. *rimboschimenti a prevalenza di larice a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;*

E. *boschi di conifere a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie;*

F. *superfici forestali in evoluzione libera.*

Come si evince dalla tabella 4.2, la classe di compartimentazione più estesa è la B, con quasi la metà dell'intera superficie oggetto del piano. Le altre due comprese più estese sono la D e la F, confermando così la prevalenza di rimboschimenti oggetto del presente piano. Si precisa che le comprese sono riferite ad aree estese, per cui per ciascuna compresa è stata definita la destinazione principale, ma questo non preclude ad esempio che in una compresa con destinazione protettiva-produttiva, siano presenti modeste aree ad evoluzione libera/monitorata. Questo fenomeno è dovuto anche al fatto che ciascuna particella forestale è ricompresa all'interno di una classe di compartimentazione, ma non sarebbe comunque auspicabile frammentare eccessivamente le particelle forestali, suddividendo anche piccole superfici con diversa destinazione.

Tabella 4.2. Ripartizione delle comprese sulla base della superficie forestale

Compresa	**Destinazione**						**TOT**
	EL		**FR**		**PP**		
	Sup. (ha)	**%**	**Sup. (ha)**	**%**	**Sup. (ha)**	**%**	**Sup. (ha)**
A	8,39	17%			40,55	83%	48,94
B	35,17	10%	2,22	1%	300,06	89%	337,45
C	4,14	10%	37,24	89%	0,48	1%	41,86
D	10,09	9%	8,99	7%	99,38	84%	118,46
E	11,52	23%			37,71	77%	49,23
F	90,59	100%					90,59
Totale	**159,90***		**48,45**		**478,18**		**686,53**

**si precisa che per 35,38 ha è auspicabile una gestione attiva in una prossima pianificazione (evoluzione monitorata)*

4.2.1 Compresa A - boschi di latifoglie da governare a fustaia

La classe raggruppa i boschi di latifoglie con assetto attuale di fustaia o di ceduo invecchiato da governare con tagli a scelta colturale e diradamenti. Si tratta per lo più di faggete, castagneti e acero-tiglio-frassineti (tabella 4.3).

Tabella 4.3. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa A

Categoria forestale*	**Superficie**	
	(ha)	**%**
Superfici forestali	*48,94*	*96%*
AF	12,61	26%
BS	8,39	17%
CA	15,63	32%
FA	7,35	15%
PS	2,05	4%
QR	0,69	1%
QV	0,41	1%
RI	1,81	4%
Altre superfici	*2,00*	*4%*
RM	0,40	20%
UI	1,60	80%
Totale	**50,94**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2.2 Compresa B - rimboschimenti a prevalenza di pino nero a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie

La classe raggruppa i rimboschimenti a prevalenza di pino nero (con presenza di pino silvestre, larice, pino marittimo), (tabella 4.4) per i quali sono previsti interventi di sostituzione di specie nelle situazioni più favorevoli (presenza di rinnovazione di latifoglie; stazioni più fertili o con meno fattori limitanti) o diradamenti negli altri casi, con lo scopo di favorire un'evoluzione naturale del bosco.

Tabella 4.4. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa B

Categoria forestale*	Superficie (ha)	%
Superfici forestali	*337,45*	*99%*
AF	4,60	1%
BS	2,66	1%
QC	0,81	0,2%
QR	2,58	1%
QV	0,92	0,3%
RI	325,90	97%
Aree a prevalente valenza pastorale	*0,51*	*0,2%*
PT	0,51	100%
Altre superfici	*3,00*	*1%*
RM	3,00	100%
Totale	**340,96**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2.3 Compresa C - rimboschimenti a prevalenza di pino nero con destinazione a fruizione ad evoluzione monitorata

Questa classe raggruppa i rimboschimenti a pino nero e pino marittimo (tabella 4.5) le cui caratteristiche produttive sono limitate a causa di un suolo superficiale. Queste aree però presentano un buon interesse turistico-ricreativa, grazie alla presenza di sentieri, piste forestali ed una pista da trial. Gran parte di tali aree non vengono sottoposte a gestione attiva nel presente piano, ma potrebbe essere prevista una loro utilizzazione in un piano futuro (evoluzione monitorata).

Tabella 4.5. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa C

Categoria forestale*	Superficie (ha)	%
Superfici forestali	*41,86*	*100%*
QR	0,48	1%
RI	41,38	99%
Totale	**41,86**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2.4 Compresa D - rimboschimenti a prevalenza di larice a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie

Sono stati raggruppati nella stessa classe tutti i rimboschimenti di larice (tabella 4.6), in quanto anche se non tutti a destinazione protettiva-produttiva a causa dell'attuale scarsità di piste in prossimità del Monte Arpone, presentano caratteristiche paragonabili tra loro.

Tabella 4.6. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa D

Categoria forestale*	**Superficie**	
	(ha)	**%**
Superfici forestali	*118,46*	*92%*
AF	1,15	1%
BS	3,73	3%
FA	5,88	5%
PS	7,18	6%
RI	100,50	85%
Altre superfici	*9,67*	*8%*
RM	9,67	100%
Totale	**128,13**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2.5 Compresa E - boschi di conifere a destinazione protettiva-produttiva con progressiva sostituzione di specie

Questa categoria raggruppa soprattutto popolamenti di pino silvestre (tabella 4.7) a cui viene posto come obiettivo principale la progressiva sostituzione di specie, al fine di aumentare la biodiversità e ridurre gli attacchi di processionaria.

Tabella 4.7. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa E

Categoria forestale*	**Superficie**	
	(ha)	**%**
Superfici forestali	*49,23*	*92%*
AF	7,06	14%
BS	1,81	4%
PS	40,36	82%
Altre superfici	*4,01*	*8%*
RM	4,01	100%
Totale	**53,24**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.2.6 Compresa F - Superfici forestali in evoluzione libera

La classe comprende i complessi per i quali non si prevede una gestione attiva nel periodo di validità del piano. Queste sono state escluse dalla gestione attiva per uno o più dei seguenti motivi: inaccessibilità e/o impossibilità di effettuare l'esbosco; scarso interesse selvicolturale-economico; condizioni stazionali molto limitanti. Come si evince dalla tabella 4.8, la categoria prevalente è costituita da boscaglie pioniere e d'invasione, costituite in prevalenza da nocciolo e maggiociondolo.

Tabella 4.8. Ripartizione delle categorie forestali nella compresa F

Categoria forestale*	Superficie (ha)	%
Superfici forestali	*90,59*	*67%*
BS	66,73	74%
CA	0,11	0,1%
FA	4,01	4%
PS	5,08	6%
RI	14,66	16%
Aree a prevalente valenza pastorale	*20,90*	16%
CP	12,30	59%
PL	1,80	9%
PR	6,80	33%
Altre superfici	*22,86*	*17%*
RM	22,86	100%
Totale	**134,35**	

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

4.3 DELIMITAZIONE PARTICELLARE

All'interno di ogni compresa sono state individuate più particelle forestali la cui superficie è funzione delle caratteristiche di omogeneità del popolamento e della possibilità di definire confini facilmente rintracciabili.

Le particelle sono state perciò individuate con metodo fisiografico ed attestate il più possibile su confini naturali immediatamente percepibili del rilievo, dell'orografia (fossi, dossi marcati, ecc.) o su limiti artificiali preesistenti (strade, piste, sentieri marcati, elettrodotti, ecc.) o sulle linee di transizione da formazioni arboree a formazioni erbacee o arbustive o aree rocciose.

Nei casi in cui non è risultato possibile riscontrare altri limiti il confine particellare è stato attestato su una curva di livello, cercando di agganciarlo a limiti fisiografici evidenti quali particolarità morfologiche.

Alcune particelle, che presentano uno dei seguenti caratteri di variabilità, sono state suddivise in sotto particelle:

- la composizione specifica del piano arboreo;

- la destinazione loro assegnabile;

- la selvicoltura applicabile;

- il tipo strutturale.

Le particelle boscate, secondo la metodologia applicata, dovrebbero avere orientativamente un'estensione compresa tra 2 e 40 ha. Nel presente caso, più particelle forestali sono state suddivise in sotto-particelle con differente destinazione, poiché è stato preferito il criterio fisiografico rispetto a quello della destinazione.

Per l'attuale PFA, tenuto conto dei diversi obiettivi gestionali, si propone la suddivisione in 33 particelle forestali, delimitate su base fisiografica e catastale (tabella 4.9).

Per ciascuna particella è stata compilata una scheda descrittiva, evidenziando i seguenti aspetti:

- ubicazione;
- prospetto delle superfici (coperture del territorio, superfici boscate);
- definizione delle provvigioni e degli interventi;
- indicazione sulla viabilità e possibili sistemi di esbosco;
- definizione delle riprese e degli assortimenti retraibili.

Per ogni particella forestale è stato riportato un registro degli interventi su cui, per singolo anno, si dovranno indicare la località e la superficie percorsa, le migliorie infrastrutturali, eventuali interventi straordinari o non previsti ed altri eventi accaduti, per l'intero periodo di validità del Piano.

Tabella 4.9. Riferimenti catastali delle particelle forestali

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
F	20	2	4	18,9522
A	21	4	1	1,4823
A	21	6	295	0,106
A	21	6	296	0,0683
A	21	6	297	0,0848
A	21	6	387	0,0112
A	21	6	388	0,0979
A	21	6	390	0,4166
A	21	6	391	0,0604
A	21	6	651	0,016
A	21	6	652	0,285
B	19	7	156	0,0947
B	19	7	596	0,0282
B	19	7	625	0,047
B	19	7	640	0,917
B	19	7	641	0,834
B	19	8	1	0,0463
B	19	8	6	0,0637
B	19	8	7	4,772
B	19	8	8	0,0715
B	19	8	10	0,1924
B	19	8	25	0,0792
B	19	8	26	0,0142
B	19	8	27	0,1397
B	19	8	35	0,0569
B	19	8	159	2,1505
B	19	9	1	0,052
B	19	9	9	0,0385
B	19	9	13	1,048
B	19	9	14	0,72
B	19	9	23	0,004
B	17	10	8	0,0297
B	17	10	9	0,0241
B	17	10	10	0,0454
B	17	10	12	0,0277
B	17	10	16	0,0482
B	17	10	17	0,0803
B	17	10	20	0,0818

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	17	10	74	0,1121
A	18	10	129	0,0135
A	18	10	130	0,0175
A	18	10	131	0,035
A	18	10	132	0,02
A	18	10	133	0,0447
B	17	10	149	0,0484
A	18	10	198	0,0406
A	18	10	199	0,0105
A	18	10	200	0,0302
A	18	10	211	0,0116
A	18	10	212	0,188
A	18	10	213	0,0154
A	18	10	214	0,0768
A	18	10	217	0,1208
A	18	10	220	0,313
A	18	10	222	0,0108
A	18	10	223	0,0035
A	18	10	224	0,0679
A	18	10	225	0,0101
A	18	10	226	0,0029
A	18	10	227	0,0165
A	18	10	228	0,0197
A	18	10	229	0,0073
A	18	10	230	0,0074
A	18	10	231	0,0083
A	18	10	232	0,0199
A	18	10	233	0,6698
B	17	10	237	0,0107
B	17	10	238	0,0173
B	17	10	239	0,0452
B	17	10	241	0,025
B	17	10	257	0,0608
B	17	10	258	0,0134
B	17	10	259	0,0658
B	17	10	263	0,0213
B-A	17-18	10	264	32,3213
D	16	10	265	1,0928
D	16	10	284	0,7905

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
D	16	10	285	0,1022
D	16	10	286	0,4476
D	16	10	287	0,039
D	16	10	288	0,0363
D	16	10	289	0,0134
D	16	10	290	0,0046
D	16	10	292	0,0165
A	18	10	313	0,0215
A	18	11	3	0,2747
A	18	11	4	0,918
A	18	11	11	0,0623
A	18	11	14	0,0113
A	18	11	15	0,1002
A	18	11	16	0,8401
A	18	11	20	0,1146
A	18	11	21	0,0188
A	18	11	47	0,0361
A	18	11	49	0,0692
A	18	11	50	0,0111
A	18	11	53	0,1068
A	18	11	54	0,0415
A	18	11	55	0,0305
B	17	11	75	0,0388
B	17	11	77	0,1048
A	18	11	88	0,0116
A	18	11	89	0,1165
B	17	11	91	0,0454
B	17	11	92	0,0121
B	17	11	94	0,0339
B	17	11	95	0,0305
A	18	11	96	0,0422
B-A	17-18	11	103	2,1043
A	18	11	125	0,0539
A	18	11	126	0,0114
A	18	11	132	0,0294
A	18	11	137	0,0087
A	18	11	143	0,0258
A	18	11	145	0,0764
A	18	11	153	0,3775

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
A	18	11	320	0,0164
A	18	11	323	0,0043
A	18	11	335	0,0137
B	17	11	399	0,0332
B	17	11	400	0,0633
B	17	11	401	0,0565
B	17	11	404	0,9994
D	16	11	411	0,3072
D	16	11	413	0,1339
B	15	11	420	1,601
B	15	11	421	0,0206
B	15	11	434	0,0677
B	15	11	449	0,0118
B	15	11	451	10,7122
B	15	11	452	0,053
B	15	11	453	0,0128
B	15	11	455	0,118
B	15	11	481	0,0121
B	15	11	482	0,0207
B	15	11	487	0,0358
B	15	11	488	0,0839
B	15	11	489	0,0743
B	15	11	490	0,0125
B	15	11	491	0,0161
B	15	11	502	0,2201
B	15	11	508	0,0458
B	15	11	509	0,007
B	15	11	510	0,0273
B	15	11	511	0,1652
B	15	11	522	0,6098
B	15	11	523	0,1756
B	15	11	524	0,0735
B	15	11	525	0,0215
B	15	11	550	0,0164
A	18	11	717	0,0091
A	18	11	748	0,4682
C	10	11	760	0,3296
A	18	12	207	0,0728
A	18	12	221	1,3151

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
A	18	12	402	0,0348
A	21	14	1	0,0935
A	21	15	92	0,1836
A	21	15	93	0,071
A	21	15	95	0,0319
A	21	15	96	0,0055
A	21	16	395	0,1351
A	21	17	864	0,785
F	22	18	16	0,022
F	22	18	667	0,0208
F	22	18	814	1,4348
F	22	18	817	0,7069
F	22	18	825	0,5863
F	22	19	2	3,831
F-D	23A-24-26-27-28	19	8	82,9719
D	26-27	19	9	0,8194
F	22	19	23	1,03
F	22	19	26	1,551
F	22	19	27	2,5814
F	22	19	28	2,455
F	22	19	29	2,5455
F	22	19	30	2,171
F	22	19	33	2,793
F	23A-23B	19	45	5,175
F	23A	19	46	4,383
F	23A	19	47	6,058
F	23B	19	48	2,158
D	24	21	338	0,0312
D	24	21	339	0,0389
D	24	21	766	0,0872
A-D	25-26	21	772	5,1694
A	25	21	830	0,0699
D	24	21	962	0,0838
D-B	6-7	26	4	2,6168
B-C-D	7-10-11-12-13A-13B-14-15-16	26	6	143,1191
B-D-F	3-4-5-6-7	27	2	56,5315
B	3-4-7-8-9A	27	7	86,156

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	9A	28	5	0,028
B	9A	28	31	0,0613
B	9A	28	32	0,0535
B	9A	28	33	0,0278
B	9A	28	39	0,0629
B	9A	28	40	0,0046
B	9A	28	41	0,0847
B	9A	28	52	0,1099
B	9A	28	58	0,0327
B	9A	28	59	0,0375
B	9A	28	61	0,0814
B	9A	28	63	1,3133
B	9A	28	91	0,0384
B	9A	28	92	0,0688
B	9A	28	93	0,0509
B	9A	28	94	0,0773
B	9A	28	95	0,0054
B	9A	28	96	0,0683
B	9A	28	97	0,0273
B	9A	28	98	0,0496
B	9A	28	99	0,0335
B	1	28	118	0,0682
B	1	28	136	0,001
B	1	28	137	0,0824
B	1	28	138	0,1144
B	1	28	140	0,0233
B	1	28	141	0,0268
B	1	28	148	0,0193
B	1	28	150	0,073
B	1	28	152	0,0252
B	1	28	275	1,195
B	1	28	293	0,026
B	1	28	299	0,0469
B	1	28	314	0,0131
B	1	28	315	0,0249
B	1	28	316	0,0153
B	1	28	317	0,0095
B	1	28	318	0,0026
B	1	28	321	2,2464

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	1	28	328	0,0137
B	8	28	426	0,0339
B	8	28	427	0,3318
B	8	28	429	0,0716
B	1	28	465	0,0326
B	1	28	466	0,0783
B	3	28	467	0,0742
B	3	28	474	0,0608
B	3	28	479	0,0118
B	3	28	480	0,0334
B	3	28	482	0,69
B	3	28	483	0,0379
B	3	28	491	0,0181
B	3	28	492	0,0281
B	3	28	500	0,079
B	3	28	501	0,024
B	3	28	512	0,6816
B	3	28	513	0,2495
B	3	28	514	0,321
B	3	28	518	0,0088
B	3	28	519	0,0594
B	3	28	521	0,1207
B	3	28	522	0,0471
B	3	28	523	0,2032
B	3	28	524	0,0537
B	2	28	525	0,0305
B	2	28	526	0,0492
B	2	28	530	0,04
B	3	28	534	0,1069
B	3	28	536	0,0313
B	3	28	537	0,0635
B	3	28	538	0,055
B	3	28	539	0,0143
B	3	28	545	0,3515
B	1	28	546	0,0867
B	1	28	547	0,0465
B	1	28	548	0,0349
B	1	28	549	0,0499
B	1	28	550	0,0031

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	1	28	551	0,0187
B	1	28	562	0,0054
B	2	28	599	0,027
B	1	28	636	0,0151
B	1	28	644	0,0385
B	1	28	693	0,8986
B	1	28	696	0,0212
B	1	28	742	0,7208
B	1-2-3	28	780	27,7895
B	9A	29	45	0,0363
B	9A	29	46	0,0513
B	9A	29	47	0,0186
B	9A	29	48	0,0146
B	8-9	29	51	4,3242
B	9A	29	54	0,0295
B	9A	29	68	0,0182
B	9A	29	69	0,0251
B	9A	29	70	0,0273
B	8	29	192	0,0527
B	8	29	193	0,0507
B	7-8	29	208	6,5803
B	8	29	209	0,0263
B	8	29	210	0,0277
B	8	29	212	0,0647
B	7	29	213	0,0081
B	8	29	214	0,0127
B	8	29	215	0,0081
B	7	29	216	0,0652
B	7	29	217	0,0158
B	7	29	218	0,0127
B	7	29	219	0,0091
B	7	29	220	0,0301
B	7	29	221	0,0098
B	7	29	222	0,0099
B	8	29	223	0,0444
B	8	29	224	0,0087
B	8	29	225	0,0096
B	8	29	226	0,0177
B	8	29	227	0,0081

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	8	29	228	0,0189
B	8	29	229	0,0191
B	8	29	230	0,0188
B	8	29	231	0,0977
B	8	29	232	0,0164
B	8	29	233	0,063
B	8	29	234	1,7269
B	8	29	236	0,1419
B	8	29	237	0,0452
B	8	29	238	0,0475
B	8	29	239	0,1072
B	8	29	240	0,5931
B	8	29	241	0,0668
B	9A	29	242	0,0709
B	9A	29	243	0,0709
B	9A	29	244	0,1171
B	9A	29	314	0,1897
B	9A	29	337	0,0119
B	9A	29	338	0,0385
B	9A	29	516	0,1001
B	9A	29	1037	0,0087
B	9A	29	1044	0,0147
B	9A	29	1045	2,0494
B	9A	29	1046	0,0075
B	9A	29	1048	0,409
B	15	30	1	0,0464
C	10	30	9	0,0662
C	10	30	10	0,0151
C	10	30	11	0,1206
C	10	30	13	0,0803
C	10	30	14	0,0358
C	10	30	15	0,0252
C	10	30	16	13,984
C	10	30	29	3,8525
C	10	30	46	0,0016
B	9B	30	55	0,0332
B	9B	30	56	0,0115
B	9B	30	63	0,0666
B	9B	30	78	0,592

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
B	9B	30	85	0,0598
B	9B	30	86	0,0704
B	9B	30	87	0,0249
B	9B	30	97	0,1129
B	9B	30	98	0,0327
B	9B	30	100	0,006
B	9B	30	102	0,1886
B	9B	30	103	0,2818
B	9B	30	104	0,0306
C	10	30	135	0,0621
C	10	30	136	0,0122
C	10	30	142	0,5669
C	10	30	143	0,1204
C	10	30	144	0,0285
C	10	30	145	0,0769
B	11	30	147	0,0434
B	11	30	148	0,199
C-B	10-11	30	224	14,6707
B	9B	30	229	1,2846
B	9B	31	1172	0,1508
B	9B	32	33	0,1599
B	9B	32	34	0,0351
B	9B	32	35	0,0403
B	9B	32	36	0,0881
B	9B	32	37	0,0394
B	9B	32	48	0,0407
B	9B	32	49	0,0191
B	9B	32	51	0,0789
B	9B	32	52	0,0268
B	9B	32	61	2,6352
B	9B	32	63	0,0119
E	31	34	68	0,025
F	32	34	276	4,6584
F	32	34	374	0,1363
F	32	34	375	0,0336
F	32	34	376	0,0935
F	32	34	381	0,0877
F	32	34	403	0,0941
F	32	34	466	0,0192

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
F	32	34	471	0,054
F	32	34	476	0,0054
E	30	35	66	0,0827
A	29	35	115	0,0389
A	29	35	157	5,1188
E	30	35	476	0,7029
A	29	35	477	8,4376
E	30	36	48	0,1098
E	30	36	49	0,047
E	31	36	55	0,1031
E	31	36	57	0,0328
E	30	36	58	0,3494
E	30	36	59	0,0485
E	30	36	63	0,0267
E	31	36	66	24,3778
D-F-A-E	27-28-29-30	36	67	74,1495
D	26-27	36	73	3,224
E	31	36	75	7,26
A	33	43	85	0,12
A	33	43	88	0,0539
A	33	43	90	0,013
A	33	43	93	0,0279
A	33	43	95	0,0434
A	33	43	97	0,1021
A	33	43	98	0,0634
A	33	43	106	0,0958
A	33	43	107	0,079
A	33	43	108	0,1349
A	33	43	109	0,0352
A	33	43	149	0,0277
A	33	43	150	0,0502
A	33	43	151	0,0447
A	33	43	152	0,1303
A	33	43	153	0,0345
A	33	43	154	0,03
A	33	43	155	0,0268
A	33	43	156	0,1142
A	33	43	157	0,0362
A	33	43	158	0,0336

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
A	33	43	159	0,1193
A	33	43	161	0,0286
A	33	43	162	0,0241
A	33	43	166	0,0303
A	33	43	169	0,1095
A	33	43	170	0,0189
A	33	43	171	0,0483
A	33	43	172	0,0685
A	33	43	173	0,0571
A	33	43	174	0,0574
A	33	43	175	0,0196
A	33	43	176	0,0227
A	33	43	177	0,0313
A	33	43	178	0,0379
A	33	43	179	0,0199
A	33	43	180	0,0194
A	33	43	181	0,0322
A	33	43	182	0,0478
A	33	43	184	0,0816
A	33	43	185	0,0363
A	33	43	819	0,0265
A	33	43	824	0,0126
A	33	43	878	0,0435
A	33	43	1137	0,2371
A	33	43	1138	0,0532
A	33	43	1140	0,1456
A	33	43	1141	0,0139
A	33	43	1142	0,051
A	33	43	1143	0,0207
A	33	43	1144	0,1847
A	33	43	1145	0,0136
A	33	43	1146	0,0303
A	33	43	1148	0,0062
A	33	43	1150	0,0808
A	33	43	1152	0,1021
A	33	43	1154	0,0166
A	33	43	1156	0,0096
A	33	43	1158	0,009
A	33	43	1160	0,0328

Classe di compartimentazione	Particella forestale	Dati catastali		
		Foglio	Mappale	Superficie (ha)
A	33	43	1162	0,0291
A	33	43	1165	0,0061
A	33	43	1167	0,0055
A	33	43	1169	0,0043
A	33	43	1171	0,0095
A	33	43	1173	0,0068
A	33	43	1174	0,0367
A	33	43	1177	0,065
A	33	43	1376	0,0416
A	33	43	1759	0,0024
A	33	43	1764	0,0082
A	33	43	1765	0,0033
A	33	43	1854	0,0421

4.4 ASPETTI SILVO-PASTORALI

Il presente piano forestale non si occupa della situazione pastorale in quanto non sono presenti proprietà comunali destinate ad alpeggio.

L'amministrazione si riserva, in un secondo tempo, la possibilità di analizzare la situazione pastorale ed eventualmente redigere un piano per la gestione ed il miglioramento degli alpeggi di proprietà privata.

4.5 METODOLOGIA DI RILIEVO

I limiti esterni dell'area oggetto di piano sono stati tracciati su base topografica partendo dalla base catastale. Sulla base dei dati riportati sul PFT (categorie forestali, interventi previsti e destinazioni), sono state individuate le comprese.

Tenuto conto dei diversi obiettivi gestionali, per la delimitazione delle particelle forestali sono stati utilizzati, sia limiti fisiografici che di quota.

Il numero di aree di saggio è stato determinato in funzione di una stratificazione basata sulla destinazione e sulla compresa (tabella 4.10.), l'errore atteso, il tipo forestale e il tipo strutturale dello strato. L'errore percentuale atteso è stato stimato sulla base degli errori individuati dai saggi effettuati nel PFT e nel PFA precedente.

Benché nelle "Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei PFA" non sia previsto il campionamento delle aree prive di gestione attiva, al fine di rispondere ad

esigenze specifiche della committenza, è stato condotto comunque un limitato numero di campionamenti anche in queste aree.

Tabella 4.10 - Identificazione degli strati

Strato	Destinazione	Compresa
1	PP	A-E
2	PP	B
3	PP	D
4	EL-FR	B-C-D-E-F

4.5.1 Rilievi dendrometrici

I rilievi dendrometrici sono stati eseguiti utilizzando il metodo delle aree relascopiche con misura dei diametri e delle altezze delle piante ricadenti nella banda di riferimento (2). È stato impiegato un relascopio elettronico (Criterion RD 1000), e le aree sono state individuate su camminamenti prescritti, su curve di livello, a densità variabile a seconda del complesso rilevato. Tale scelta metodologica è stata effettuata in funzione della tipologia dei boschi incontrati e per l'ottenimento di dati comparabili e relativamente speditivi su tutto il territorio esaminato. Sono state inoltre rilevate le specie presenti negli strati arbustivo ed erbaceo ed il loro grado di copertura.

In ciascuna area relascopica, è stata contrassegnata la pianta più vicina al centro dell'area di saggio, tramite vernice rossa, con il numero dell'area stessa (Figura 4.1).

Figura 4.1 – Identificazione dell'Ads

Nel dettaglio per ogni area di saggio relascopica, sono state effettuate le seguenti misurazioni:

- Cavallettamento di tutti i fusti rientranti all'interno della banda relascopica di riferimento, distinguendoli per specie e, nel caso delle latifoglie, specificando se si tratta di soggetti affrancati o da ceppaia;
- Misura delle altezze ogni tre esemplari cavallettati;
- Misura della pendenza;
- Misura dell'incremento e dell'età di due o più alberi campione, eseguita con succhiello di Pressler;
- Valutazione di elementi quali: tipo forestale, assetto evolutivo, stadio di sviluppo, destinazione, indicazioni d'intervento selvicolturali, stabilità, sottobosco;

- Fotografia della zona;
- Coordinate UTM-WGS84 del centro di ogni area di saggio. Esse sono state rilevate mediante un ricevitore GPS, che permette una restituzione cartografica del campionamento stesso e rende possibile ritrovare successivamente ogni area di saggio sul terreno con una buona approssimazione.

La densità media indicata per questa tipologia di rilievi è circa 1 area relascopica ogni 7,5 ettari, per un totale di 91 rilievi. I rilievi relascopici sono stati eseguiti nel periodo gennaio-marzo 2017.

4.5.2 Elaborazione dei dati

I risultati dendrometrici delle aree di saggio hanno permesso di calcolare le differenti provvigioni tramite lo sviluppo delle curve ipsometriche relative alle specie più caratteristiche.

Per quanto concerne le curve ipsometriche, in relazione ai campioni disponibili consistenti in un numero sufficiente di osservazioni, le stesse sono state elaborate per le specie più rappresentative: faggio, castagno, tiglio, pino nero, pino silvestre, pino marittimo, larice e suddivise per comprese.

La provvigione è stata determinata prima a livello di strato e successivamente a livello di particella.

La massa legnosa ad ettaro di ciascuno strato è stata determinata mediante la formula generale di cubatura delle piante in piedi V= G x H x F dove:

G= area basimetrica media dello strato;

H= altezza media della pianta di diametro medio ricavata dalle curve ipsometriche appositamente predisposte;

F= coefficiente di forma (per convenzione =0,5).

Dall'incrocio dei risultati dei dati inventariali raggruppati per categoria e per tipo forestale, a seconda del loro livello di significatività statistica, con le informazioni relative alle differenti superfici (tipo, destinazione, intervento) si è costruita una serie di tabelle, che costituiscono un fondamentale supporto per la descrizione della realtà forestale attuale e per la pianificazione selvicolturale.

I rilievi hanno interessato anche la necromassa, secondo i parametri specificati nel manuale "Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei PFA".

Utilizzando come dato di base l'area basimetrica ad ettaro, è stato determinato l'errore percentuale applicando la seguente formula:

$$e\% = \frac{CV\%}{\sqrt{n}} \cdot t$$

Dove:

$e\%$ = errore statistico percentuale

CV% = coefficiente di variabilità, pari al rapporto fra la deviazione standard e la media

n = numero di aree di saggio

t = t di Student per un numero di gradi di libertà pari a (n-1)

Come si evince dalla tabella 4.11, l'errore medio risulta del 9%, mentre per lo strato di maggior interesse il 2, l'errore risulta dell'8%. Per lo strato 1 comunque a destinazione protettiva-produttiva, l'errore risulta elevato a causa di un basso numero di campionamenti. Questa scelta è stata effettuata in quanto la superficie che rivestono queste aree risulta limitata.

Tabella 4.11 - Calcolo dell'errore medio per ciascuno strato

Strato	Media	Dev.st	CV	e (%)
1	24,00	11,49	2,09	29%
2	40,65	10,57	3,85	8%
3	31,63	8,49	3,72	14%
4	19,09	7,95	2,40	18%
TOT	28,81	13,07	2,20	9%

4.5.3 Cartografia tematica

Le cartografie sono state redatte utilizzando come base cartografica le tavole della Carta Tecnica Regionale (CTR).

La cartografia allegata al Piano è costruita mediante software GIS che permette la tematizzazione georeferenziata delle aree in base ad informazioni riportate con associazione di dati alfanumerici, semplificando la gestione delle informazioni correlate. Le cartografie sono state prodotte in formato .shp con software QuantumGIS. I dati alfanumerici correlati sono contenuti in formati .xls.

Il tipo di georeferenziazione prescelto si uniforma allo standard regionale attuale: UTM WGS84.

Nel dettaglio sono state redatte le seguenti carte:

- Carta forestale e delle altre coperture del territorio (scala 1:10.000), che definiscono:
  - Superfici forestali (con tematizzazione sulla categoria e codice del Tipo forestale);
  - Particelle forestali;
  - Altre coperture del territorio (con tematizzazione sulla categoria).
- Carta dei Tipi strutturali (scala 1:10.000), in cui si traggono informazione su:
  - Superfici forestali (con tematizzazione sulla categoria e codice del Tipo forestale);
  - Particelle forestali.
- Carta degli interventi gestionali, priorità e della viabilità (scala 1: 10.000), in cui si traggono informazione su:
  - Superfici forestali (con tematizzazione sugli interventi e codice delle priorità);
  - Particelle forestali;
  - Viabilità;
  - Zone servite.
- Carta delle compartimentazioni (scala 1:10.000), utile per definire:
  - Superfici forestali (con tematizzazione sulla classe di compartimentazione);
  - Particelle forestali.
- Carta sinottica catastale (scala 1:10.000), da cui si traggono le informazioni:
  - Limiti della proprietà;
  - Particelle forestali.

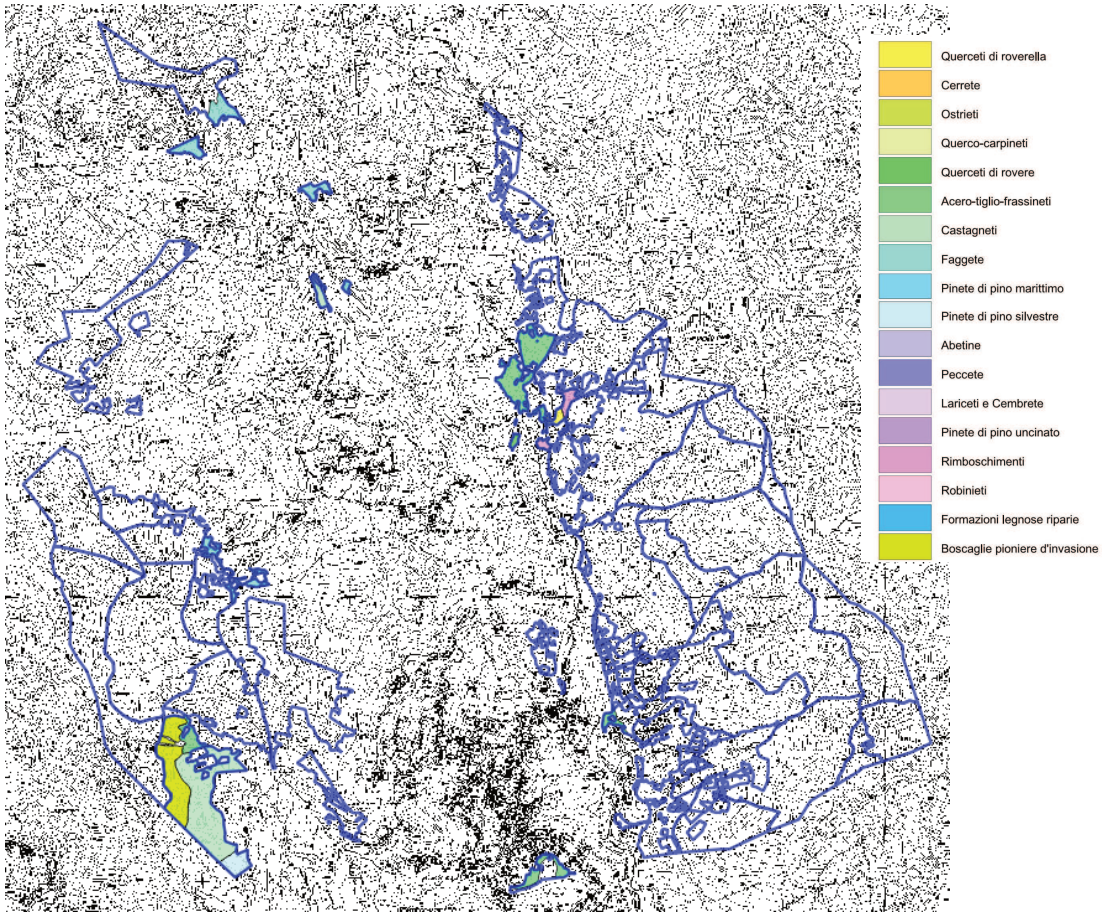
5 DESCRIZIONE EVOLUTIVO COLTURALE DEI BOSCHI

Come specificato nelle "indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei PFA", nel presente capitolo vengono descritti i dati dendroauxometrici suddivisi in base alle classi di compartimentazione. La superficie di ciascuna compresa è stata suddivisa per tipo forestale e tipo strutturale. Per i tipi forestali maggiormente diffusi in ciascuna compresa vengono fornite delle indicazioni più dettagliate sulla situazione presente e la loro evoluzione attendibile.

5.1 COMPRESA A

In questa compresa i tipi forestali più diffusi sono costituiti da faggete, castagneti e acero-tiglio frassineti. La distribuzione risulta frastagliata, in quanto le faggete sono localizzate principalmente in prossimità della borgata Suppo a quote superiori di 1.000 m s.l.m., i castagneti sono localizzati in prossimità di Ca Foglia, mentre gli acero-tiglio-frassineti sono localizzati in prossimità degli impluvi sulla sinistra orografica del Torrente Messa (figura 5.1).

Figura 5.1 – Localizzazione della compresa A suddivisa per categorie forestali



Come si evince dalla tabella 5.1, il tipo strutturale più diffuso è costituito dalla fustaia pluriplana irregolare (FDI).

Tabella 5.1 – Superficie dei Tipi forestali della compresa A suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*				Totale (ha)
	FDG	FDI	FMA	SGE	
AF40X		1,83			1,83
AF50A		1,96			1,96
AF50X		8,82			8,82
BS40X				6,24	6,24
BS80X				2,15	2,15
CA20B		1,01			1,01
CA30X		14,62			14,62
FA60C		0,98			0,98
FA60D		1,28			1,28
FA60F	1,47				1,47
FA60H	2,18				2,18
FA60X		1,44			1,44
PS70X			2,05		2,05
QR50X		0,69			0,69
QV10A		0,41			0,41
RI20A		1,75			1,75
RI20B			0,06		0,06
Totale	3,65	34,79	2,11	8,39	48,94

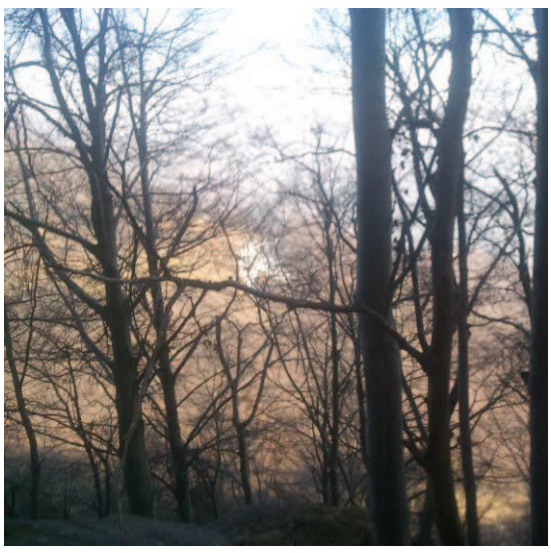
**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

5.1.1 Faggete

La compresa è caratterizzata da faggete oligotrofiche (FA60), che colonizzano stazioni con suoli superficiali, dove la pendenza e l'erosione rallentano l'accumulo di materiale organico e di conseguenza la pedogenesi.

Le faggete risultano attualmente difficilmente accessibili ma, la viabilità proposta ne consentirà l'accesso. La

Figura 5.2 – Faggete oligotrofiche



difficoltà di accesso, a differenza di quanto si osserva generalmente nelle faggete piemontesi, ha influenzato l'intensità degli interventi, che risultano quasi assenti ed i tipi strutturali sono costituiti esclusivamente da fustaie pluriplane (tabella 5.1).

L'assenza di interventi selvicolturali è testimoniata inoltre dal fatto che l'età media è di 50-60 anni.

La presenza di fattori limitati quali la presenza di suolo superficiale e pendenze elevate hanno influito sulle caratteristiche del bosco: le altezze medie infatti sono di 12-13 m, l'area basimetrica è nell'ordine dei 20-30 m^2 ha^{-1}, mentre le produzioni risultano scarse, variabili da 140 a 180 m^3 ha^{-1}. Anche gli incrementi risultano ridotti, nell'ordine di 1,5 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$ (tabella 5.2). Per quanto riguarda infine la necromassa, dalle analisi eseguite è emerso che rappresenta circa l'1% della provvigione.

Figura 5.3 – Curva ipsometrica

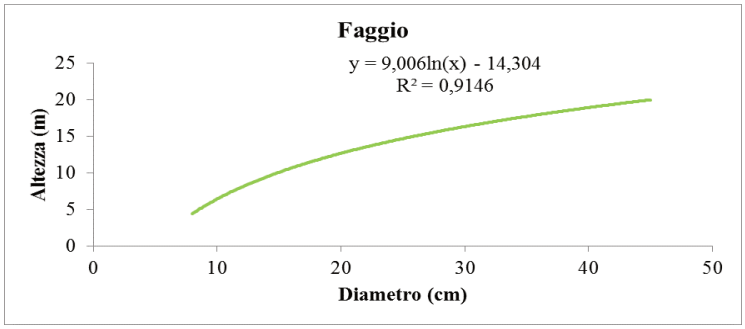


Tabella 5.2 – Dati dendrometrici medi della faggeta

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
28	1045	12	167	1,5

Tabella 5.3 – Composizione specifica della faggeta

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Betula pendula	5	24
Fagus sylvatica	58	26
Larix decidua	20	17
Pinus sylvestre	10	26
Sobus aria	7	18

5.1.2 Castagneti

I castagneti sono costituiti principalmente dal tipo acidofilo (CA30) con mescolanza di altre latifoglie quali roverella e faggio. Come per il faggio, non si osservano recenti interventi selvicolturali, e questo è testimoniato dall'età media superiore a 40 anni, con soggetti che superano i 70 anni. Le aree basimetriche sono nell'ordine di 30-25 m^2 ha^{-1}, dovuto alla prevalenza di classi diametriche basse, ma le provvigioni risultano buone (239 m^3 ha^{-1}), grazie alla presenza di altezze medie elevate 15-17 m. L'età media elevata però determina la presenza di incrementi di circa 1 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$. Da un punto di vista ecologico invece si assiste ad un'abbondanza di necromassa che costituiste circa il 6% della provvigione.

Figura 5.4 – Castagneto

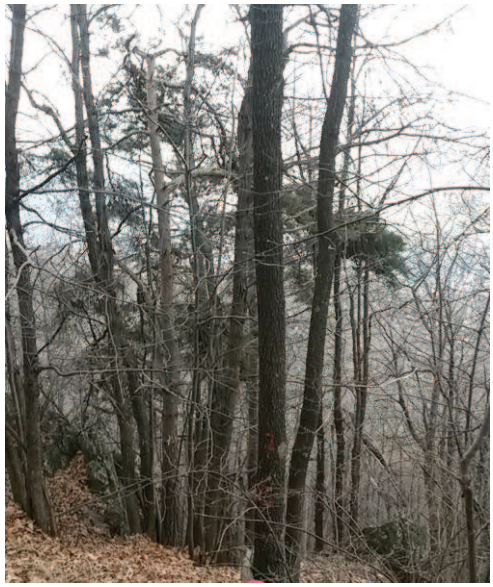


Figura 5.5 – Curva ipsometrica

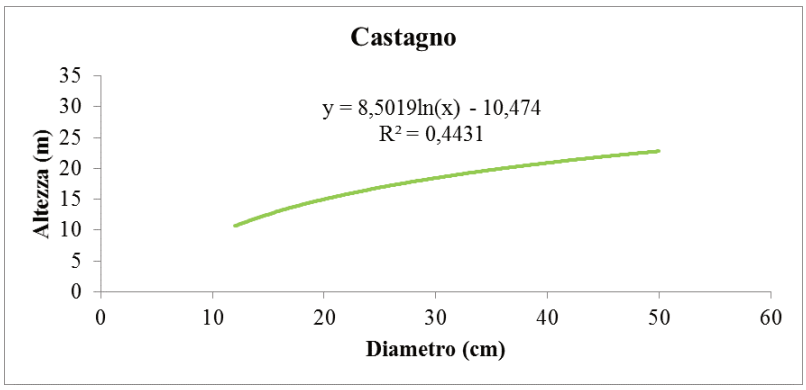


Tabella 5.4 – Dati dendrometrici medi del castagneto

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
30	893	16	239	1

Tabella 5.5 – Composizione specifica del castagneto

Specie	Presenza %	Diametro medio (cm)
Acer pseudoplatanus	4	18
Betula pendula	18	14
Carpinus betulus	1	30
Castanea sativa	41	23
Fagus sylvatica	6	37
Fraxinus excelsior	1	15
Larix decidua	1	18
Pinus sylvestre	12	25
Prunus avium	3	12
Quercus pubescens	5	26
Tilia cordata	8	17

5.1.3 Acero-tiglio-frassineti

Gli acero-tiglio-frassineti individuati nella compresa A sono costituiti principalmete dalle varianti d'invasione (AF50), sviluppati su suoli un tempo coltivati o pascolati. Le specie più diffuse sono costituite da tiglio cordato, acero di monte e frassino maggiore. La loro formazione è essenzialmente per via gamica, per cui sono costituiti da fustaia. Sono costituiti da alberi giovani, con età media di 20 anni e vista la loro recente formazione non sono stati sottoposti ad interventi selvicolturali.

Figura 5.6 – Acero-tiglio-frassineto

Data la presenza di piante giovani l'area basimetrica risulta ridotta, nell'ordine di 15-20 m^2 ha^{-1}, mentre le altezze risultano buone (10-12 m), con rapporti di snellezza elevati. Le provvigioni risultano scarse 70-100 m^3 ha^{-1}, mentre gli incrementi sono elevati 10 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$. La presenza di alberi senescenti risulta quasi nulla per cui anche la relativa necromassa.

Figura 5.7 – Curva ipsometrica

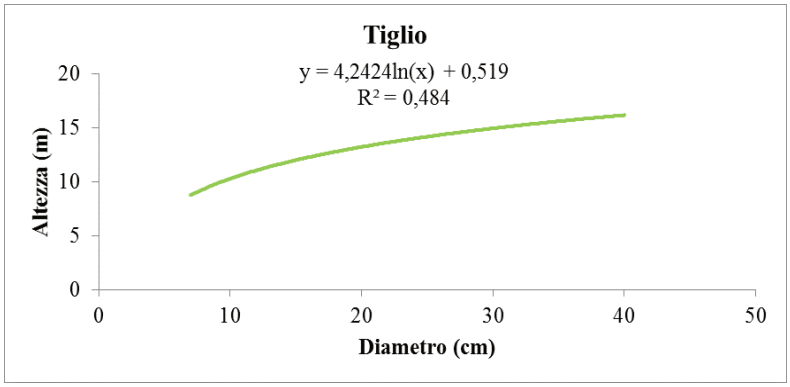


Tabella 5.6 – Dati dendrometrici medi dell'acero-tiglio-frassineto

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione $m^3\ ha^{-1}$	Incrementi $m^3\ ha^{-1}\ anno^{-1}$
17	1124	11	96	10

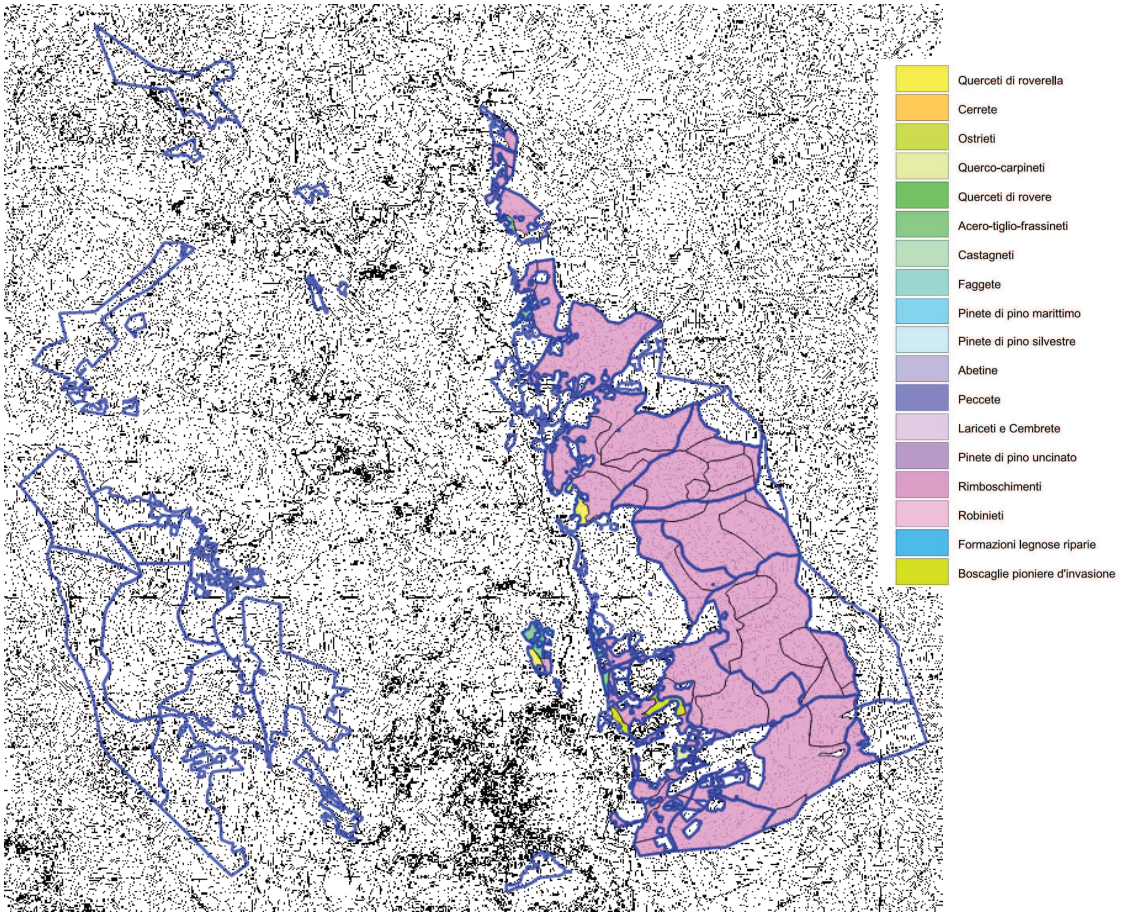
Tabella 5.7 – Composizione specifica dell'acero-tiglio-frassineto

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Acer pseudoplatanus	13	13
Picea abies	5	15
Betula pendula	7	12
Carpinus betulus	2	25
Castanea sativa	10	31
Fraxinus excelsior	22	20
Ilex aquifolium	2	10
Pinus sylvestre	7	18
Prunus avium	7	32
Quercus pubescens	2	12
Robinia pseudoacacia	3	35
Tilia cordata	22	19

5.2 COMPRESA B

Com'è stato più volte evidenziato la compresa B è quella di maggiore dimensione ed è localizzata nel versante Est del territorio comunale (figura 5.8). La compresa risulta accorpata e mediamente accessibile dalla viabilità esistente. Sarà pienamente accessibile quando verrà realizzata la viabilità proposta. La compresa si sviluppa da quote pedemontane (700-800 m) a quote più elevate 1.200 m.

Figura 5.8 – Localizzazione della compresa B suddivisa per categorie forestali



Quasi la totalità della compresa è costituita da rimboschimenti e la variate più diffusa è costituita dal pino nero nel piano montano. I tipi strutturali più diffusi sono costituiti da fustaia coetanea, con classi diametriche più o meno grandi (FMA -FMP) in base alla fertilità della stazione (tabella 5.8).

Tabella 5.8 – Superficie dei Tipi forestali della compresa B suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*				Totale (ha)
	FDI	FGI	FMA	FMP	
AF50E	1,87				1,87
AF50X	2,73				2,73
BS32B	1,84				1,84
BS32X	0,82				0,82
QC40X	0,81				0,81
QR70X	2,58				2,58
QV20X	0,92				0,92
RI10F	2,86	2,33	13,88	1,98	21,05
RI10Z			1,49		1,49
RI20A	0,90				0,90
RI20B	11,81		135,80	62,24	209,85
RI20C	0,16		21,97		22,13
RI20E				5,79	5,79
RI20F	0,49		36,06	14,98	51,53
RI20Z	13,14				13,14
Totale	40,93	2,33	209,20	84,99	337,45

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

5.2.1 Rimboschimenti di pino nero

Figura 5.9 – Rimboschimento di pino nero

I rimboschimenti, della compresa B sono costituiti prevalentemente da pino nero, pino silvestre e pino marittimo. Sono costituiti essenzialmente da fustaie coetanee con età di 70-80 anni, infatti il loro impianto risale all'epoca fascista. Le fustaie pluriplane si riscontrano ai margini della compresa, in quanto si assiste ad una lenta colonizzazione di latifoglie.

Gli interventi proposti consentiranno la progressione delle latifoglie anche nelle arre più interne, dove attualmente sono quasi assenti.

Per quanto riguarda la variante a pino nero, quella più diffusa (RI10F e RI20B), le aree basimetriche variano in funzione della fertilità della stazione, da 20 m^2 ha^{-1} nelle situazioni con elevati fattori limitanti, a cui sono abbinate altezze e classi diametriche ridotte (H 7-8 m) a 60 m^2 ha^{-1} nelle stazioni più fertili. Anche per quanto riguarda le

provvigioni, si sono rilevati valori variabili da 70 a 350 m^3 ha^{-1}. Gli incrementi invece risultano modesti, da 0,9 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$ a 3,7 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$ nelle stazioni più fertili. La necromassa invece si attesta mediamente sul 4% della provvigione.

Figura 5.10 – Curva ipsometria

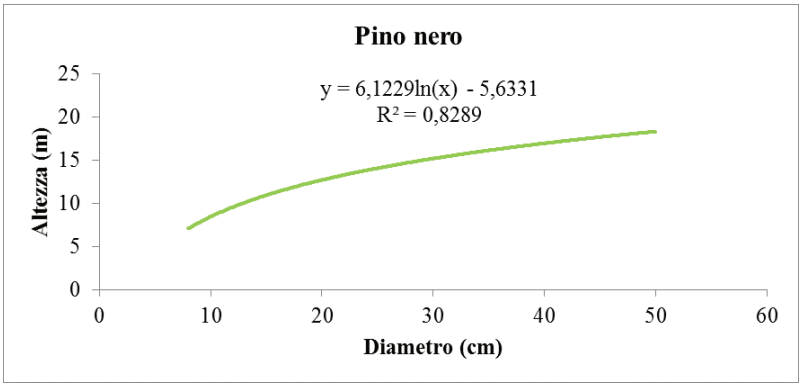


Tabella 5.8 – Dati dendrometrici medi dei rimboschimenti di pino nero

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
33	1085	9	208	2

Tabella 5.9 – Composizione specifica dei rimboschimenti di pino nero

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Betula pendula	0,2	10
Carpinus betulus	0,1	11
Castanea sativa	0,3	10
Fagus sylvatica	1	15
Fraxinus excelsior	0,1	15
Larix decidua	4	16
Pinus pinaster	0,3	32
Pinus nigra	80	23
Pinus sylvestre	8	20
Populus alba	0,1	10
Prunus avium	0,3	11
Quercus pubescens	1	15
Sorbus aria	5	14

5.2.2 Rimboschimenti di pino silvestre

Per quanto riguarda i rimboschimenti a pino silvestre, ad esclusione di una piccola area destinata a fruizione, sono presenti buone provvigioni che variano da 150 m^3 ha^{-1} per le classi diametriche più piccole, fino a superare i 250 m^3 ha^{-1} per le classi diametriche più grandi. Gli incrementi, risultano paragonabili a quelli del pino nero, con una media pari a 2,7 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$. La necromassa invece risulta modesta e si attesta mediamente sull'1% della provvigione.

Figura 5.11 – Curva ipsometria

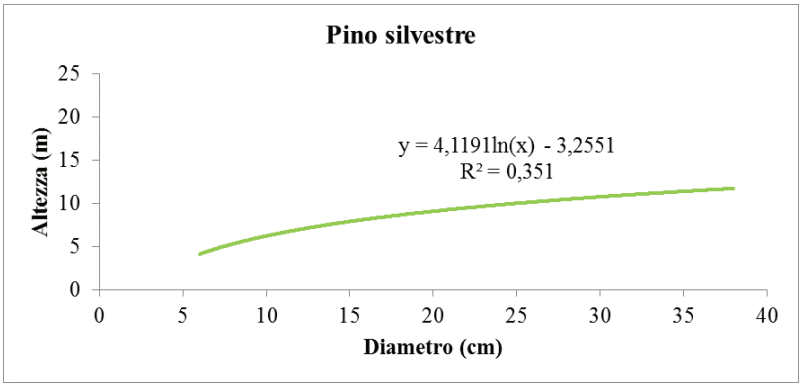


Tabella 5.10 – Dati dendrometrici medi dei rimboschimenti di pino silvestre

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
46	1913	9	213	2,7

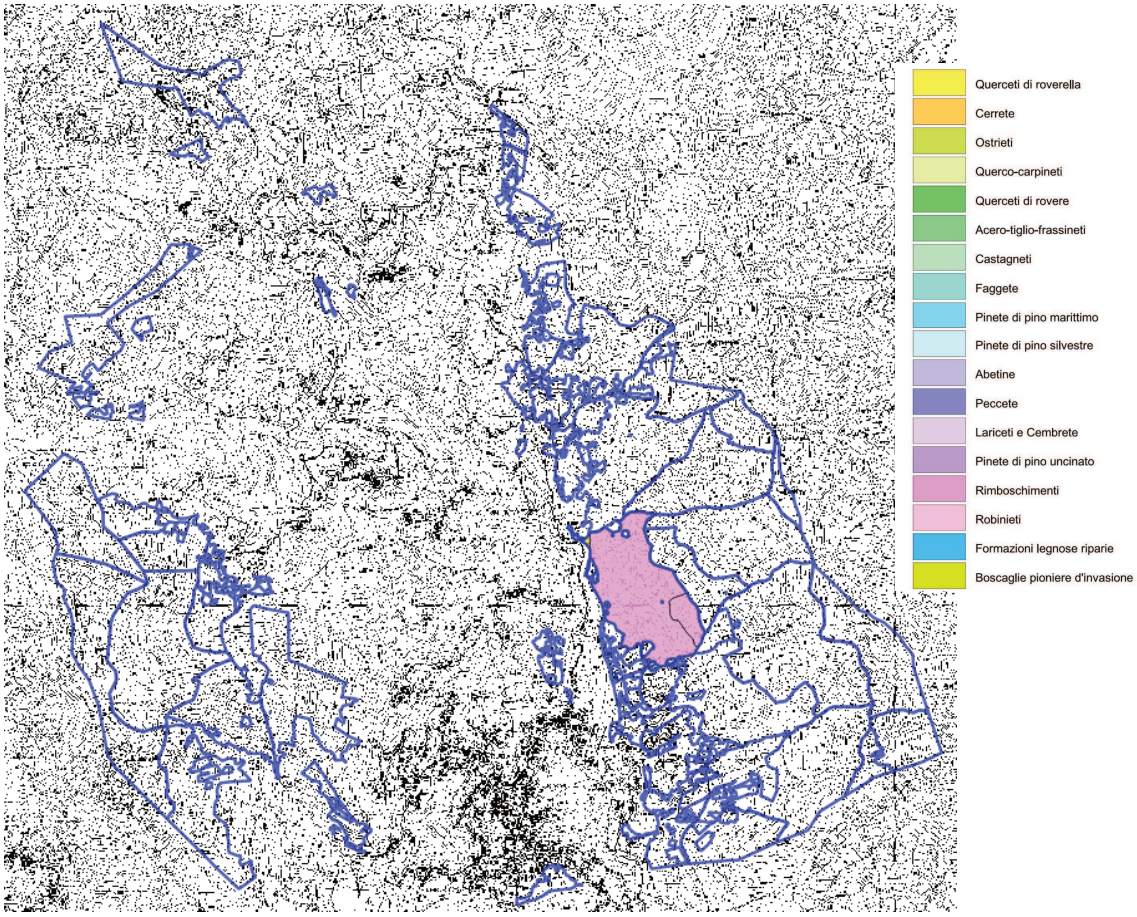
Tabella 5.11 – Composizione specifica dei rimboschimenti di pino silvestre

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Betula pendula	0,3	17
Larix decidua	7	14
Pinus pinaster	2	21
Pinus nigra	5	15
Pinus sylvestre	81	21
Prunus avium	0,1	8
Quercus pubescens	3	11
Sorbus aria	2	12

5.3 COMPRESA C

La compresa C è localizzata nel versante Est del territorio comunale (figura 5.12). Risulta accorpata, scarsamente accessibile dalla viabilità esistente e si estende su quote variabili da 600 m a 800 m s.l.m.

Figura 5.12 – Localizzazione della compresa C suddivisa per categorie forestali



Come si evince dalla tabella 5.12, la compresa C è caratterizzata da rimboschimenti, ma la presenza di fattori limitati, costituiti principalmente da suolo superficiale, influiscono pesantemente sulla fertilità dell'area e sono presenti alberi con classi dimetriche ridotte. La scarsa potenzialità produttiva dell'area, abbinata allo sviluppo dell'attività del trial, fanno sì che la destinazione principale della compresa sia la fruizione.

Tabella 5.12 – Superficie dei Tipi forestali della compresa C suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*		Totale (ha)
	FDI	FMP	
QR70X	0,48		0,48
RI20B		4,14	4,14
RI20E		37,24	37,24
Totale	0,48	41,38	41,86

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

5.3.1 Rimboschimenti di pino marittimo

Il soprassuolo della maggior parte della superficie è costituito da rimboschimento di pino marittimo, e come per la compresa B, l'età media è di 70-80 anni. Le provvigioni sono molto basse e si attestano intorno ai 50-60 m^3 ha^{-1}, questo è dovuto alla presenza di un suolo poco fertile che non ha consentito lo sviluppo degli alberi sia come diametro che come altezza (altezza media 4-5 m). Anche gli incrementi sono limitati pari a 0,3 – 0,5 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$.

Figura 5.13 – Rimboschimento di pino

Figura 5.14 – Curva ipsometrica

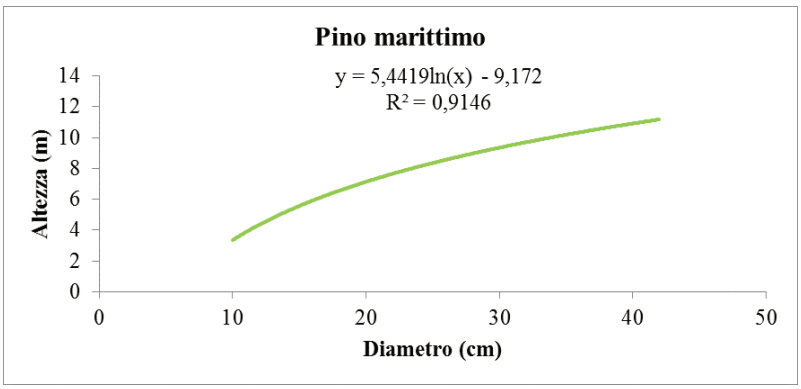


Tabella 5.13 – Dati dendrometrici medi dei rimboschimenti di pino marittimo

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
23	2103	5	60	0,4

Tabella 5.14 – Composizione specifica dei rimboschimenti di pino marittimo

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Pinus pinaster	49	18
Pinus nigra	23	13
Pinus sylvestre	26	9
Sorbus aria	2	8

5.4 COMPRESA D

La compresa D è costituita prevalentemente da rimboschimento di larice. È suddivisa in due aree, la prima posta sul versante Est, frutto di un rimboschimento eseguito in epoca fascista, la seconda area è localizzata sul versante Ovest e gli alberi sono stati piantumati negli anni '50-'60. Entrambe le aree si sviluppano su quote comprese tra 1.000 m s.l.m. a 1.300 m s.l.m. La viabilità della parte Est risulta buona, mentre nella parte Ovest è presente una sola pista nella parte bassa, le quote più alte invece, risultano scarsamente utilizzabili.

Figura 5.15 – Localizzazione della compresa D suddivisa per categorie forestali

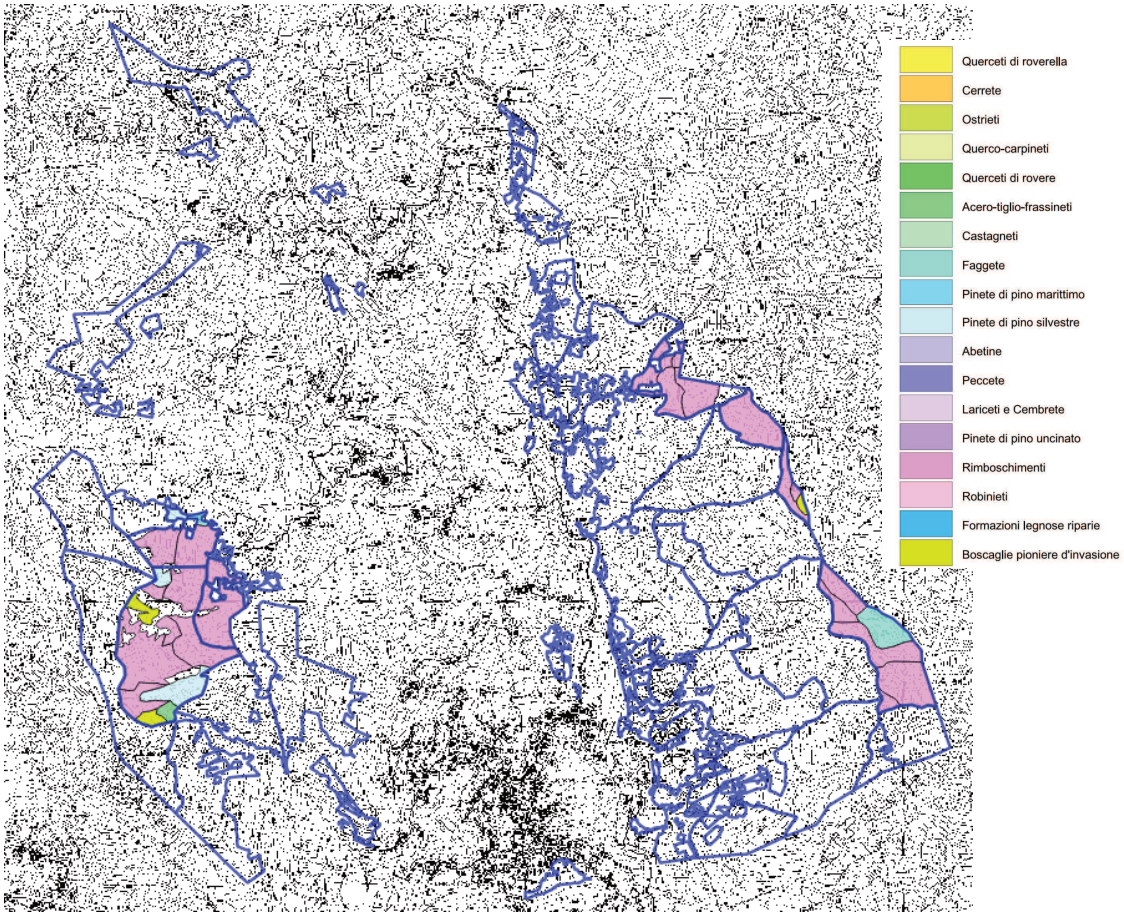


Tabella 5.15 – Superficie dei Tipi forestali della compresa D suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*					Totale (ha)
	FDI	FMA	FMG	FMP	SGE	
AF40A	1,15					1,15
BS20X					1,37	1,37
BS40X					0,55	0,55
BS80X					1,81	1,81
FA60B	5,28					5,28
FA60X	0,60					0,60
PS70X				7,18		7,18
RI20B		15,80				15,80
RI20C	21,32	14,20	3,65	45,55		84,72
Totale	28,35	30,00	3,65	52,73	3,73	118,46

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

5.4.1 Rimboschimenti di larice

Il rimboschimento di larice (RI20C) è caratterizzato da classi diametriche piccole e nel versante Est, la rinnovazione e la colonizzazione di latifoglie risultano scarse, per cui si riscontra principalmente una fustaia monoplana coetanea (FMP). Nel versante Ovest è maggiormente diffusa la presenza di latifoglie, dunque sono presenti aree con fustaie pluriplane (FDI), ma spesso le aree a rimboschimento sono intervallate da rocce affioranti, rendendo più difficoltoso l'avvicinamento (tabella 5.4).

Figura 5.16 – Rimboschimento di larice

Le aree basimetriche variano in funzione della fertilità della stazione, in quanto nelle aree meno fertili, con rocciosità affiorante sono stati rilevati valori di 10 m^2 ha^{-1}, per poi superare i 40 m^2 ha^{-1} nelle arre più fertili e con pendenze ridotte. Le provvigioni seguono l'andamento delle aree basimetriche variando da 70 m^3 ha^{-1} fino a raggiungere i 300 m^3 ha^{-1}. Gli incrementi risultano comunque scarsi e variano da 1,7 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$ a 2,6 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$, nelle aree più fertili e con alberi giovani. La presenza di alberi senescenti risulta ridotta e la necromassa si attesta sull'1% della provvigione.

Figura 5.17 – Curva ipsometrica

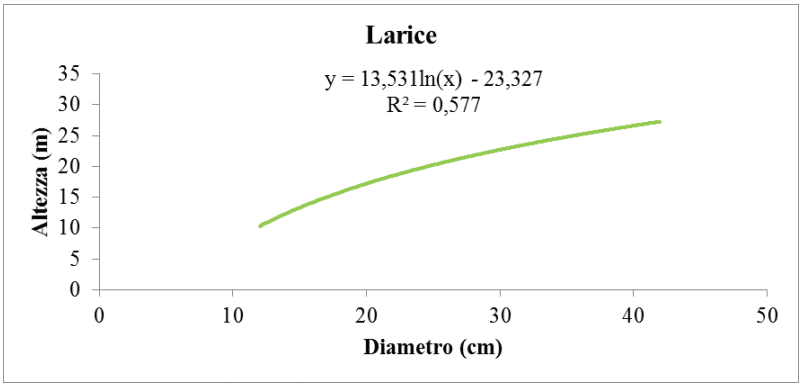


Tabella 5.16 – Dati dendrometrici medi dei rimboschimenti di larice

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione $m^3\ ha^{-1}$	Incrementi $m^3\ ha^{-1}\ anno^{-1}$
27	887	16	214	2,1

Tabella 5.17 – Composizione specifica dei rimboschimenti di larice

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Acer pseudoplatanus	0,3	15
Betula pendula	2	22
Castanea sativa	0,3	7
Fraxinus excelsior	0,3	12
Fagus sylvatica	0,6	7
Lamburnum alpinum	9	12
Larix decidua	61	19
Picea abies	3	14
Pinus nigra	0,3	10
Pinus sylvestre	16	21
Prunus avium	2	10
Sorbus aria	5	12

5.5 COMPRESA E

La compresa E è costituita da un'area accorpata di pino silvestre, localizzata nelle vicinanze del Monte Arpone. Sulla destra orografica del Rio Bellacomba il suolo risulta più profondo e la vegetazione risulta maggiormente rigogliosa, mentre sulla sinistra il suolo risulta superficiale e la vegetazione risulta stentata. Queste aree presentano uno scarso valore da un punto di vista forestale, ma, ove possibile bisogna facilitare lo sviluppo delle latifoglie come la roverella.

Figura 5.18 – Localizzazione della compresa E suddivisa per categorie forestali

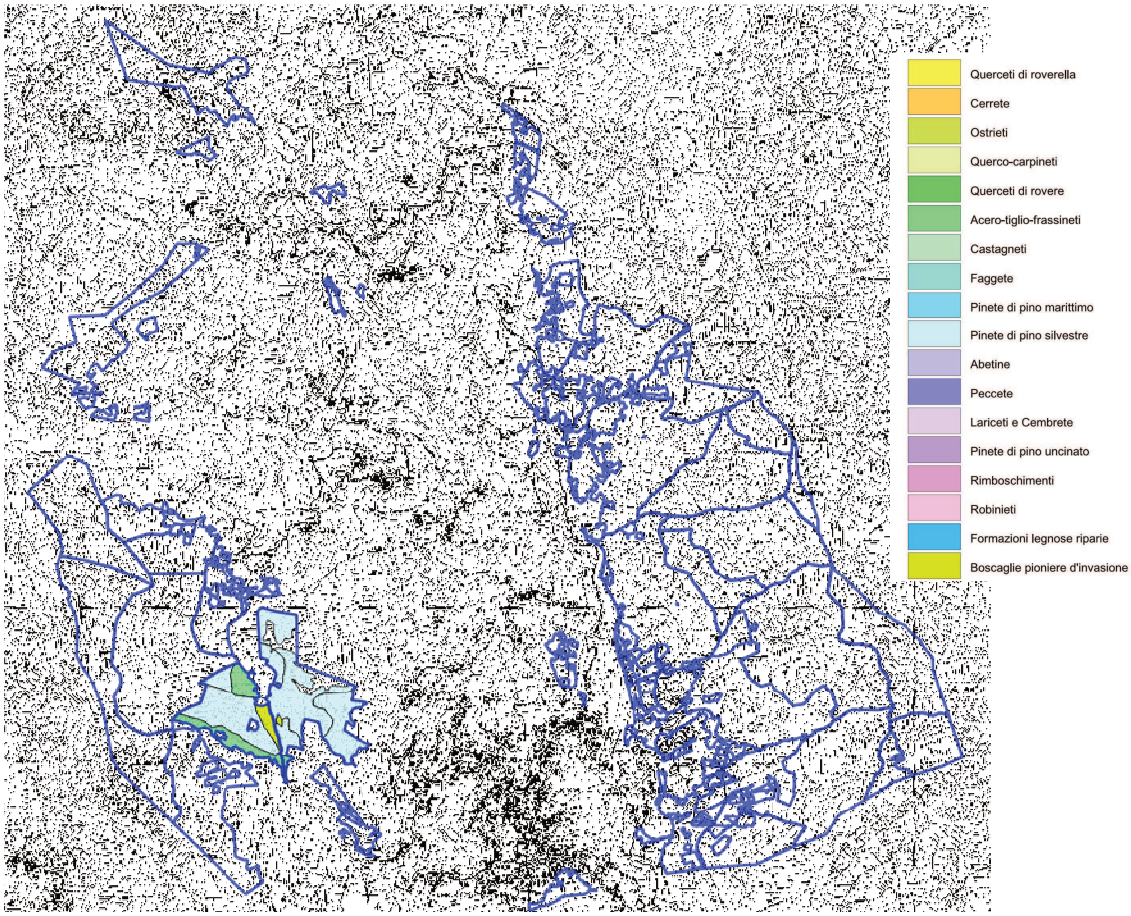


Tabella 5.18 – Superficie dei Tipi forestali della compresa E suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*			Totale (ha)
	FDI	FMP	SGE	
AF40X	7,06			7,06
BS20X			0,18	0,18
BS32F	1,63			1,63
PS70B		9,64		9,64
PS70X		30,72		30,72
Totale	8,69	40,36	0,18	49,23

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

5.5.1 Pineta di pino silvestre

Il soprassuolo è caratterizzato da alberi di dimetro ridotto, con diametri medi inferiori a 15 cm, e anche l'altezza media non supera i 4 m. Solo in alcune aree, grazie alla presenza di un suolo più profondo, sono presenti alberi di dimensioni più sostenute.

In base ai dati dendrometrici rilevati, la provvigione risulta scarsa, variabile da 50 m^3 ha^{-1} a 120 m^3 ha^{-1}, come anche gli incrementi 1 m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$.

Figura 5.19 – Curva ipsometrica

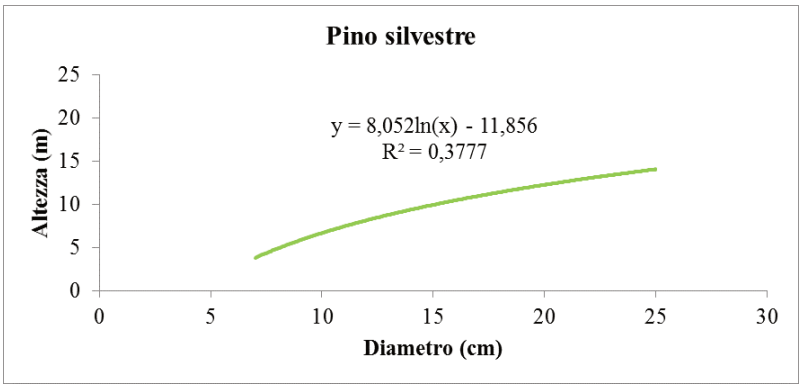


Tabella 5.19 – Dati dendrometrici medi del pino silvestre

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione m^3 ha^{-1}	Incrementi m^3 ha^{-1} $anno^{-1}$
20	1545	4	94	1

Tabella 5.20 – Composizione specifica del pino silvestre

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Acer pseudoplatanus	1	7
Betula pendula	5	10
Pinus sylvestre	86	13
Quercus pubescens	1	12
Sorbus aria	7	10

5.6 COMPRESA F

Come si evince dalla figura 5.20, la compresa F è caratterizzata da vegetazione di scarso interesse, come le boscaglie pioniere a prevalenza di nocciolo e maggiociondolo o da aree difficilmente accessibili. Queste caratteristiche impediscono un utilizzo del bosco e l'area risulta quindi destinata ad evoluzione libera. La compresa è localizzata in prossimità del Monte Curto, del Colle Arponetto, Monte Sapei e Monte Rognoso.

Figura 5.20 – Localizzazione della compresa F suddivisa per categorie forestali

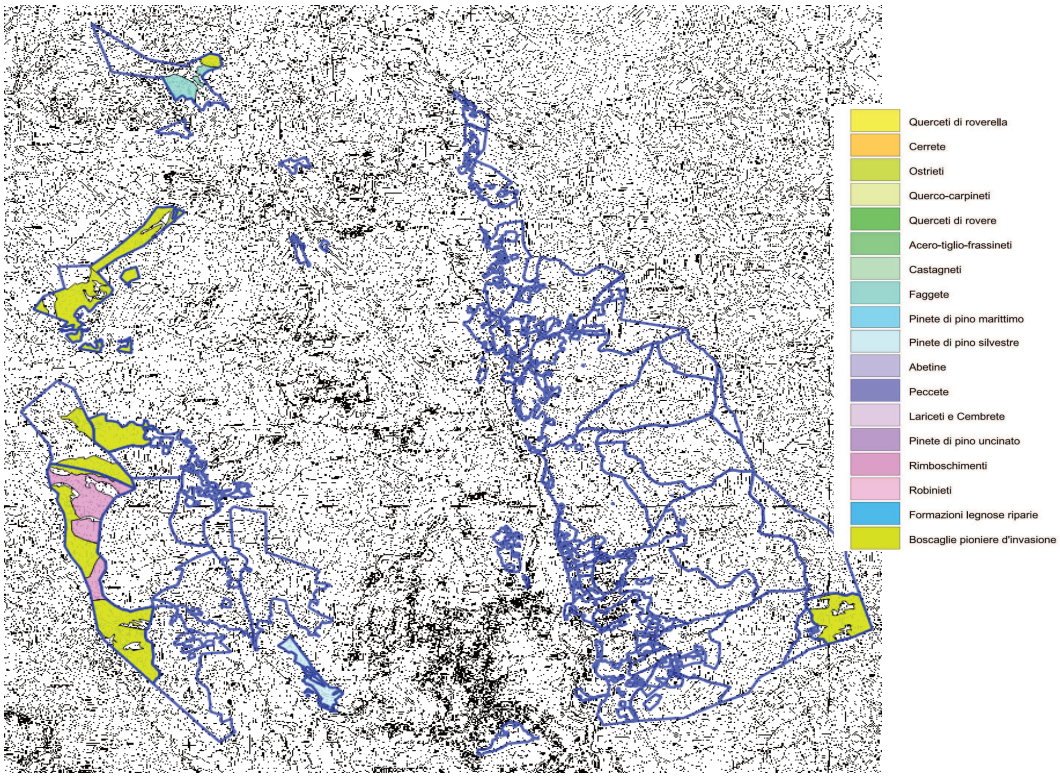


Tabella 5.21 – Superficie dei Tipi forestali della compresa F suddivisi per tipi strutturali

Tipo forestale*	Tipo strutturale*				Totale (ha)
	FDG	FDI	FMP	SGE	
BS32X				11,08	11,08
BS80C				31,05	31,05
BS80X				24,60	24,60
CA30C				0,11	0,11
FA60H	3,40	0,61			4,01
PS70X			5,08		5,08
RI20C		2,77	11,89		14,66
Totale	3,40	3,38	16,97	66,84	90,59

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

Come si evince dalla tabella 5.21, gran parte della superficie della compresa è costituita da boscaglie pioniere d'ivasione e boscaglie rupestri. Tali soprassuoli non risultano utilizzabili e soprattutto per le boscaglie rupestri non si prevede un'evoluzione tale da consentire lo sviluppo di vegetazione arborea di interesse foresatale. Nella compresa sono presenti anche limitate superfici a faggio, ma risultano difficilmente accessibili a causa della presenza diffusa di sbalzi di roccia e pendenze elevate. Il rimboschimento di larice invece, risulta attualmente difficlmente accessibile e le provvigioni presenti sono molto scarse.

Figura 5.21 – Curva ipsometrica

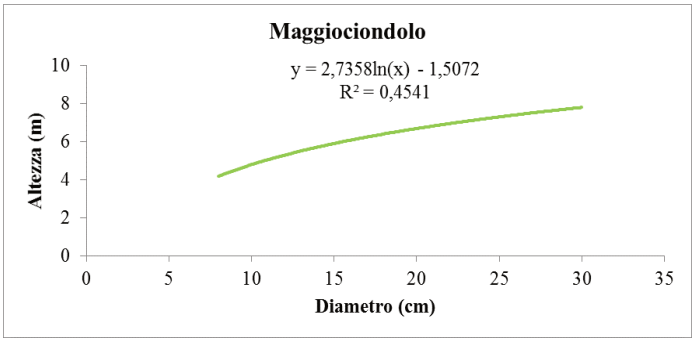


Tabella 5.22 – Dati dendrometrici medi delle boscaglie pioniere e d'invasione

BFA	N/ha	Altezza	Provvigione $m^3\ ha^{-1}$	Incrementi $m^3\ ha^{-1}\ anno^{-1}$
17	1974	3	44	nd

Tabella 5.23 – Composizione specifica delle boscaglie pioniere e d'invasione

Specie	Presenza%	Diametro medio (cm)
Betula pendula	19	15
Corylus avellana	21	8
Fagus sylvatica	1	50
Fraxinus excelsior	1	10
Lamburnum alpinum	30	14
Larix decidua	5	20
Picea abies	8	14
Pinus sylvestre	2	15
Sorbus aria	13	16

6 GESTIONE PREVISTA

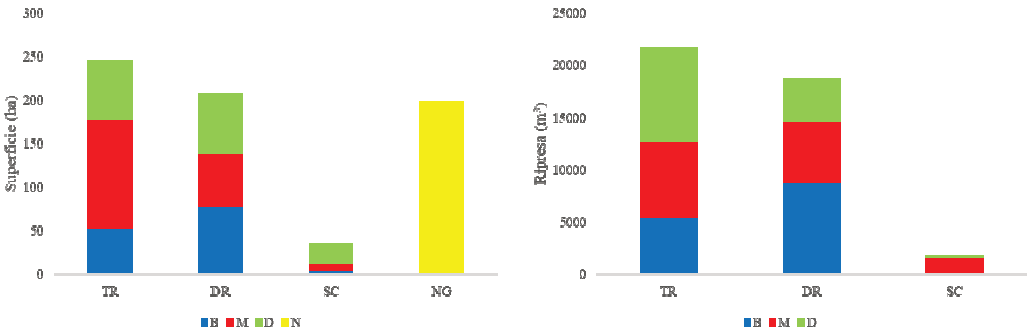
6.1 INTERVENTI SELVICOLTURALI

Gli interventi previsti nel Piano si riferiscono al periodo di validità del Piano Forestale Aziendale (PFA). Le superfici per le quali non è stato reputato prioritario un intervento nei quindici anni a venire sono state individuate come aree con nessuna gestione attiva (NG) e nessuna priorità (N). Tali aree comprendono sia le superfici ad evoluzione libera, in cui non si prevedono interventi futuri, sia le aree ad evoluzione monitorata, in cui sono auspicabili interventi in una prossima pianificazione. La priorità di intervento è distinta in tre quinquenni: B (1-5 anni) per gli interventi da realizzarsi a breve, M (6-10 anni) per gli interventi da realizzarsi nel medio termine, e D (11-15 anni) per gli interventi da realizzarsi nel nell'ultimo periodo del Piano.

La priorità di intervento è stata valutata sia in base alla situazione evolutivo-colturale del popolamento, sia in riferimento alla presenza attuale di viabilità d'accesso. I popolamenti nei quali sono previsti interventi selvicolturali, ma le cui condizioni di accessibilità sono ancora al momento poco efficienti, sono stati inclusi nelle aree con interventi a medio (M) o lungo termine (D) ed è stata proposta la realizzazione di viabilità di accesso secondo le specifiche presenti nel piano.

Come si evince dalla figura 6.1, la tipologia di intervento prevalente è la sostituzione di specie (TR), seguito dal diradamento (DR), necessario per conferire ai rimboschimenti le condizioni ottimali di sviluppo e di stabilità, favorendo l'evoluzione verso strutture più prossime a quelle dei popolamenti di origine naturale, plurispecifiche e pluripiane. Nelle stazioni più evolute e laddove sono apprezzabili buone dinamiche di evoluzione naturale grazie alla rinnovazione naturale già presente, si prevedono tagli a scelta colturale (SC) o sostituzione di specie (TR), con la possibilità di ottenere assortimenti migliori.

Figura 6.1 – Superfici coinvolte (sinistra) e riprese retraibili (destra) dagli interventi proposti



6.1.1 Diradamenti

Come si evince dalla tabella 6.1 gli interventi di diradamento coinvolgono tutte le comprese a gestione attiva, su una superficie complessiva di 210 ha. Le superfici e le riprese diminuiscono gradualmente nei tre periodi, in quanto vengono privilegiati nel primo periodo i soprassuoli con maggior provvigione e facilmente accessibili. Questo consentirà inoltre di favorire l'ingresso di rinnovazione naturale all'interno dei rimboschimenti, fin dal primo periodo. Inoltre è da sottolineare che, nel terzo periodo vengono privilegiati i soprassuoli evoluti naturalmente, come faggete, querco-carpineti e acero-tiglio-frassineti, caratterizzati da riprese modeste. La ripresa stimata ricavabile dai diradamenti ammonta a circa 19.000 m^3.

Tabella 6.1 – Riepilogo degli interventi di diradamento suddivisi per particella e tipo forestale

Comp.	Part.	Tipo forestale*	Superficie (ha)				Ripresa (m^3)			
			B	M	D	Totale	B	M	D	Totale
A	18	AF50X		8,76		8,76		273		273
A	18	QR50X			0,69	0,69			14	14
A	18	QV10A			0,41	0,41			8	8
A	18	RI20B	0,06			0,06	7			7
A	21	FA60H			2,18	2,18			109	109
A	21	FA60F			1,47	1,47			74	74
A	29	PS70X	2,05			2,05	188			188
A	33	AF50A			1,96	1,96			61	61
B	2	RI20B			13,90	13,90			1.684	1.684
B	3	RI10F	1,98			1,98	98			98
B	3	RI20B	26,80			26,80	3.246			3.246
B	3	RI20F			8,17	8,17			551	551
B	7	RI20B		26,91	5,72	32,63		3.259	693	3.952
B	7	RI20F			3,52	3,52			364	364
B	9	AF50E			1,71	1,71			53	53
B	9	AF50X			0,90	0,90			28	28
B	9	QV20X			0,92	0,92			19	19
B	9	RI10F	2,25			2,25	245			245
B	14	RI20B	2,55	14,94	3,98	21,47	309	1.213	272	1.794
B	14	RI20F	5,06			5,06	524			524
B	15	QR70X			1,79	1,79			36	36
B	17	AF50X		0,80		0,80		25		25
B	17	RI20B	30,31			30,31	3.671			3.671
C	10	QR70X			0,48	0,48			10	10
D	6	RI20C		6,43		6,43		762		762
D	13	RI20C			8,99	8,99			177	177
D	24	RI20C	5,81			5,81	396			396

Comp.	Part.	Tipo forestale*	Superficie (ha)				Ripresa (m³)			
			B	M	D	Totale	B	M	D	Totale
D	27	PS70X		5,15		5,15		121		121
E	30	AF40X			4,05	4,05			89	89
E	30	PS70X		1,92		1,92		45		45
E	31	PS70B		2,02		2,02		47		47
E	30	PS70X		2,09		2,09		49		49
Totale			**76,87**	**69,02**	**60,84**	**206,73**	**8.684**	**5.794**	**4.242**	**18.720**

**La descrizione dei tipi forestali è riportata nel capitolo 1*

6.1.2 Sostituzione di specie

Come si evince dalla tabella 6.2 la sostituzione di specie coinvolge prevalentemente i rimboschimenti ed in parte le pinete di pino silvestre, su una superficie complessiva di circa 245 ha. In particolare, si può notare che le superfici coinvolte aumentano nel corso dei tre periodi, ma la ripresa ricavata non aumenta proporzionalmente alla superficie coinvolta. Questo fenomeno è dovuto al fatto che vengono privilegiati i soprassuoli con una maggiore rinnovazione e fertilità nel primo periodo, al fine di facilitare lo sviluppo di rinnovazione naturale dai margini verso le aree interne dei rimboschimenti, utile a garantire un progressivo avanzamento della rinnovazione naturale.

La biomassa prelevabile stimata risulta pari a circa 22.000 m^3, di poco superiore a quella ricavata dai diradamenti.

Tabella 6.2 – Riepilogo degli interventi di sostituzione di specie suddivisi per particella e tipo forestale

Comp.	Part.	Tipo forestale*	Superficie (ha)				Ripresa (m³)			
			B	M	D	Totale	B	M	D	Totale
A	18	RI20A			1,75	1,75			174	174
B	1	RI10F	5,97	4,15		10,12	627	206		833
B	1	RI10Z			1,49	1,49			14	14
B	3	RI10F	0,07			0,07	8			8
B	4	RI20B			4,49	4,49			445	445
B	7	RI20C	5,00			5,00	592			592
B	7	RI20F			12,00	12,00			1.103	1.103
B	8	RI20B		2,26		2,26		286		286
B	8	RI20F			0,03	0,03			3	3
B	9	RI10F	6,63			6,63	682			682
B	9	RI20F			0,49	0,49			21	21
B	11	RI20B			10,68	10,68			749	749

Comp.	Part.	Tipo forestale*	Superficie (ha)				Ripresa (m^3)			
			B	M	D	Totale	B	M	D	Totale
B	11	RI20F		3,89		3,89		377		377
B	12	RI20B			4,29	4,29			301	301
B	12	RI20C	12,68			12,68	1.502			1.502
B	12	RI20F		17,55		17,55		1.702		1.702
B	14	RI20B		0,01	2,38	2,39		1	301	302
B	14	RI20C	1,37		1,59	2,96	162		188	350
B	15	RI20A			0,85	0,85			84	84
B	15	RI20B		21,29	11,70	32,99		2.696	820	3.516
B	15	RI20E			5,79	5,79			127	127
B	17	RI20A			0,05	0,05			5	5
B	17	RI20B	1,52			1,52	151			151
B	19	RI20B	5,80			5,80	575			575
B	19	RI20C	1,49			1,49	167			167
B	19	RI20F			0,82	0,82			22	22
D	6	RI20B			12,05	12,05			1.526	1.526
D	6	RI20C		1,15	2,33	3,48		70	141	211
D	13	RI20C		3,00		3,00		355		355
D	16	RI20B		3,75		3,75		475		475
D	16	RI20C			9,58	9,58			955	955
D	24	PS70X	0,88			0,88	38			38
D	24	RI20C			4,70	4,70			286	286
D	26	RI20C	10,67			10,67	865			865
D	27	RI20C		12,67	14,18	26,85		1.027	894	1.921
E	30	PS70X			11,28	11,28			484	484
E	31	PS70X			11,71	11,71			503	503
Totale			**52,08**	**71,47**	**122,48**	**246,03**	**5.369**	**7.369**	**8.972**	**21.710**

**La descrizione dei tipi forestali è riportata nel capitolo 1*

6.1.3 Taglio a scelta colturale

I tagli a scelta colturale sono stati previsti per le componenti caratterizzate da faggeta e castagneti, in quanto gran parte di questi popolamenti risultano poco evoluti ed è necessario selezionare gli esemplari migliori che consentano un corretto sviluppo della fustaia negli anni futuri. È stato previsto di concentrare gran parte degli interventi nel secondo periodo, in modo da dare la possibilità ai soprassuoli di svilupparsi maggiormente nei prossimi 5 anni e l'effetto dell'operazione risulta migliore.

La superficie destinata ai tagli a scelta colturale rappresentano solamente 34 ha.

Tabella 6.3 – Riepilogo degli interventi di taglio a scelta colturale suddivisi per particella e tipo forestale

Comp.	Part.	Tipo forestale*	Superficie (ha)				Ripresa (m^3)			
			B	M	D	Totale	B	M	D	Totale
A	18	AF50X		0,06		0,06		2		2
A	21	CA20B		1,01		1,01		76		76
A	21	FA60X		1,44		1,44		72		72
A	25	FA60C	0,98			0,98	49			49
A	25	FA60D			1,28	1,28			64	64
A	29	AF40X			1,83	1,83			40	40
A	29	CA30X		14,62		14,62		994		994
B	9	AF50E			0,16	0,16			5	5
B	9	AF50X			0,15	0,15			5	5
B	9	QC40X	0,81			0,81	16			16
B	19	AF50X			0,40	0,40			12	12
D	6	FA60B		5,28		5,28		283		283
D	24	FA60X	0,60			0,60	30			30
D	27	AF40A			1,15	1,15			25	25
E	30	AF40X			2,60	2,60			57	57
E	30	BS32F			1,63	1,63			74	74
E	31	AF40X			0,41	0,41			9	9
Totale			**2,39**	**22,41**	**9,61**	**34,41**	**95**	**1.427**	**291**	**1.813**

**La descrizione dei tipi forestali è riportata nel capitolo 1*

6.2 NORME GESTIONALI

Per ciascun popolamento, suddiviso per unità gestionale, composizione e struttura, sono state individuate le provvigioni e le rispettive percentuali di ripresa. Considerando che la totalità dei popolamenti sono costituiti da fustaia di cui la gran parte rimboschimenti, di seguito si riportano le norme gestionali relativa ai tre interventi proposti.

6.2.1 Diradamenti (DR)

Rimboschimenti (RI) e Pinete di pino silvestre (PS)

Gli interventi avranno sia lo scopo di migliorare la stabilità sia ricondurre le formazioni verso una graduale rinaturalizzazione, favorendo la rinnovazione delle latifoglie. Tali interventi sono stati previsti nei popolamenti a maggiore prevalenza di conifere, con lo scopo di favorire la rinnovazione e lo sviluppo delle latifoglie, talora

già presenti negli strati inferiori, con una percentuale non superiore al 30% per le pinete di pino silvestre e 40% per i rimboschimenti. L'intervento non potrà essere eseguito in modo omogeneo, ma dovrà essere realizzato effettuando un taglio stabilizzante generale, seguito dall'apertura di piccole buche o fessure (dimensione massima di 1.000 m^2) in corrispondenza dei nuclei di rinnovazione o di discontinuità della struttura. La larghezza massima delle buche non dovrebbe generalmente superare l'altezza del soprassuolo presente al margine, onde evitare effetti negativi sul microclima.

L'intervento, oltre a garantire lo sviluppo della rinnovazione consentirà di ridurre i rischi di incendio come individuato nelle linee guida del Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017 approvato con D.G.R. 18 Aprile 2019, n. 29-8813.

Faggete (FA)

Gli interventi di diradamento devono essere eseguiti dall'alto, basati sulla selezione degli individui che esercitano concorrenza diretta sui soggetti con caratteristiche migliori. Dovrà comunque essere impedita la coetanizzazione, intervenendo per gruppi e variando l'intensità e le modalità di selezione delle piante, per creare un soprassuolo con strutture articolate che migliorino le condizioni di stabilità generali del popolamento nonché la possibilità di una futura rinnovazione. La scelta degli allievi dovrà ricadere su soggetti preferibilmente nati da seme, stabili, vitali, con chioma profonda e simmetrica e rapporto di snellezza inferiore a 80. Gli interventi sono stati individuati tenendo in considerazioni le prescrizioni previste all'articolo 22 dal Regolamento n. 8/R del 20.09.2011 (integrato con i Reg. 2/R del 2013 e 4/R del 2015); infatti per questo tipo di intervento è stata calcolata una percentuale di ripresa pari al 20-30%.

Acero-tiglio-frassineti (AF) – Quercete (QR - QV)

Per quanto riguarda le categorie sviluppate naturalmente come gli acero-tiglio-frassineti e querceti, il diradamento ha lo scopo di favorire l'evoluzione naturale in atto dei popolamenti, per portarli in una situazione di maggior equilibrio con le condizioni pedoclimatiche locali. La selezione dei soggetti o, localmente, dei polloni avverrà prevalentemente dal basso, rilasciando quelli a migliore portamento e con chioma più equilibrata, senza scoprire eccessivamente il suolo per evitare l'ingresso di vegetazione erbacea d'ostacolo alla rinnovazione. Dovranno essere favorite le specie del faggio e quercia, a discapito delle specie pioniere. L'obiettivo sarà di orientare i popolamenti verso fustaie miste, parzialmente disetanee per gruppi. Gli interventi sono stati individuati tenendo in considerazioni le prescrizioni previste all'articolo 22 dal Regolamento n. 8/R del 20.09.2011 (integrato con i Reg. 2/R del 2013 e 4/R del 2015);

infatti per questo tipo di intervento è stata calcolata una percentuale di ripresa pari al 20-30%.

6.2.2 Sostituzione di specie (TR)

Rimboschimenti (RI) e Pinete di pino silvestre (PS)

Nei popolamenti con significativa presenza di latifoglie autoctone inserite spontaneamente (varianti con latifoglie) l'intervento sarà più incisivo e dovrà preparare il popolamento al taglio di sgombero delle conifere alla prossima revisione di piano. Non sono auspicabili interventi omogenei su tutta la superficie ma liberi, localizzati a partire da nuclei di rinnovazione di latifoglie già presenti o da buche in corrispondenza di schianti. Tenuto conto dell'attuale assetto evolutivo e dell'entità delle latifoglie, l'intervento dovrà asportare fra il 40% ed il 45% della massa, con l'obiettivo di diminuire la densità del popolamento e favorire l'aumento delle latifoglie.

6.2.3 Taglio a scelta colturale (SC)

Castagneti (CA)

I castagneti del presente piano sono caratterizzati da formazioni variegate, con presenza diffusa di specie diverse (vedi tab. 5.5) e dunque non sarebbe auspicabile un trattamento a ceduo. Consiste nel prelievo di singole piante e gruppi ridotti, favorendo lo sviluppo dei soggetti rimanenti. Può essere effettuato prelevando singole piante, o nuclei ridotti di piante dove il bosco è strutturato per gruppi. Nel lungo periodo si originano così popolamenti disetanei per piede d'albero o per gruppi. Il taglio ha come obiettivo il prelievo di tutte le conifere presenti, al fine di garantire l'evoluzione naturale del bosco. Durante le operazioni di abbattimento dovrà essere favorito lo sviluppo di faggio e quercia.

Faggete (FA)

Si applica ai cedui invecchiati tramite un prelievo selettivo per piede d'albero o per piccoli gruppi, volto a favorire i migliori soggetti del piano dominante ed anche i soggetti codominanti e dominati, qualora rivestano un interesse per la diversificazione della composizione specifica (specie sporadiche) o di tipo faunistico (fruttiferi). Nei cedui invecchiati verrà effettuato il taglio di avviamento sulle ceppaie ancora presenti, selezionando i migliori polloni (da 1 a 3 a seconda dello sviluppo del popolamento); il numero dei rilasci dovrà garantire la possibilità di ricostituzione del 100% della copertura entro pochi anni). L'estensione dell'intervento non ha limitazioni. Via via che i soprassuoli diventano più evoluti, diventa sempre più importante l'obiettivo del

prelievo di piante mature (non più suscettibili di significativa valorizzazione economica) e di quei soggetti che con la loro presenza potrebbero interferire negativamente sullo sviluppo di altri maggiormente promettenti. Non viene definito un valore del diametro di recidibilità, ma si opera per la selezione e l'educazione dei soggetti rimasti, per favorire la rinnovazione e migliorare le condizioni fitosanitarie. In definitiva si tratta di un intervento che permette di effettuare tagli intercalari contemporaneamente al prelievo di individui maturi.

Acero-tiglio-frassineti (AF) – Querco-carpineti (QC)

Consiste nel prelievo di singole piante e gruppi ridotti, favorendo lo sviluppo dei soggetti rimanenti. Può essere effettuato prelevando singole piante, o nuclei ridotti di piante dove il bosco è strutturato per gruppi. Nel lungo periodo si originano così popolamenti disetanei per piede d'albero o per gruppi. Il taglio ha come obiettivo il prelievo di tutte le conifere presenti, al fine di garantire l'evoluzione naturale del bosco, favorendo lo sviluppo delle specie di maggior pregio a discapito delle specie pioniere.

6.2.4 Riepilogo delle norme gestionali

Tabella 6.4 – Riepilogo delle norme gestionali

Categoria forestale*	**Interventi**	**Norme gestionali**		
		Prelievi massimi (%)	**Obiettivi**	**Modalità di esecuzione**
AF	DR	30	Evoluzione naturale	Selezione dal basso
	SC	30	Evoluzione naturale	Prelievo selettivo a piede d'albero o a gruppi
CA	SC	30	Eliminazione conifere e valorizzazione ossatura	Prelievo selettivo a piede d'albero o a gruppi
FA	SC	30	Valorizzazione ossatura	Prelievo selettivo a piede d'albero o a gruppi
	DR	30	Valorizzazione ossatura	Selezione dall'alto
PS	DR	30	Introduzione latifoglie	Diradamento irregolare con realizzazione di piccole buche in aree favorevoli allo sviluppo di rinnovazione di latifoglie
	TR	40	Introduzione latifoglie	Selezione libera localizzata a partire da nuclei di rinnovazione di latifoglie

Categoria forestale*	Interventi	Norme gestionali		
		Prelievi massimi (%)	Obiettivi	Modalità di esecuzione
QC	SC	20	Evoluzione naturale	Prelievo selettivo a piede d'albero o a gruppi
QR-QV	DR	20	Evoluzione naturale	Selezione dal basso
RI	TR	45	Rinaturalizzazione	Selezione libera localizzata a partire da nuclei di rinnovazione di latifoglie
	DR	40	Rinaturalizzazione	Diradamento irregolare con realizzazione di piccole buche in aree favorevoli allo sviluppo di rinnovazione di latifoglie

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

Oltre alle prescrizioni fornite per ciascun intervento, si raccomanda di osservare le seguenti indicazioni riguardanti le operazioni di utilizzazione forestale:

- la massima attenzione nelle operazioni di abbattimento ed esbosco, al fine di non danneggiare i soggetti arborei rilasciati. Nel caso in cui si effettui l'esbosco mediante strascico diretto, si raccomanda di non urtare gli individui presenti lungo il percorso; nei punti più critici dovranno essere posizionati dei picchetti per evitare il contatto. Evitare di accatastare il materiale legnoso contro i soggetti rilasciati.
- Di utilizzare le risine per l'esbosco per gravità, in modo da evitare danni a suolo e soprassuolo.
- Di utilizzare i mezzi meccanici solamente all'interno delle piste forestali permanenti o su vie di esbosco. Le vie di esbosco, semplici, costituite da varchi nel soprassuolo aperti senza movimento terra, dovranno essere messe a riposo dopo l'intervento mediante lo spargimento della ramaglia e la realizzazione di piccole opere di regimazione idrica (scoline) dove necessario. È da evitare la circolazione generalizzata dei mezzi in bosco.
- È preferibile non effettuare utilizzazioni forestali nel periodo di nidificazione della fauna ornitica (indicativamente metà maggio-metà luglio).
- Si propone di apporre nelle aree soggette ad intervento forestale e maggiormente soggette a fruizione turistica appositi cartelli che illustrino al visitatore la tipologia e le finalità dell'intervento.

- Nel caso in cui ci sia la possibilità di ottenere anche una modesta quantità di legname da lavoro, durante le operazioni di abbattimento e sezionatura dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari per valorizzare questa risorsa (evitare danni ai fusti migliori, esbosco del legname lungo, sezionatura tesa a valorizzare la qualità dei fusti).

- Il legno morto garantisce notevoli benefici alla fauna selvatica e alla rinnovazione naturale, ma per contro, nei soprassuoli costituiti da conifere costituisce maggiore fonte di combustibile per gli incendi; dunque non è possibile definire a priori l'esatta quantità da rilasciare.

  In una foresta naturale la quantità totale di necromassa può variare tra 50 e 200 m^3/ha, e generalmente la necromassa lasciata a seguito di un intervento selvicolturale varia tra 1 e 5 m^3/ha. Entrambi questi valori possono considerarsi non auspicabili: il secondo comporterebbe un eccessivo invecchiamento del bosco e un aumento del combustibile a terra; mentre il primo non permetterebbe di favorire i suddetti effetti benefici del legname morto. Ciò considerato, si cercherà di raggiungere entrambi gli obiettivi, rilasciando una quantità di legname morto intermedia tra i valori estremi, più spostata verso il basso per i soprassuoli costituiti da conifere e verso l'alto negli altri casi.

  Oltre la quantità di legno morto, è necessario considerare che ogni specie animale, tra quelle legate alla necromassa, utilizza principalmente legname di certe dimensioni ed appartenente a determinate specie. A tale proposito, non si può certo pensare di fornire prescrizioni su dimensioni e specie del legname da rilasciare, perché da un lato l'argomento è piuttosto complicato (anche perché andrebbe formulato in base alle specie presenti zona per zona) e, dall'altro, un tale "vincolo" rallenterebbe troppo le operazioni in bosco. Anche in questo caso si adotterà una soluzione "di compromesso", cercando di rilasciare legname di dimensioni, specie ed ubicazione varie, in parte in piedi in parte al suolo.

- Nel caso in cui si debba procedere all'integrazione della rinnovazione naturale mediante piantagione si procederà con l'apertura di buche di dimensioni non inferiori ai 40x40x40 cm. Si realizzerà un impianto misto per pedali o piccoli gruppi; le specie da utilizzare saranno scelte preferibilmente tra le latifoglie autoctone idonee alla stazione; dovranno essere utilizzate provenienze locali. Nel caso in cui siano necessari pochi individui, potranno essere utilizzati anche selvaggioni (se reperibili localmente). Il sesto di impianto sarà 2,5x2,5 metri o inferiore (il sesto potrà anche essere irregolare). Valutare la necessità di installare recinzioni o

protezioni individuali (alte almeno 1,60 m) nel caso in cui nella zona siano possibili danni da parte della fauna ungulata.

- Per quanto non è stato specificatamente indicato si raccomanda di seguire la vigente normativa regionale.

6.3 VIABILITÀ E SISTEMI DI ESBOSCO

La viabilità silvo-pastorale è fondamentale per poter attuare la gestione dei beni forestali e pastorali in modo razionale ed economico. Nei soprassuoli forestali, in carenza o assenza di viabilità, vengono a mancare i necessari presupposti economici per eseguire sia gli interventi classici di utilizzazione, sia, a maggior ragione, quegli interventi selvicolturali finalizzati al recupero e al mantenimento della stabilità dei popolamenti, e quindi caratterizzati da prelievi di legname più contenuti. In difetto di viabilità, l'economicità delle utilizzazioni è realizzabile solo per assortimenti legnosi di notevole valore, oppure per tagli che concentrino grandi masse su vaste superfici, con conseguenze negative a livello di stabilità, tutela idrogeologica e funzione paesaggistica.

Al fine di determinare lo stato di servizio del territorio e dei boschi dell'area oggetto di gestione sono stati calcolati seguenti due indici sintetici:

· DV (m/ha): che esprime la densità viabile in metri di tracciato per ettaro di superficie boscata o pastorale.

· QS (%): che esprime in percentuale la quota parte delle superfici forestali servite rispetto alla totalità di quelle che hanno esigenza di viabilità.

In base alle caratteristiche costruttive la viabilità censita viene classificata in 6 categorie (tipi costruttivi). In Tabella 6.4, tratta dalle N.T. dell'I.P.L.A., sono riportate le principali caratteristiche costruttive e di tracciato identificative di ciascun tipo.

Tabella 6.4 – "Classificazione delle opere della viabilità forestale secondo i parametri costruttivi e di tracciato"

Caratteristiche	Strade camionabili principali	Strade camionabili secondarie	Strade trattorabili	Piste camionabili	Piste trattorabili	Piste per motoagricole
Sigla	S1	S2	S3	P1	P2	MP
Larghezza prevalente piano viabile (carreggiata + banchina) (m)	5	4	3	4	3	-
Larghezza minima nei rettifili (m)	3.5	3	2.5	3	2.2	1.5
Raggio minimo di curvatura (m)	8	5	4	5	4	-
Pendenza ottimale (%)	3 - 8					
Pendenza media massima (%)	10	15	15	10	15	-
Pendenza massima per brevi Tratti (%)	15	20	25	20	25	25
Contropendenza max (%)	10	10	10	10	15	-
Tipo di autoveicoli cui è possibile il transito	Autotreni Autoarticolati Autocarri Autovetture 2RM Autoveicoli 4RM Trattori	Autocarri Autovetture 2RM Autoveicoli 4RM Trattori	Autovetture 2RM Autoveicoli 4RM Trattori	Autocarri*** Autovetture 2RM*** Autoveicoli 4RM Trattori	Autoveicoli 4RM Trattori	Moto agricole, trattori cingolati da vigneto, in qualche caso autovetture utilitarie 4RM

Il sistema di esbosco più efficace per le caratteristiche delle particelle dove effettuare gli interventi è l'impiego del trattore con verricello, associato all'avvallamento in brevi tratti, o di teleferiche, in grado di servire una lunghezza di 200-400 m. In assenza di realizzazione della viabilità prevista in piano è possibile il ricorso a gru a cavo di medie dimensioni, ma il tasso di prelievo non risulterebbe in grado di rendere economicamente sostenibile l'installazione.

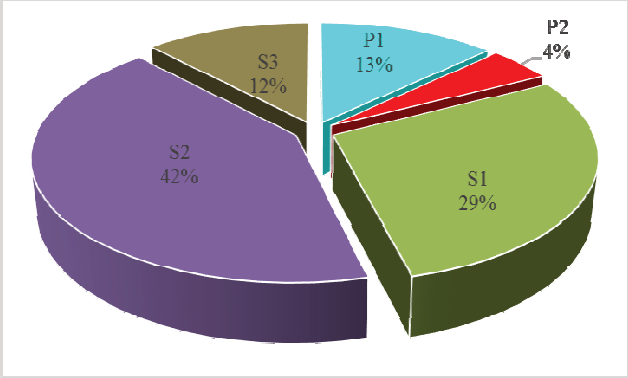
6.3.1 Viabilità esistente

Dall'analisi dei dati del PFT, integrati con i rilievi di campo del presente Piano, emerge che sono disponibili circa 40 km di strade utilizzabili per l'esbosco (tabella 6.5), ma parte dell'area in cui vengono concentrati maggiormente gli interventi, risulta servita in maniera insufficiente dalla viabilità secondaria (figura 6.3).

In generale il DV è risultato pari a 86 m/ha, il QS è risultato pari al 64% e la superficie servita è di circa 300 ha. La viabilità è composta per circa il 70% da strade

camionabili principali (S1) e secondarie (S2), prevalentemente utilizzate come viabilità pubblica (Figura 6.2).

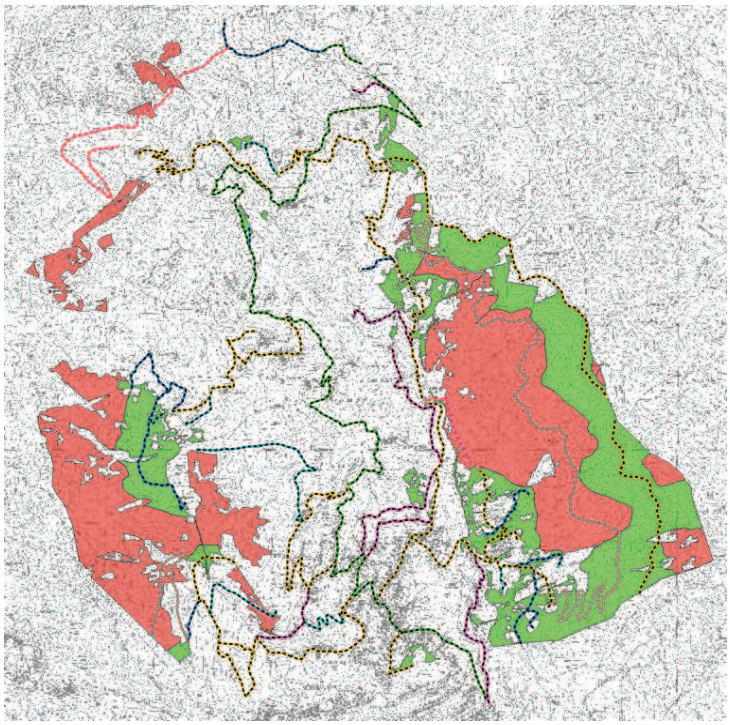
Figura 6.2 – Ripartizione della viabilità esistente in funzione del tipo costruttivo



La pista principale che congiunge la Borgata Prassero con il Santuario della Madonna della Bassa consente l'accesso ad una vasta area, ma le zone ad est della borgata Fornello e Ciarma risultano difficilmente raggiungibili (figura 6.3).

La rete sentieristica invece risulta diffusa in modo capillare, ma molti tracciati si presentano poco accessibili a causa dell'assenza di manutenzione.

Figura 6.3 – Viabilità e zone servite del PFA



I tracciati esistenti e potenzialmente utilizzabili per accesso ai boschi si presentano in buone condizioni, solamente le aree meno utilizzate, come ad esempio l'ultimo tratto

della pista che conduce al Santuario di Madonna della Bassa, potrebbero necessitare di manutenzione ordinaria (miglioramento fondo, pulizia dalla vegetazione sul sedime stradale...).

Tabella 6.5 – Tracciati esistenti utilizzabili per le operazioni di esbosco

Numero	Tipologia	Descrizione	Lunghezza (km)	Particelle servite
833	S1	Almese - Colle del Lys	11,365	19, 21
606	S2	Rubiana - Pascaletto	4,989	18
581	S2	Pascaletto - Madonna della Bassa	3,556	13, 16, 17, 19
576	S2	Bellacomba - Miande Doreri	2,693	30, 31, 32
582	S2	Confine comunale - Madonna della Bassa	1,798	3, 4, 5, 6, 7
8	P2	Giorda Superiore – Monte Arpone	1,761	31
844	S2	Palmero - Ciarma	1,649	9
585	S3	Almese - Magò	1,546	1
595	P1	Strada 832 - Colle Arpone	1,418	24, 25, 26, 27, 30
1038	S3	Rubiana - Mantiera	1,231	9
832	P1	Strada 395 - Miande Fraiasse	1,203	24
573	P2	Strada 576 - Miande Buonaparte	0,889	32
842	S3	Rubiana - Maso	0,835	9
592	S3	Strada 606 - Torrente Messa	0,818	18
583	P1	Prassero - Confine comunale	0,687	1, 2
572	S2	Prassero	0,572	3, 9
1	P1	Ciarma - Ripetitore	0,543	8, 9
526	P1	Prassero	0,526	8, 9
601	P2	Nicolara - quota 1196	0,494	21
461	S2	Ciarma - Pista trial	0,461	9, 10
596	S3	Colle del Lys - Miande Isolabella	0,362	19
574	P1	Strada 576 - Ca Foglia	0,352	29
2	S2	Ciarma - Villaggio	0,336	9
847	S2	Ciarma - Prassero	0,316	9
5	P1	Strada 583 - Ripetitore	0,262	2, 3
4	P2	Prassero	0,23	1
358	S2	Ratta - Campo sportivo	0,216	33
6	P2	Strada 595 - Miande Bergero	0,212	25
8	P2	Strada 832 – Torrente Messa	0,192	21
3	P1	Ciarma	0,138	9
Totale			39,697	

6.3.2 Viabilità proposta

All'interno del presente Piano vengono proposti cinque nuovi tracciati, (di cui due già individuati nel PFT) per una lunghezza di circa 13 km da realizzarsi in 15 anni. Si tratta di piste ad uso forestale localizzate sia sul versante Est della valle sia su quello Ovest. I tracciati proposti sono prevalentemente sviluppati su fondi comunali, ma attraversano anche particelle private. La realizzazione delle piste dovrà quindi essere decisa in concerto con i privati stessi.

I tracciati proposti consentiranno di aumentare la superficie servita di circa 200 ha e migliorare l'utilizzazione delle aree già servite.

Le particelle forestali interessate sono quelle in cui sono previsti interventi nel periodo medio o differibile, e per le quali risulta comunque plausibile la realizzazione di nuova viabilità (per fattibilità dell'intervento e per provvigione). Si stima che gli investimenti necessari per la realizzazione della viabilità proposta, possano essere attinti, almeno in parte dai futuri investimenti pubblici prevedibili sulle misure dei prossimi Piani di Sviluppo Rurale.

Tracciato n: 9001

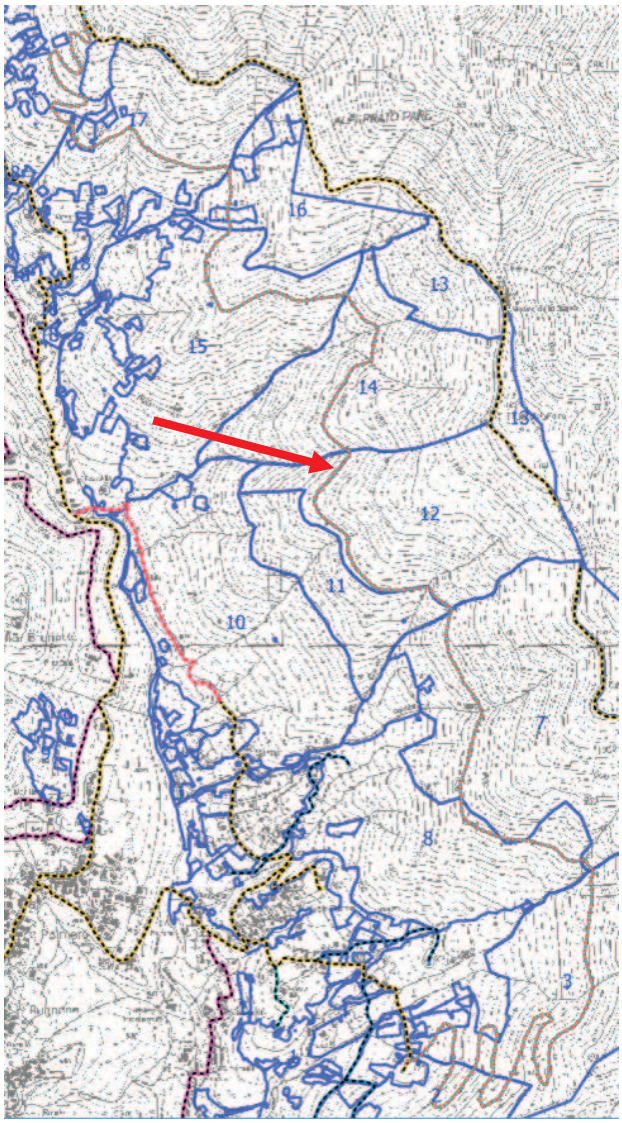
Tipo: P2

Lunghezza: 7,5 km

Descrizione: dal tracciato 846 sale fino a quota di 900 m e percorre le curve di livello aumentando di poco la quota fino a raggiungere il tracciato 581 in prossimità della Località Molà Soma.

Stato avanzamento: da progettare

Priorità: Breve



Tracciato n: 9002

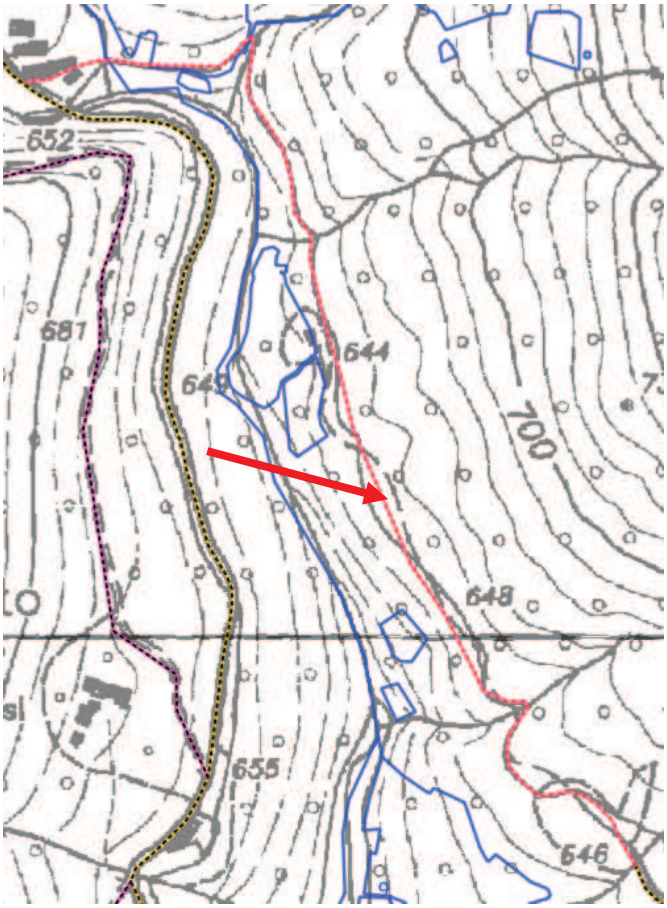
Tipo: S3

Lunghezza: 0,9 km

Descrizione: dal tracciato 843 segue il sentiero esistente fino a raggiungere il tracciato 606 in prossimità della Borgata Fornello.

Stato avanzamento: da progettare

Priorità: Differita



Tracciato n: 9046

Tipo: P2

Lunghezza: 1,7 km

Descrizione: dal tracciato 754 sale fino a quota di 1.000 m al confine del territorio comunale.

Stato avanzamento: da progettare ma previsto nel PFT

Priorità: Differita

Tracciato n: 9043

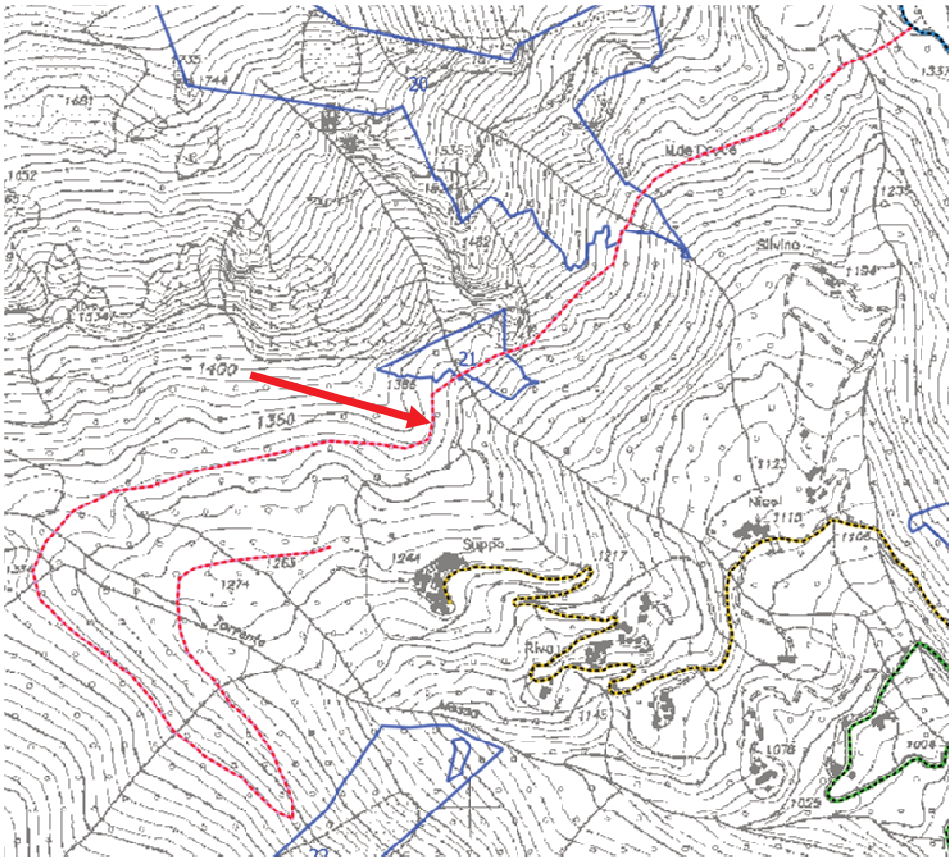
Tipo: S3

Lunghezza: 3,1 km

Descrizione: dal tracciato 442 segue le curve di livello per poi scendere in prossimità della borgata Suppo.

Stato avanzamento: da progettare ma previsto nel PFT

Priorità: Differita



6.4 ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE PER LA PROTEZIONE DAGLI INCENDI BOSCHIVI

Il PFA, in riferimento agli incendi boschivi, ha per un verso il compito di individuare le aree a maggior rischio d'incendio e per l'altro quello di definire una serie d'interventi finalizzati alla diminuzione di tale pericolo. Dal Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2015-2019 emerge che il comune di Rubiana appartiene alle aree con classe di rischio 5 con conseguente priorità di intervento alta. La classe di rischio viene definita incrociando i dati presenti nelle banche dati dalla Regione Piemonte relativi alla probabilità di innesco, al comportamento atteso del fuoco, alla vulnerabilità e al valore delle risorse a rischio. Le priorità di intervento possono così essere derivate tenendo conto sia della probabilità che si verifichino incendi di una certa intensità e quindi capaci di un certo potenziale impatto, sia prendendo in considerazione i popolamenti potenzialmente minacciati, la loro vulnerabilità agli incendi e il loro valore.

Vengono quindi suggeriti degli accorgimenti da applicare nelle operazioni di utilizzazione, esbosco e stoccaggio del materiale legnoso necessari a ridurre le probabilità di innesco e propagazione di incendi. È indubbio che i fattori climatici e l'andamento stagionale, unitamente all'abbandono di diffuse pratiche agronomiche e selvicolturali dovute allo spopolamento delle zone montane, costituiscano fattori predisponenti allo sviluppo ed alla propagazione degli incendi boschivi, anche se le cause del relativo innesco sono prevalentemente da ricercarsi nella presenza antropica e possono essere sia di tipo volontario doloso che involontario.

Com'è noto, il grado di infiammabilità di un soprassuolo dipende dalle seguenti caratteristiche:

- specie: infiammabilità maggiore delle conifere rispetto alle latifoglie;
- quota: infiammabilità maggiore nelle aree di minor altitudine;
- forma di governo: infiammabilità maggiore per i cedui rispetto alle fustaie;
- età: infiammabilità maggiore per i boschi giovani rispetto a quelli adulti.

Di norma nei boschi giovani si ha un elemento di continuità tra il terreno e la chioma, rappresentato dai rami che (anche se secchi) permangono lungo il fusto. Nei popolamenti giovani è inoltre più frequente la presenza di un piano arbustivo, il cui sviluppo è favorito dalla maggior presenza di luce al terreno.

Nel bosco adulto e monoplano si riscontra in genere una netta interruzione tra il suolo e la chioma; anche gli arbusti e la rinnovazione eventualmente presenti normalmente non riescono a toccare i rami più bassi della chioma. Risultano generalmente più infiammabili boschi con densità eccessive e disformi.

Il rischio di incendio inteso come la probabilità che si verifichi l'evento, è legato alla presenza umana, cioè alla presenza di infrastrutture viarie, centri abitati, aree intensamente frequentate dai turisti, aree agricole, dato che la gran parte degli incendi è di tipo doloso.

Il Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di Prevenzione, Protezione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi prevede una serie di interventi per la prevenzione e l'estinzione degli incendi e riassume le infrastrutture già realizzate.

Le attività di prevenzione possono essere di tipo diretto ed indiretto:

- dirette, quando si interviene sul bosco e si realizzano appropriate infrastrutture;
- indirette, quando si agisce sulle cause.

Gli interventi si differenziano in opere (interventi selvicolturali e non) e in servizi (avvistamento).

Le opere necessitano di tempi più lunghi, i servizi possono essere modificati e migliorati nel breve periodo.

La prevenzione legata alle opere eseguite in bosco si realizza attraverso:

- Contenimento diretto della biomassa incendiabile mediante interventi che modifichino la distribuzione spaziale degli elementi interrompendo la continuità fra lo strato degli arbusti e quello delle chiome, per evitare il passaggio dell'incendio da radente a incendio di chioma. La biomassa bruciabile può essere contenuta mediante una corretta gestione selvicolturale del soprassuolo (diradamenti, spalcature), oppure con l'eliminazione del sottobosco nelle aree a maggior rischio (lungo le strade), con cadenza annuale o biennale.

- Realizzazione delle cosiddette "condizioni di resistenza": favorire lo sviluppo di soprassuoli capaci di ridurre la diffusione e/o la velocità di propagazione del fuoco al loro interno. La condizione di resistenza può essere raggiunta con i seguenti interventi selvicolturali: ripuliture, diradamenti, conversione a fustaia, modifiche alla composizione specifica.

- Viabilità forestale: le strade devono essere facilmente percorribili dai mezzi antincendio. La larghezza minima di sicurezza deve essere di 3 m, ai quali vanno aggiunti 0,5 m di banchina, per un totale minimo di 3,5 m (4 metri nel caso di strade da realizzarsi in scavo e riporto). La pendenza media deve essere al massimo del 12% (18-20% la massima di spunto), fino al 30% se limitata a soli mezzi fuoristrada, con raggio minimo di curvatura di 8-10 metri.

- Viali parafuoco attivi: hanno lo scopo di ridurre la velocità d'avanzamento del fronte e la sua intensità per consentire alle forze d'estinzione di intervenire efficacemente ed in sicurezza. Il viale parafuoco attivo è composto da una strada e da due fasce laterali. La strada deve essere idonea al transito dei mezzi impiegati, possedere il doppio accesso ed innesti intermedi per garantire vie di fuga al personale in caso di pericolo. Nei viali parafuoco la vegetazione non è completamente eliminata e la riduzione della biomassa avviene a carico della copertura arbustiva ed erbacea, realizzando il viale parafuoco "verde - attivo". Il piano arboreo è soltanto diradato e spalcato in modo da rompere la continuità delle chiome, in questo modo il terreno interessato dalla fascia è ombreggiato dalla vegetazione residua, che assolve così non solo lo scopo di protezione del suolo ma anche quello del controllo della vegetazione eliofila e dei ricacci dalle ceppaie. I viali parafuoco sono diffusi nel territorio comunale e la pratica della cippatura della pianta intera ben si abbina alle attività di manutenzione dei viali stessi.

- Allestimento di punti d'avvistamento e di un programma di sorveglianza.

- Allestimento di riserve idriche posizionate in zone accessibili ai mezzi antincendio e opportunamente dimensionate e munite di bocchette antincendio.

- Piazzole per elicotteri: la Regione Piemonte ha la disponibilità di un servizio elicotteri per attività antincendi boschivi ed altre attività di pubblico interesse. Per assicurare l'operatività degli elicotteri sono necessarie delle piazzole di atterraggio nelle aree in cui è maggiore la probabilità di sviluppo del fuoco. Le piazzole dovranno essere collegate alla viabilità di servizio forestale ed essere raggiungibili da piccole autobotti usate per rifornimento.

Per quanto riguarda il caso specifico delle aree interessate dal PFA, è necessario fare riferimento alle schede presenti nelle linee guida del Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017 approvato con D.G.R. 18 Aprile 2019, n. 29-8813, ed in particolare si propongono le seguenti attività di prevenzione:

- In prossimità della rete viaria si suggerisce di effettuare interventi intercalari con intensità più elevata rispetto al restante soprassuolo, asportando l'eventuale vegetazione arbustiva e la ramaglia di scarto. L'esbosco della pianta intera, anche se realizzato solamente in prossimità delle strade, determina una forte riduzione della ramaglia proprio dove le probabilità di innesco di un incendio sono più elevate;
- lungo la viabilità pedonale si prevede di eliminare per una fascia della larghezza complessiva di 2 metri (1 m a monte e 1 m a valle) lungo i tracciati gli arbusti, con il rispetto della rinnovazione affermata e del piano dominante. Tali interventi dovranno essere eseguiti nei mesi autunnali con una periodicità annuale fino al ristabilirsi di un grado di copertura delle chiome arboree sufficiente a inibire lo sviluppo degli arbusti;
- allontanamento del materiale di risulta delle operazioni selvicolturali, evitando l'accatastamento lungo le vie di esbosco o la formazione di cumuli nel sottobosco;
- eliminazione delle piante morte in fasce di 10 m intervallate di 50 m parallele alle curve di livello;
- ridurre la densità degli alberi adulti (diametro a petto d'uomo1.3 m > 30 cm) sotto le 200 piante/ha, distanziare le chiome di almeno 5m;
- conservare alberi stabili di maggiori dimensioni per ridurre la velocità del vento e filtrare/frenare i salti di favilla mantenendo una copertura media delle chiome comunque inferiore al 40%;
- si dovrà evitare di stoccare elevate quantità di legna per lunghi periodi in prossimità dei soprassuoli boschivi, soprattutto di quelli più infiammabili (pinete di pino nero). Da questo punto di vista è preferibile effettuare sul posto la cippatura, anche se ciò rende più difficile la gestione del cippato (problemi di fermentazione) e si ottiene materiale più scadente (maggiore umidità). In alternativa il materiale dovrà essere stoccato altrove in attesa di essere cippato;
- manutenzione dei rimboschimenti mediante:

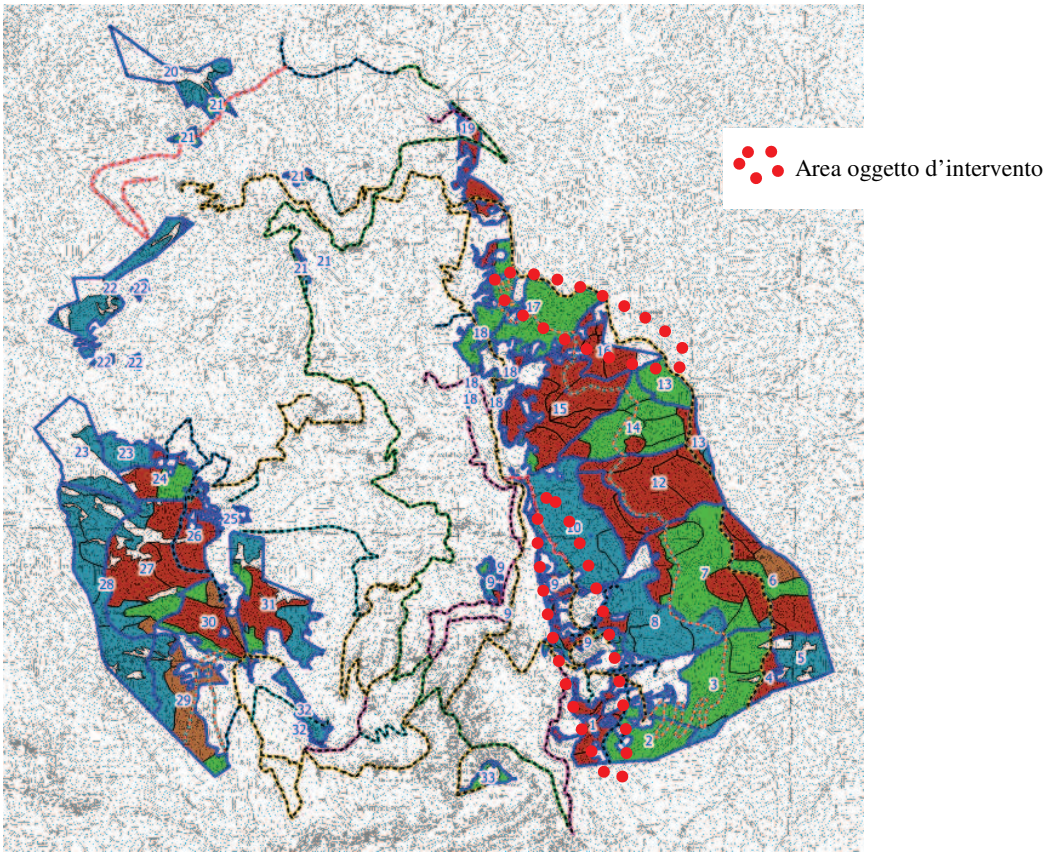
  - spalcature (fino a una altezza di 4 m) ed interventi volti alla interruzione della continuità verticale dei combustibili, per limitare il più possibile il passaggio in chioma dei fronti di fiamma;

- asportazione delle piante morte o deperienti;

- rimozione selettiva di piccoli alberi e arbusti per creare gruppi (anziché un muro continuo) separati da aree aperte (strutturazione per gruppi).

Siccome non sarebbe auspicabile la realizzazione di tali interventi sull'intera superficie a rimboschimento, si prevede la loro realizzazione nelle aree maggiormente sensibili, individuate in figura 6.4.

Figura 6.4 – Individuazione delle aree in cui si prevede la realizzazione degli interventi di manutenzione dei rimboschimenti



- potatura a carico dei rami più bassi e sporgenti delle piante poste a ridosso della viabilità per favorire la percorrenza dei mezzi di maggior dimensioni.

6.5 PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI E QUADRO ECONOMICO

Nella tabella 6.6 vengono analizzate le priorità per i diversi interventi selvicolturali, sulla cui base sono suddivise le superfici d'intervento nei periodi di attuazione del PFA. Le priorità d'intervento sono tre, inserire sulla carta degli interventi selvicolturali con la seguente codifica: breve termine - B (2019-2024), medio termine – M (2025-2029), differibile – D (2030-2034); per le superfici forestali non oggetto d'intervento non è indicata alcuna priorità (N). La superficie totale oggetto di intervento per il periodo di validità del Piano è di 487 ha, più o meno equamente ripartita nei tre periodi di riferimento, pari ad una media di circa 30 ettari di superficie boscata percorribili annualmente.

Tabella 6.6 – Riepilogo delle superfici forestali, suddivise per comprese, interventi selvicolturali e priorità d'intervento

Compresa	Intervento	Priorità di intervento				Totale (ha)
		B	M	D	N	
A	Diradamento (DR)	2,11	8,76	6,71		17,58
	Sostituzione di specie (TR)			1,75		1,75
	Taglio a scelta colturale (SC)	0,98	17,13	3,11		21,22
	Nessuna gestione (NG)				8,39	8,39
B	Diradamento (DR)	68,95	42,65	40,61		152,21
	Sostituzione di specie (TR)	40,53	49,15	56,65		146,33
	Taglio a scelta colturale (SC)	0,81		0,71		1,52
	Nessuna gestione (NG)				37,39	37,39
C	Diradamento (DR)			0,48		0,48
	Nessuna gestione (NG)				41,38	41,38
D	Diradamento (DR)	5,81	11,58	8,99		26,38
	Sostituzione di specie (TR)	11,55	20,57	42,84		74,96
	Taglio a scelta colturale (SC)	0,60	5,28	1,15		7,03
	Nessuna gestione (NG)				10,09	10,09
E	Diradamento (DR)		6,03	4,05		10,08
	Sostituzione di specie (TR)			22,99		22,99
	Taglio a scelta colturale (SC)			4,64		4,64
	Nessuna gestione (NG)				11,52	11,52
F	Nessuna gestione (NG)				90,59	90,59
Totale (ha)		**131,34**	**194,68**	**161,15**	**199,36**	**686,53**

Da un punto di vista colturale, analizzando i dati per ogni singolo intervento nei tre periodi si può osservare, a conferma degli obiettivi definiti, una priorità per la rinaturalizzazione tramite progressiva sostituzione di specie dei rimboschimenti (tabella 6.7).

Tabella 6.7 – Riepilogo delle superfici forestali, suddivise per tipo forestale, interventi selvicolturali e priorità d'intervento

Categoria forestale*	Intervento	Priorità di intervento				Totale (ha)
		B	M	D	N	
AF	Diradamento (DR)		9,56	8,62		18,18
	Taglio a scelta colturale (SC)		0,06	6,70		6,76
	Nessuna gestione (NG)				0,48	0,48
BS	Taglio a scelta colturale (SC)			1,63		1,63
	Nessuna gestione (NG)				81,69	81,69
CA	Taglio a scelta colturale (SC)		15,63			15,63
	Nessuna gestione (NG)				0,11	0,11
FA	Diradamento (DR)			3,65		3,65
	Taglio a scelta colturale (SC)	1,58	6,72	1,28		9,58
	Nessuna gestione (NG)				4,01	4,01
PS	Diradamento (DR)	2,05	11,18			13,23
	Sostituzione di specie (TR)	0,88		22,99		23,87
	Nessuna gestione (NG)				17,57	17,57
QC	Taglio a scelta colturale (SC)	0,81				0,81
QR	Diradamento (DR)			2,96		2,96
	Nessuna gestione (NG)				0,79	0,79
QV	Diradamento (DR)			1,33		1,33
RI	Diradamento (DR)	74,82	48,28	44,28		167,38
	Sostituzione di specie (TR)	51,20	69,72	101,24		222,16
	Nessuna gestione (NG)				94,71	94,71
Totale		**131,34**	**161,15**	**194,68**	**199,36**	**686,53**

**La descrizione delle categorie forestali è riportata nel capitolo 1*

A titolo puramente indicativo è stato redatto il quadro economico di larga massima degli interventi forestali previsti (tabella 6.8). Per quanto riguarda la suddivisione degli assortimenti sono state considerate le percentuali riportate nel manuale "I boschi del Piemonte" redatto dall'IPLA. Il valore di macchiatico è stato calcolato moltiplicando il prezzo di macchiatico per la ripresa suddivisa in ogni singolo assortimento. Il prezzo di macchiatico è stato calcolato, sottraendo dal prezzo medio di vendita di ogni singolo assortimento (variabile da 20 a 80 € m^{-3}) il costo necessario per l'esbosco, considerando le tipologie di esbosco con trattatore e che venga realizzata la viabilità proposta. Per

quanto riguarda il cippato è stato considerato come prezzo medio di mercato il valore di 20 € m^{-3}, ma nel caso in cui venga valorizzato in una centrale a biomasse locale, questo valore potrebbe risultare decisamente più alto.

In linea generale, dall'analisi eseguita, il valore di macchiatico risulta di circa 50.000 €, con un prezzo di macchiatico medio di 1 € m^{-3}. Il legname destinato a triturazione genera un valore di macchiatico negativo, ma come affermato precedentemente questo valore potrebbe tendere a zero o addirittura essere positivo. Inoltre, gli assortimenti retraibili dal pino e dai rimboschimenti generano spesso valori di macchiatico negativo dovuti al limitato valore del legname e ai modesti costi dell'esbosco.

Tabella 6.8 – Quadro economico degli interventi

Tipo forestale*	Tipo strutturale	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale	
		m^3	€	m^3	€	m^3	€	m^3	€	m^3	€
AF40A	FDI	3	15	1	8	14	494	8	-189	26	328
AF40X	FDI	20	118	10	59	106	3816	61	-1461	197	2532
AF50A	FDI	6	37	3	18	33	1188	19	-455	61	788
AF50E	FDI	6	35	3	17	31	1133	18	-434	58	751
AF50X	FDI	35	207	17	103	186	6710	107	-2569	345	4451
BS32F	FDI	7	44	4	22	40	1429	23	-547	74	948
CA20B	FDI	8	46	11	296	15	-137	42	-1003	76	-798
CA30X	FDI	99	596	149	3876	199	-1790	547	-13119	994	-10437
FA60B	FDI	28	-113	0	0	184	2946	71	-1700	283	1133
FA60C	FDI	5	-20	0	0	32	511	12	-295	49	196
FA60D	FDI	6	-26	0	0	42	668	16	-386	64	256
FA60F	FDG	7	115	0	0	48	1707	18	-81	73	1741
FA60H	FDG	11	171	0	0	71	2532	27	-121	109	2582
FA60X	FDI	10	-41	0	0	67	1065	26	-615	103	409
PS70B	FMP	24	-213	0	0	6	-178	18	-333	48	-724
PS70X	FMA	94	526	0	0	24	-352	70	-307	188	-133
PS70X	FMP	620	-5576	0	0	161	-4671	458	-8710	1239	-18957
QC40X	FDI	2	10	1	-36	9	320	5	-123	17	171
QR50X	FDI	2	12	0	0	9	303	3	-84	14	231
QR70X	FDI	7	42	0	0	28	997	12	-277	47	762
QV10A	FDI	1	7	0	0	5	180	2	-50	8	137
QV20X	FDI	3	17	0	0	11	404	5	-112	19	309
RI10F	FDI	71	-995	0	0	18	-628	53	-1261	142	-2884
RI10F	FGI	58	-405	0	0	15	-406	43	-728	116	-1539
RI10F	FMA	755	4223	0	0	196	-2828	559	-2462	1510	-1067
RI10F	FMP	49	-442	0	0	13	-371	36	-691	98	-1504
RI10Z	FMA	7	38	0	0	2	-26	5	-22	14	-10
RI20A	FDI	26	157	13	79	143	5107	80	-1955	262	3388

Tipo forestale*	Tipo strutturale	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale	
		m^3	**€**	**m^3**	**€**	**m^3**	**€**	**m^3**	**€**	**m^3**	**€**
RI20B	FDI	585	-8199	0	0	152	-5176	433	-10400	1170	-23775
RI20B	FMA	9295	52016	0	0	2418	-34837	6882	-30329	18595	-13150
RI20B	FMP	1455	-13096	0	0	378	-10972	1077	-20459	2910	-44527
RI20C	FDI	828	21527	0	0	127	-3058	319	-7646	1274	10823
RI20C	FMA	2784	126946	0	0	428	-1888	1071	-4719	4283	120339
RI20C	FMP	1939	60097	0	0	299	-5666	745	-14168	2983	40263
RI20E	FMP	63	-570	0	0	16	-478	47	-891	126	-1939
RI20F	FDI	11	-147	0	0	3	-93	8	-187	22	-427
RI20F	FMA	1748	9779	0	0	455	-6549	1294	-5702	3497	-2472
RI20F	FMP	575	-5174	0	0	149	-4335	425	-8083	1149	-17592
Totale		**21.253**	**241.764**	**212**	**4.442**	**6.133**	**-52.929**	**14.645**	**-142.674**	**42.243**	**50.603**

**La descrizione dei tipi forestali e strutturali è riportata nel capitolo 1*

BIBLIOGRAFIA

ARPA PIEMONTE - SIFRAP – “Sistema Informativo Frane in Piemonte"

ARPA PIEMONTE – geoportale

ARPA PIEMONTE - Banca dati meteorologica ARPA Piemonte

Camerano P., Gottero F., Terzuolo P., Varese P- - IPLA S.p.a., Tipi forestali del Piemonte, Regione Piemonte – Blu Edizioni, Torino 2008, p.p. 216

Città Metropolitana di Torino. Piano Territoriale di Coordinamento (PTC2). Città Metropolitana di Torino, B.U.R. n. 32 del 11 agosto 2011

Gentile S., Valentino D., Cardinale F., Tamietti G.,2009. Difesa delle coltivazioni di castagno e noce da agenti di cancri e marciumi radicali. Quaderni della Regione Piemonte, n. 62.

Gottero F., Ebone A., Terzuolo P., Camerano P., 2007. I boschi del Piemonte, conoscenze e indirizzi gestionali. Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino, p.p. 240

IPLA S.p.a., 2016. Indicazioni tecnico-metodologiche per la redazione dei piani foresatli aziendali (PFA).

IPLA S.p.a., Regione Piemonte, 2002. Area forestale: Bassa Val Susa e Val Cenischia Piano Forestale Territoriale.

IPLA S.p.a., 1981. Carta della vegetazione potenziale

La Marca O., 2004. Elementi di dendrometria. Patron Editore, p.p. 520.

Maser, C., R.G. Anderson, K. Cromack Jr., J.T. Williams and R.E. Martin. 1979. Dead and down woody material. In J.W. Thomas (technical editor). Wildlife habitats in managed forests: the Blue Mountains of Oregon and Washington. USDA Forest Service Agricultural Handbook No. 553. pp.78-95.

Newhall F., 1972. Calculation of soil moisture regimes from climatic record. Rev. 4 Mimeographed, Soil Conservation Service, USDA, Washington DC.

Pignatti S., 1982. - Flora d’Italia - Edagricole, Bologna, Vol. I-II-III

Regione Piemonte. Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017

Regione Piemonte. Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2015-2019

Regione Piemonte, 2010 - Carta della capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni, scala 1:250.000 - IPLA S.p.A., Torino

Thomas MF (1979). Widlife habitats in managed forests: the Blue Mountains of Oregon and Washington. U.S. Department of Agricolture Forest Service September 1979. Agricolture Handbook no. 553.

ALLEGATI

- Carta forestale e delle altre coperture del territorio (elab. 2);
- Carta dei Tipi strutturali (elab. 3);
- Carta delle compartimentazioni (elab. 4);
- Carta degli interventi, priorità e viabilità (elab. 5);
- Carta sinottica catastale (elab. 6);
- Descrizione particellare (elab. 7);
- Registro degli interventi e degli eventi