



Comune di Lemie
Unione Montana Alpi Graie
(Area Metropolitana di Torino)

PIANO FORESTALE AZIENDALE DEL COMUNE DI LEMIE

(Regione Piemonte - L.R. 4/09 art. 11)
per la gestione sostenibile delle proprietà boschive
e per la valorizzazione degli assorbimenti di carbonio

PERIODO DI VALIDITÀ 2013-2028



Relazione

Aprile 2013 – Agg. Febbraio 2022

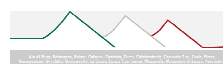
Professionista: Dott. forestale Guido Blanchard – Studio Blanchard-Gallo – Chieri (TO)

Gruppo di lavoro 2013: Dott. for. Davide Benedetto
Dott. for. Guido Blanchard
Dott. for. Martina Bricarello
Dott. for. Sara Piani



Lavoro nell'ambito del progetto:
FORCREDIT: Piani forestali aziendali per la valorizzazione dei crediti di carbonio

FONDAZIONE CRT



Aggiornamento nell'ambito del progetto Bio.For. UMAG - Reg. Piemonte PSR 2014-2020 Op. 16.6.1

SOMMARIO

1.	PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO 2022	4
2.	PREMESSA	6
3.	QUADRO DI SINTESI	7
3.1	Elenco particelle catastali comunali interessate dal Piano	13
4.	DATI GENERALI DI PIANIFICAZIONE	15
5.	UBICAZIONE, CONFINI, ESTENSIONE	18
5.1	Aspetti climatici	20
5.1.1	<i>Precipitazioni e Regime pluviometrico</i>	20
5.1.2	<i>Temperature</i>	21
5.1.3	<i>Carta climatica elaborata secondo il metodo di Bagnouls e Gaussen</i>	21
5.2	Caratteri geologici, geomorfologici e pedologici	23
5.2.1	<i>Geologia</i>	23
5.2.2	<i>Geomorfologia</i>	23
5.2.3	<i>Pedologia</i>	23
5.3	Individuazione e descrizione delle Unità di Terre	24
6.	AVVERSITÀ E INTERAZIONI CON ALTRE COMPONENTI/ATTIVITÀ..	26
6.1	Dissesti	26
6.2	Incendi	27
6.3	Danni meteorici, antropici e fenomeni di deperimento	28
6.4	Danni da ungulati selvatici	28
6.5	Danni da attività turistico-ricreative	29
6.6	Danni da utilizzazioni o esbosco	30
7.	BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ	31
7.1	Criteri di pianificazione e prescrizioni gestionali	31
7.2	Calcolo dell'incremento	32
7.3	Principi di sostenibilità nella gestione SOST	33
7.4	Habitat in direttiva 92/43/CEE	38
7.5	Necromassa	39
8.	GESTIONE PASSATA	41
8.1	Cenni storici sull'uso delle risorse forestali: gestione passata ed indirizzi attuali	41
8.2	Usi civici	43

8.3	Strumenti di Pianificazione territoriale esistenti	47
8.3.1	<i>Il Piano Tutela delle Acque.....</i>	48
8.3.2	<i>Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.).....</i>	48
8.3.3	<i>Il Piano Faunistico Provinciale (PFP).....</i>	50
8.4	Vincoli territoriali esistenti, sviluppo urbanistico e tutela ambientale	50
8.4.1	<i>Vincolo Idrogeologico.....</i>	50
8.4.2	<i>Vincolo Paesistico - ambientale.....</i>	51
8.4.3	<i>Usi civici</i>	51
9.	DESTINAZIONI E COMPARTIMENTAZIONE	52
9.1	Destinazione protettiva	54
9.2	Destinazione produttivo-protettiva	58
9.3	Compartimentazione	60
9.3.1	<i>Classi di compartimentazione o Comprese.....</i>	60
9.3.2	<i>Particelle forestali.....</i>	63
9.3.3	<i>Sottoparticelle forestali.....</i>	64
10.	METODOLOGIA DI RILIEVO	66
10.1	Indagini di campo.....	66
10.2	Affidabilità statistica dei dati rilevati.....	68
10.3	Cartografia tematica	68
11.	DESCRIZIONE EVOLUTIVO COLTURALE ATTUALE DEI BOSCHI.....	69
11.1	Faggete	73
11.1	Acero-tiglio-frassineti	78
11.2	Boscaglie pioniere e di invasione.....	81
11.3	Rimboschimenti.....	85
11.4	Querceti di rovere	88
11.5	Bosco da seme di pino montano	89
11.6	Curve ipsometriche delle principali specie	94
12.	OBIETTIVI E NORME GESTIONALI	98
13.	PIANO DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI E QUADRO ECONOMICO.....	100
13.1	Scelte colturali, percentuali di ripresa sulla provvigione	100
13.2	Il trattamento delle fustaie	102
13.3	Il trattamento dei cedui	104

13.4	Il trattamento del governo misto (fustaia-ceduo).....	105
13.5	Definizione degli interventi colturali previsti opzione “SOST”	108
<i>13.5.1</i>	<i>Diradamenti (DR)</i>	<i>108</i>
<i>13.5.2</i>	<i>Avviamento all’alto fusto (AF).....</i>	<i>109</i>
13.6	Definizione degli interventi colturali previsti nella opzione “BAU”	109
<i>13.6.1</i>	<i>Diradamenti intensivi (DR).....</i>	<i>109</i>
<i>13.6.2</i>	<i>Taglio a scelta colturale (SC)</i>	<i>110</i>
<i>13.6.3</i>	<i>Ceduazione a ceduo semplice (CM).....</i>	<i>110</i>
<i>13.6.4</i>	<i>Taglio del ceduo e della fustaia nei cedui composti (CF)</i>	<i>110</i>
13.7	Superfici di intervento e stima del macchiatico.....	110
14.	VIABILITÀ E SISTEMI DI ESBOSCO.....	117
15.	BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE.....	122
16.	SINTESI DATI AGGIORNATI CREDITI DI CARBONIO.....	124

1. PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO 2022

Il PFA del Comune di Lemie, finanziato con fondi propri e con il contributo dell'allora Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone è stato adottato dall'Amministrazione comunale con Delibera n° 30 dell'11/05/2013. A partire dall'anno della sua redazione è stato adottato e applicato nell'ambito degli interventi per la valorizzazione dei crediti di carbonio (progetto Forcredit) e, su aree distinte, con gli interventi di manutenzione delle aree boscate della Misura 225 del PSR. Gli interventi selvicolturali previsti per il primo quinquennio sono stati completati con piccole variazioni rispetto alle previsioni iniziali come autorizzate con progetto pluriennale di taglio (PRIMPA 2015/25976).

Gli interventi realizzati hanno permesso fra l'altro di ottemperare agli impegni sottoscritti nei contratti di vendita dei crediti di carbonio. L'attuazione delle previsioni del primo quinquennio del PFA ha permesso un assorbimento aggiuntivo di 1.994 t CO_{2eq}, come validato da ente terzo accreditato in fase di audit nel 2019 ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-3.

L'attuazione delle previsioni relative alla viabilità si sono al momento limitate alla realizzazione della nuova pista Costa d'Ovarda, realizzata dal Consorzio Agroforestale Bonavalle (di cui il comune di Lemie è socio ed ente promotore) e cofinanziata nell'ambito della Op. 4.3.4 dell'ultimo PSR. La realizzazione di tale infrastruttura ha reso servite ampie superfici forestali prima non accessibili agli ordinari sistemi di esbosco. Il Piano iniziale prevedeva e prevede anche la realizzazione di altre infrastrutture viarie, in particolare la pista sopra Borgial e Sant'Antonio, che avrebbe permesso la realizzazione alcuni interventi selvicolturali programmati nel secondo quinquennio. Al fine di poter dare continuità alle attività della filiera forestale locale è risultato opportuno apportare alcune variazioni di priorità agli interventi inizialmente previsti, anticipando alcuni tagli colturali previsti nel terzo quinquennio (particella 2) che attualmente si trovano in aree servite dalla nuova viabilità e posticipando altri interventi situati in aree ancora non servite dalla viabilità (particelle 22 e 23).

La revisione del PFA, che recepisce inoltre alcune indicazioni fornite da IPLA, è stata possibile grazie alla consulenza tecnica finanziata nell'ambito del progetto Bio.For.Umag Op. 16.6.1 PSR in capo all'Unione Montana Alpi Graie, di cui il comune di Lemie è parte attiva.

Con il presente lavoro sul PFA è stato inoltre aggiornato il modello informativo del database che permette il calcolo dei crediti di carbonio generabili, nel rispetto delle linee guida emesse dalla Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale 6 febbraio 2017, n. 24-4638.

2. PREMESSA

Il Piano Forestale Aziendale del comune di Lemie si inserisce nell'ambito del progetto Forcredit (www.fondazioneambiente.org), promosso a livello regionale dalla Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio, su cofinanziamento della Fondazione CRT e delle amministrazioni locali interessate, e finalizzato alla promozione della gestione forestale sostenibile quale strumento per favorire l'aumento dei quantitativi di carbonio stoccati negli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle problematiche energetiche e ambientali connesse ai rischi climatici globali.

Il progetto, a livello regionale, si inserisce inoltre nella prospettiva dello sviluppo di una domanda volontaria di crediti forestali per la compensazione delle emissioni di CO₂ e prevede la preparazione, con finalità dimostrative, di nuovi Piani Forestali Aziendali orientati al miglioramento delle funzioni boschive complessive e ai connessi incrementi di accumulo del carbonio nei suoli e soprassuoli, presupposti per il riconoscimento dei menzionati crediti.

Le attività di rilevamento e analisi per la quantificazione dei crediti di C sono svolte secondo i principali standard volontari di riferimento e utilizzando protocolli di rilevamento e analisi definiti in coerenza con le metodologie internazionali UNFCCC.

In data 12 giugno 2012 a Ceres (TO) veniva sottoscritto il "Protocollo di intesa tra la Comunità Montana Valli di Lanzo Ceronda e Casternone, il Comune di Lemie e la Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio o.n.l.u.s. di Torino per il finanziamento e realizzazione del progetto FORCREDIT: piano forestale aziendale per la gestione sostenibile delle proprietà boschive del comune di Lemie, e relativa sperimentazione del calcolo dei crediti di carbonio producibili secondo le metodologie di riferimento".

Nei giorni 3 e 4 luglio 2012 venivano stipulate le convenzioni di incarico rispettivamente della Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone e del Comune di Lemie con il sottoscritto Dott. for. Guido Blanchard dello Studio Blanchard-Gallo di Chieri (TO) finalizzate alla redazione del presente Piano Forestale Aziendale per la Gestione sostenibile delle proprietà boschive del Comune di Lemie, nell'ambito del progetto Forcredit.

Il presente Piano Forestale Aziendale interessa la quota dei boschi di proprietà del Comune di Lemie nei quali è prevista una gestione attiva: si tratta nella quasi totalità di superfici che furono già interessate in passato (40-70 anni fa) da intensi interventi di utilizzazione, prevalentemente ceduzioni, che a causa del sovrasfruttamento pregresso e delle variate condizioni socio-economiche, per la più parte non sono più state interessate da interventi negli ultimi decenni. Attualmente, come in molte altre realtà montane piemontesi, le amministrazioni pro-

prietarie si trovano nella condizione di scegliere se riattivare una più remunerativa gestione attiva su superfici che hanno accumulato biomassa nei decenni passati mediante la massimizzazione del reddito da produzione di legname o piuttosto optare per una gestione più multifunzionale e mirata al miglioramento ecosistemico e strutturale e in misura ridotta, alla produzione legnosa.

In questo scenario si inserisce il presente Piano di Gestione Aziendale che definisce quali opzioni alternative due modalità gestionali prevedibili e coerenti con la normativa forestale regionale:

- **SOST** (= sostenibile) che rappresenta l'opzione **applicata dal presente piano** finalizzata ad una gestione multifunzionale che porta in secondo piano l'interesse verso la produzione legnosa
- **BAU** (= business as usual) che rappresenta la gestione di riferimento, **non attuata nel presente piano**, volta principalmente alla valorizzazione del reddito legnoso nel breve periodo, nel rispetto di principi generali della buona pratica selvicolturale e con riferimento a gestioni in atto in realtà piemontesi analoghe per categorie forestali, struttura, accessibilità e tipo di proprietà.

La differenza in accumulo di biomassa, e quindi di carbonio, fra le due modalità gestionali sarà la base per quantificare secondo specifiche metodologie i crediti di carbonio da valorizzare sul mercato volontario.

3. QUADRO DI SINTESI

Su una superficie territoriale comunale complessiva di circa 4568 ettari, le proprietà del comune di Lemie ammontano a 3039,82 ha, ovvero circa il 66,5%.

Di questi circa 3000 ha, le superfici forestali rappresentano circa 1414 ha.

Sono state escluse dalla fase pianificatoria le superfici forestali ad evoluzione libera prevalentemente rupicole e le superfici di invasione ad ontano verde.

Il presente PFA interessa una superficie complessiva che corrisponde alla probabile estensione delle foreste a gestione attiva nel medio-lungo periodo che ammontano a 627 ha, più 43 ha di bosco da seme di pino montano, per un totale complessivo di 670 ettari.

Nella tabella riportata di seguito sono indicate le superfici complessive del particellare forestale, e quelle prive di tare, espresse in ettari ed in percentuale.

SUPERFICIE Ha %		DESCRIZIONE
670	100	superficie forestale complessiva
623	92,9	aree al netto delle tare cartografabili
505	75,4	aree al netto di tutte le tare (anche quelle non cartografabili)

Le tare, sia quelle cartografabili sia quelle non cartografabili, sono costituite da superfici rocciose, pietraie, salti di roccia, cespuglieti, radure, aree aperte.

CATEGORIA	CA	Superficie (Ha)
superfici forestali	SF	624,19
cespuglieti	CP	3,43
praterie	PL	4,32
praterie rupicole	PR	2,19
rocce, macereti	RM	36,62
Totale complessivo		670,76

Di seguito si riportano alcune tabelle con l'indicazione della superficie forestale lorda (ma al netto delle tare cartografabili) e della superficie priva delle tare non cartografabili, suddivisa per categorie forestali e per tipologie forestali.

Categoria	Dati	Totale
AF Acero-tiglio-frassineti	Superficie forestale lorda (ha)	63,3
	Tare non cartografabili (ha)	9,8
BS Boscaglie	Superficie forestale lorda (ha)	139,8
	Tare non cartografabili (ha)	32,7
BS/RI Mosaico di boscaglia e rimboschimenti	Superficie forestale lorda (ha)	15,2
	Tare non cartografabili (ha)	2,3
FA Faggete	Superficie forestale lorda (ha)	329,4
	Tare non cartografabili (ha)	68,3
QV Querceti di rovere	Superficie forestale lorda (ha)	17,0
	Tare non cartografabili (ha)	3,4
RI Rimboschimenti	Superficie forestale lorda (ha)	15,7
	Tare non cartografabili (ha)	1,4
PN Pino montano	Superficie forestale lorda (ha)	43,2
	Tare non cartografabili (ha)	
Superficie forestale lorda (ha) totale		623,5
Tare non cartografabili (ha) totale		117,8

TIPO	DESCRIZIONE
AF40X	Acero-tiglio-frassinetto di forra
AF50X	Acero-tiglio-frassinetto d'invasione
AF50D	Acero-tiglio-frassinetto d'invasione var. con faggio
BS20X	Betuleto montano
BS20C	Betuleto montano var. con faggio
BS32X	Boscaglia di invasione st. montano
BS32A	Boscaglia di invasione var. a sorbo degli uccellatori
BS80X	Boscaglia rupestre pioniera
FA50X	Faggeta mesotrofica
FA60X	Faggeta oligotrofica
FA60H	Faggeta oligotrofica var. con betulla
QV10C	Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i> var. con castagno
RI20X	Rimboschimento del piano montano
RI20A	Rimboschimento del piano montano var. con latifoglie codominanti d'invasione
RI20C	Rimboschimento del piano montano var. a larice europeo
PN23X	Pineta di pino montano

I popolamenti forestali del comune di Lemie non presentano grande variabilità nella composizione specifica, sebbene le esposizioni siano molteplici, a causa di una certa omogeneità dei substrati e delle pendenze.

CATEGORIA FORESTALE	CA	TIPO FORESTALE	Superficie (Ha)	Superficie totale (Ha)
Acero-tiglio-frassineti	AF	AF40X	4,09	53,49
		AF50D	0,74	
		AF50X	48,67	
Boscaglie di invasione	BS	BS20C	8,84	107,06
		BS20X	20,05	
		BS32A	6,84	
		BS32X	60,00	
		BS80X	11,33	
Mosaico boscaglie / rimboschimenti	BS/RI	BS32-RI20A	12,91	12,91
Faggete	FA	FA50X	4,18	261,09
		FA60H	11,01	
		FA60X	245,90	
Querceti di rovere	QV	QV10C	13,58	13,58
Rimboschimenti	RI	RI20C	13,25	14,30
		RI20X	1,05	
Pineta di pino montano	PN	PN23X	43,24	43,24
Totale complessivo			505,67	505,67

Come si nota dalla tabella precedente più della metà dei boschi comunali sono costituiti da faggete, per lo più prive di altre latifoglie. Un quarto circa sono boscaglie di invasione, soprattutto di tipo montano e betuleti; mentre la restante parte è composta da acero-tiglio-frassineti,

rimboschimenti (soprattutto di larice europeo) e querceti di rovere. Una considerazione a parte è da fare per la pineta di pino montano che occupa circa 43 ettari e che è un bosco da seme riconosciuto dalla Regione Piemonte.

TIPIFORE	Dati	Totale
AF40X	Superficie forestale lorda (ha)	5,3
	Tare non cartografate (ha)	1,2
AF50D	Superficie forestale lorda (ha)	0,7
	Tare non cartografate (ha)	0,0
AF50X	Superficie forestale lorda (ha)	57,3
	Tare non cartografate (ha)	8,6
BS20C	Superficie forestale lorda (ha)	10,8
	Tare non cartografate (ha)	2,0
BS20X	Superficie forestale lorda (ha)	27,6
	Tare non cartografate (ha)	7,5
BS32A	Superficie forestale lorda (ha)	9,9
	Tare non cartografate (ha)	3,1
BS32-RI20A	Superficie forestale lorda (ha)	15,2
	Tare non cartografate (ha)	2,3
BS32X	Superficie forestale lorda (ha)	76,5
	Tare non cartografate (ha)	16,5
BS80X	Superficie forestale lorda (ha)	15,0
	Tare non cartografate (ha)	3,7
FA50X	Superficie forestale lorda (ha)	4,2
	Tare non cartografate (ha)	0,0
FA60H	Superficie forestale lorda (ha)	12,3
	Tare non cartografate (ha)	1,3
FA60X	Superficie forestale lorda (ha)	312,9
	Tare non cartografate (ha)	67,0
QV10C	Superficie forestale lorda (ha)	17,0
	Tare non cartografate (ha)	3,4
RI20C	Superficie forestale lorda (ha)	14,4
	Tare non cartografate (ha)	1,2
RI20X	Superficie forestale lorda (ha)	1,2
	Tare non cartografate (ha)	0,2
PN23X	Superficie forestale lorda (ha)	43,2
Superficie forestale lorda (ha) totale		623,5
Tare non cartografate (ha) totale		117,8

Di seguito si ripropongono le definizioni degli assetti colturali previsti dal manuale dei Piani Forestali (PFT).

ASSETTO	DESCRIZIONE
FU-FUSTAIA	Soprassuolo totalmente edificato da soggetti arborei di origine gamica o con prevalenza di questi (almeno 80% di copertura) rispetto ai polloni da ceppaia. Vi si comprendono anche le fustaie da polloni con soggetti affrancati, derivate da conversione di cedui
FC-FUSTAIA SOPRA CEDUO O CEDUO SOTTO FUSTAIA	Soprassuolo formato da individui di origine gamica ed agamica (polloni), in cui la copertura dei soggetti di età superiore a quella del ceduo è compresa tra il 20% e l'80% del totale (oltre la quale si ha la fustaia), e sono presenti soggetti affrancati di almeno 2 classi di età oltre quella del ceduo, spesso di specie diverse da quelle del ceduo; se la classe è una sola si ricade comunque nel ceduo semplice matricinato (ved. oltre), se le riserve (allievi) sono più di 300 si ricade nel ceduo in conversione (ved. oltre). La categoria raggruppa le situazioni più precisamente denominate come fustaia sopra ceduo o ceduo sotto fustaia, a seconda dello strato prevalente. In sintesi: n° matricine (riserve): >= 80 se della stessa specie del ceduo >= 30 se di specie diverse dal ceduo area insidenza matricine 20%-80% classi di età matricine: >=2
CM-CEDUO SEMPLICE, CON O SENZA MATRICINE	Soprassuolo edificato totalmente o in prevalenza da polloni con presenza di matricine o riserve, generalmente della stessa specie del ceduo, in numero fino a 80 per ettaro o con relativa area di insidenza inferiore al 20%, con un massimo di 2 classi di età; se le classi sono più di 2 e la loro copertura supera il 20% si ricade nella categoria fustaia sopra ceduo/ceduo sotto fustaia (governo misto). In sintesi: n° matricine: < 80 se della stessa specie del ceduo < 30 se di specie diverse dal ceduo area insidenza matricine <=20% classi di età matricine: <=2
CS- CEDUO A STERZO	Soprassuolo caratterizzato dalla presenza di ceppaie con polloni di varia età utilizzati con turnazioni articolate su 2 o 3 cicli di curazione (cedui di faggio)
CC- CEDUO IN CONVERSIONE	Soprassuoli già sottoposti a interventi di taglio di avviamento o matricinatura intensiva/progressiva, con almeno 500 allievi ad ettaro, a prescindere dalle classi di età
RI- RIMBOSCHIMENTO	Soprassuolo con più del 50% dell'area basimetrica costituita da individui di origine artificiale; si comprendono in questa categoria anche i popolamenti adulti a prevalenza di conifere di origine artificiale (fustaia artificiale)
IN-BOSCO DI NEOFORMAZIONE	Soprassuoli forestali di recente costituzione (ultimi 20 anni) che hanno ricolonizzato spontaneamente pascoli e prati abbandonati, ex-coltivi o colture legnose specializzate abbandonate, la cui copertura arborea o arbustiva ed estensione rientrano nei parametri di cui alla definizione di bosco
SG-BOSCO SENZA GESTIONE	Soprassuoli esercitanti una copertura effettiva arborea o arbustiva almeno pari al 20% (stimata a vista), generalmente di origine spontanea, non sottoposti ad alcun intervento selvicolturale e assolutamente privi di interesse economico diretto. Soprassuoli compositi, con presenza contemporanea di individui arborei ed arbustivi, talora accompagnati da cespugli, ma in alcuni casi esclusivamente formati da soli alberi od arbusti, situati in stazioni ai limiti superiori della vegetazione forestale, impervie, rupestri, a suolo superficiale, su colatoi di valanga, ecc., ove si sono insediati con estrema difficoltà e lentezza; soprassuoli situati in stazioni riparie (alvei, golene, litorale, ecc.), soggette a più o meno frequenti esondazioni con asportazione o drastica riduzione della copertura forestale

		TIPO STRUTTURALE	DESCRIZIONE
Fustaia		NO	Novelletto
		SP	Spessina
		RG	Giovane rimboschimento
		PE	Perticaia
	Monoplana	FG	Giovane
		ME	Adulta a struttura equilibrata
		MP	Adulta a prevalenza di diametri piccoli
		MM	Adulta a prevalenza di diametri medi
		MG	Adulta a prevalenza di diametri grandi
		MA	Adulta monoplana per gruppi
		SN	Senescente
	Pluriplana per piede d'albero	DE	a struttura equilibrata
		DP	a prevalenza di diametri piccoli
		DM	a prevalenza di diametri medi
		DG	a prevalenza di diametri grandi
	Pluriplana per gruppi	GE	a struttura equilibrata
		GP	a prevalenza di diametri piccoli
		GM	a prevalenza di diametri medi
		GG	a prevalenza di diametri grandi
		PC	Pluriplana per collettivi
Ceduo		CM	Giovane con matricine
		CS	Giovane senza matricine
		AM	Adulto con matricine
		AS	Adulto senza matricine
		IM	Invecchiato con matricine
		IS	Invecchiato senza matricine
		SE	Disetaneo a struttura equilibrata
		SM	Disetaneo ad eccesso di diametri della classe maggiore
Altri		SG	Senza gestione
		CL	Collassato
		VU	Senza copertura

ASSETTO	TIPO STRUTTURALE	Sup. for. netta (ha)
CM	AM	3,74
	AS	15,96
	IM	37,49
	IS	163,05
CC	MM	1,18
	MP	0,20
FC	ASMM	0,37
	FGCS	1,74
	FGIM	0,74
	FGIS	22,04
	ISMM	4,05
	ISMP	24,40
	MEIS	0,91
	MMAS	1,62
	MMIS	4,18
	MPAS	0,53
	MPIS	3,71
FU	DM	0,77
	DP	2,06
	DPGM	12,91
	FG	26,09
	GP	4,66
	ME	7,48
	MG	3,09
	MM	38,75
	MMFG	0,93
	MP	26,20
	PE	10,25
IN	FG	2,02
	GP	10,69
	PE	2,10
SG	SG	71,77
Totale complessivo		505,67

3.1 Elenco particelle catastali comunali interessate dal Piano

A fronte di una superficie complessiva delle proprietà comunali di 3.039,70 ettari, le porzioni di particelle comunali interessate dal presente Piano occupano una superficie totale di 626,53 ettari e sono elencate nella tabella di seguito riportata. A queste si aggiunge una superficie relativa al bosco da seme di pino montano pari a circa 43 ha, per un totale di circa 670 ha.

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)
00300	153	0,4640	01800	1191	4,4194
00400	185	0,2255	02200	218	0,0024
00400	95	0,3844	02200	342	0,0344
00400	78	0,6552	02200	184	0,3727
00600	19	0,8138	02200	345	0,6847
00600	63	1,7804	02200	436-464 (ex274)	7,2021
00600	24	5,0575	02200	461-462 (ex58)	2,0725
00600	20	5,2092	02400	1	0,9221
00600	14	5,8826	02500	11	0,1935
00600	16	12,4697	02500	5	9,5701
00600	9	12,6429	02500	22	12,0850
00600	7	17,1203	02500	8	13,0579
00600	15	16,8794	02500	4	14,7270
00600	22	19,2800	02500	10	13,3140
00600	21	28,2080	02500	9	15,5048
00600	18	85,3164	02500	2	0,0635
00600	17	18,7167	02500	23	9,3380
00600	25	0,6484	02500	17	0,0361
00600	8	6,3983	02500	12	29,1865
00600	23	25,3646	02500	24	32,9855
00600	6	8,9461	02500	6	16,2377
00600	10	40,6338	02500	3	10,5492
01300	715	0,1574	02500	1	37,7342
01600	90	1,0521	02500	7	78,4127
01600	72	1,4776	02600	154	0,1443
01800	1256	1,8367	0220A	166	0,0550
					626,5263

Oltre alle suddette particelle catastali, per il bosco da seme di pino montano sono interessate anche le seguenti particelle afferenti sempre al foglio 02500:

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)
02500	12	3,9644
02500	16	16,6938
02500	17	22,5754
02500	21	0,0077
tot		43,2413

4. DATI GENERALI DI PIANIFICAZIONE

Nelle presenti tabelle sono contenuti i dati relativi a tre ipotesi gestionali:

1. **NO-TAGLI**: evoluzione prevista in assenza di interventi selvicolturali nel quindicennio di validità del Piano – **opzione NON contemplata dal presente piano**
2. **BAU** (Business as Usual): utilizzazioni ipotizzate per confronto, ispirate a criteri di massimizzazione del reddito legnoso, nel rispetto della normativa vigente e della protezione idrogeologica del territorio (baseline di riferimento) - **opzione NON contemplata dal presente piano**
3. **SOSTENIBILE**: utilizzazioni così come previste nel presente documento di pianificazione - **OPZIONE CONTEMPLATA DAL PRESENTE PIANO**

DESCRIZIONE	Ha
Superficie Comune di Lemie	4603
Particelle proprietà comunali Lemie	3040
Superficie Particelle forestali pianificate*	670
Superficie Particelle forestali al netto delle tare cartografabili*	623
Superficie Particelle forestali al netto delle tare cartografabili e non cartografabili*	505

*Il valore comprende anche la superficie della particella 25 (bosco da seme di pino montano) che è invece esclusa dalle considerazioni successive.

	NO-TAGLI	BAU	SOSTENIBILE
Sup. forestale lorda (ha)	580	580	580
Tare non cartografate (ha)	118	118	118
Provvigione attuale al 2012 (mc)	73.463	73.463	73.463
Provvigione media 1° quinquennio (mc)	77.970	75.811	76.324
Provvigione media 2° quinquennio (mc)	85.481	81.405	82.997
Provvigione media 3° quinquennio (mc)	92.993	78.388	84.291
Provvigione a fine periodo (2027) (mc)	95.998	82.643	88.546
Ripresa al primo quinquennio (mc)		4.990	3.398
Ripresa al secondo quinquennio (mc)		6.122	3.966
Ripresa al terzo quinquennio (mc)		6.130	3.975
Ripresa totale nei 15 anni (mc)		17.242	11.339
Incremento annuo (mc)	1.502	1.762	1.762
Incremento corrente (mc/ha)	3,2	3,8	3,8

	NO TAGLI					BAU					SOST				
COMPRESSE	A	B	C	D	tot	A	B	C	D	tot	A	B	C	D	tot
Sup. forestale lorda (ha)	84	199	179	118	580	84	199	179	118	580	84	199	179	118	580
Tare non cartografate (ha)	19	47	28	23	117	19	47	28	23	117	19	47	28	23	117
Provvigione attuale al 2012 (mc)	14.194	20.214	24.640	14.414	73.463	14.194	20.214	24.640	14.414	73.463	14.194	20.214	24.640	14.414	73.463
Provvigione media 1° quinquennio (mc)	14928	21093	26634	15315	77.970	13.389	21.093	26.014	15.315	75.811	13.902	21.093	26.014	15.315	76.324
Provvigione media 2° quinquennio (mc)	16149	22558	29956	16818	85.481	14.857	22.558	28.606	15.384	81.405	15.370	22.558	29.073	15.997	82.997
Provvigione media 3° quinquennio (mc)	17371	24023	33278	18321	92.993	12.652	22.293	29.883	13.559	78.388	14.570	22.814	31.379	15.528	84.291
Provvigione a fine periodo (2027) (mc)	17860	24608	34607	18922	95.998	13.493	22.993	31.639	14.520	82.643	15.410	23.514	33.134	16.488	88.546
Ripresa al primo quinquennio (mc)						1.538		1.787	1.665	4.990	1.026		1.321	1.052	3.398
Ripresa al secondo quinquennio (mc)						3.216		2.906		6.122	2.089		1.877		3.966
Ripresa al terzo quinquennio (mc)						765	1.730		3.636	6.131	487	1.208		2.280	3.975
Ripresa totale nei 15 anni (mc)						5.519	1.730	4.693	5.301	17.242	3.602	1.208	3.198	3.332	11.339
Incremento annuo (mc)	244	293	664	301	1.502	321	301	779	360	1.762	321	301	779	360	1.762
Incremento corrente (mc/ha)	3,8	1,9	4,4	3,2	3,2	4,9	2,0	5,2	3,8	3,8	4,9	2,0	5,2	3,8	3,8
	NO TAGLI					BAU					SOST				
ripresa totale nei 15 anni (mc)						5.519	1.730	4.693	5.301	17.242	3.602	1.208	3.198	3.332	11.339
incremento nei 15 anni (mc)	3.666	4.394	9.967	4.508	22.535	4.817	4.509	11.691	5.406	26.423	4.818	4.508	11.691	5.405	26.423
% di ripresa sull'incremento						115%	38%	40%	98%	65%	75%	27%	27%	62%	43%

INTERVENTO	DESCRIZIONE
AF	Taglio di avviamento a fustaia
CM	Ceduazione a ceduo semplice
CF	Taglio del ceduo e della fustaia nei cedui composti
DR	Diradamento
NG	Nessuna gestione attiva
SC	Taglio a scelta

INTERVENTO SOSTENIBILE	SUPERFICIE FORESTALE NETTA
AF	80,79
DR	50,69
NG	330,95
Totale	462,43

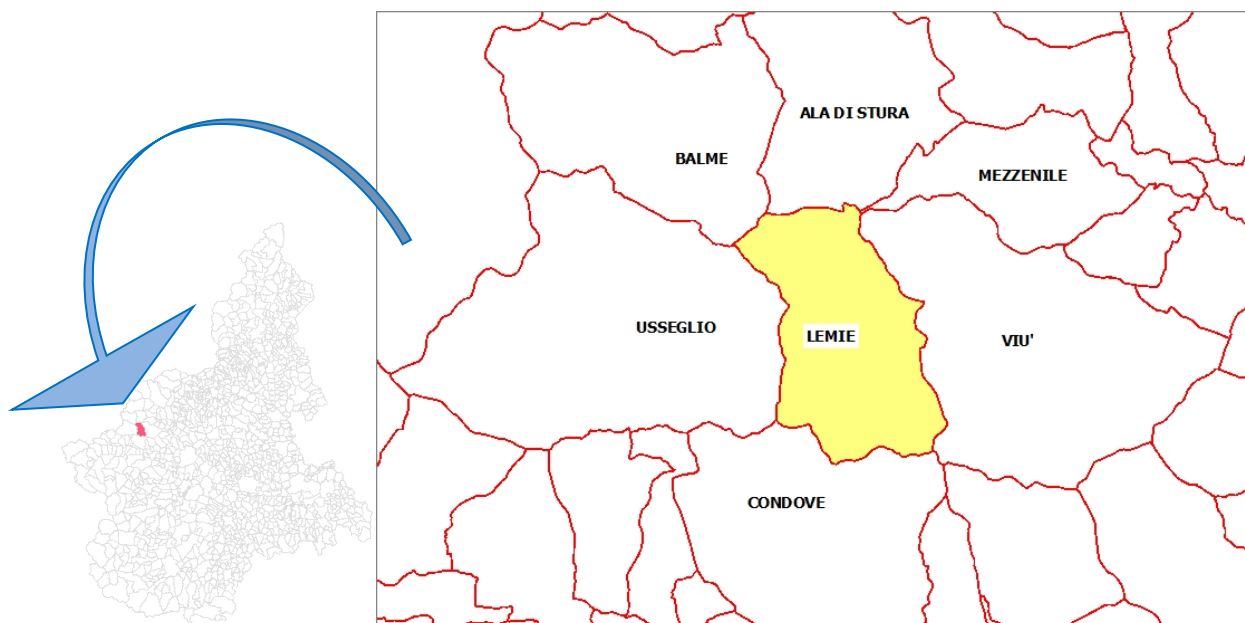
INTERVENTO BAU	SUPERFICIE FORESTALE NETTA
CF	2,84
CM	10,32
DR	123,74
NG	324,93
SC	0,60
Totale	462,43



Fig. 1 Le faggete della compresa B

5. UBICAZIONE, CONFINI, ESTENSIONE

Il comune di Lemie fa parte della Comunità Montana Valli di Lanzo Ceronda e Casternone ed è situato in provincia di Torino nella valle di Viù tra i comuni di Mezenile, Ala di Stura e Balme a nord, Usseglio a ovest, Condove a sud, Viù a est.



Le aree interessate dal Piano sono distribuite sui due versanti della valle principale, ma in esposizioni variabili. Sul versante destro le particelle forestali interessate si estendono dalla località Piazzette fino alla frazione Villa e poi su per la strada del Colombardo, in loc. Croce di Monna, appena sotto il colle del Colombardo. Sul versante sinistro si estendono dalla Costa d'Ovarda-Roccia Frontera, al confine con Pessinea, all'altezza della frazione Forno.

Il fondovalle è percorso dalla strada provinciale 32 e dalla Stura di Viù, con orientamento est-ovest.

Il reticolo idrografico secondario è costituito da alcuni rii sul versante sinistro: Rio Saletta, Rivo Rossora, Rio Russ, Rivo Frassinere, Rivo Savarino; ed altri sul versante destro: Rivo del Reu, Rivo Draj, Rivo Bonavalle, Rivo Fianbri, Rio Molaretto, Rivo Verengo, Rivo Neisset, Rivo Melsonasse, Rio Nanta.

Come si può leggere nel prospetto di seguito riportato, nel comune di Lemie le aree interessate dal presente Piano assommano a circa 627 ettari complessivi, che diventano 580 ettari togliendo le tare cartografabili, e si riducono ancora a 462 ettari boscati al netto delle tare non

cartografabili. A queste vanno aggiunti i 43 ha del bosco da seme di pino mugo verso il Colle del Colombardo.

CATEGORIA	CA	Superficie (Ha)
Superfici forestali	SF	580,95
Cespuglieti	CP	3,43
Praterie	PL	4,32
Praterie rupicole	PR	2,19
Rocce, macereti	RM	36,62
Tare non cartografabili		118
Totale complessivo		627,52



Fig. 2 Boschi in autunno nel Vallone di Ovarda

CARATTERISTICHE STAZIONALI

5.1 Aspetti climatici

I fattori dell'ambiente fisico, in particolare acqua e calore, agiscono in maniera determinante sui processi fisiologici delle piante: la presenza di una determinata specie vegetale in un'area è l'espressione, oltre che di un complesso di influenze storiche, antropiche e podologiche, di una combinazione di fattori climatici favorevoli a quella specie. Allo stesso modo le comunità vegetali e le serie di vegetazione sono fortemente influenzate da fattori climatici. La climatologia, come scienza, nacque proprio per trovare un filo logico nella distribuzione della vegetazione.

Il clima è determinato dai fenomeni meteorologici che si verificano più frequentemente e costantemente durante l'evolversi delle stagioni; tra questi i più importanti sono le precipitazioni e le temperature.

5.1.1 Precipitazioni e Regime pluviometrico

Le precipitazioni rappresentano di regola la principale sorgente di acqua per la vegetazione anche se in certi casi nebbia e rugiada svolgono un ruolo importante.

In generale, la distribuzione annuale delle precipitazioni, nella Regione Piemonte, presenta un andamento bimodale con due massimi, uno primaverile e uno autunnale, e due minimi, uno invernale e uno estivo. In base alla collocazione nell'anno del minimo principale, del massimo principale e del massimo secondario, viene determinato il regime pluviometrico.

Lemie (940 m s.l.m.) presenta un regime pluviometrico sublitoraneo occidentale, con valori medi annui delle precipitazioni di 1.253 mm (dati: stazioni pluviometriche del Servizio Idrografico Italiano (1921-1970) del territorio della provincia di Torino).

Regimi pluviometrici di tipo sublitoraneo occidentale														
Stazione	P	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	anno
Lemie [940]	P _{med}	42	50	92	151	173	129	70	85	124	140	129	68	1.253
		3,4	4	7,3	12,1	13,8	10,3	5,6	6,8	9,9	11,2	10,3	5,4	-
	P _{F80}	34	40	73	121	138	103	56	68	99	112	103	54	997

La stazione di Lemie presenta un minimo principale in inverno (gennaio 42 mm), massimo principale in primavera (maggio 173 mm) e secondario in autunno (ottobre 140 mm).

I mesi più piovosi sono maggio, aprile e ottobre, seguiti da giugno e novembre; i mesi meno piovosi sono gennaio, febbraio, luglio e dicembre.

5.1.2 Temperature

La temperatura media nell'ambito del territorio delle Valli di Lanzo si attesta intorno ai 9,5°; il massimo di temperatura si verifica sempre nel mese di luglio ed è compreso tra 17,4° e 20,5° ed il minimo sempre in gennaio compreso tra - 1,97 °e 0,9°.

Dai dati del Piano Forestale Territoriale emerge che per il comune di Lemie le temperature medie annue si aggirano su 10.25 °C.

5.1.3 Carta climatica elaborata secondo il metodo di Bagnouls e Gaussen

Questa classificazione climatica considera i valori di precipitazione e temperatura medie mensili nel corso dell'anno e, in particolare, fa riferimento a due fattori limitanti: la siccità e il freddo intenso¹.

Secondo quanto riportato nella cartografia regionale relativa ai regimi di umidità secondo Bagnouls e Gaussen nelle aree relative alle Valli di Lanzo sono presenti due regioni climatiche:

- mesaxerica (viola) che comprende tutta la zona pedemontana, la zona prealpina e le aree più basse dei fondovalle delle tre valli alpine
- axerica fredda che comprende le porzioni alte delle valli Tesso e Malone e gran parte delle valli alpine.

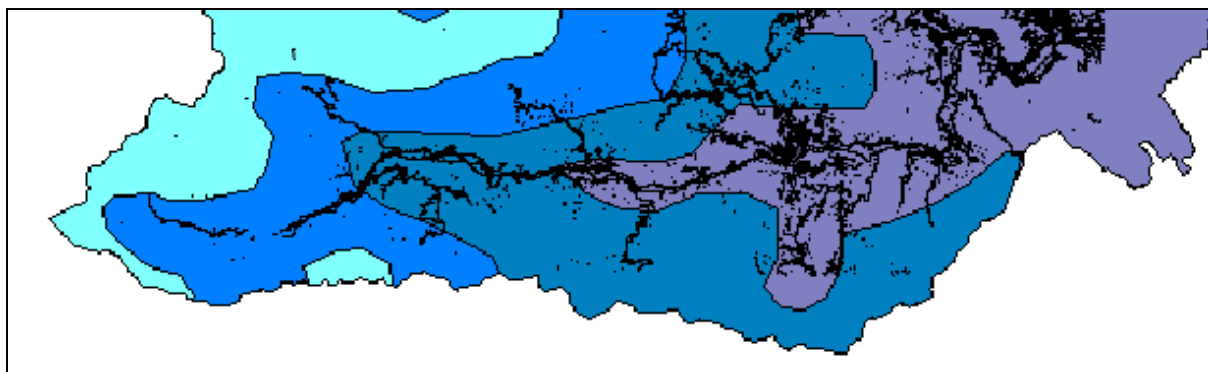
Secondo la carta climatica elaborata secondo il metodo di Bagnouls e Gaussen, le aree di studio sono localizzate nella regione climatica axerica fredda, lambendo solo la regione mesaxerica. Le aree interessate dalla regione axerica fredda sono ulteriormente da suddividere in sottoregioni come di seguito descritto:

- moderatamente fredda (blu scuro) che comprende le alte valli Tesso e Malone, e gran parte del territorio delle valli alpine fino a Groscavallo, Balme e Usseglio, limitatamente al fondovalle
- mediamente fredda (blu chiaro) che individua una fascia comprendente i valloni alti delle tre valli alpine ed i settori orientali degli spartiacque tra le tre valli
- fredda (azzurro) comprendente lo spartiacque con la Francia e tutte le creste più alte.

Di seguito si riporta uno schema con l'individuazione delle fasce descritte.

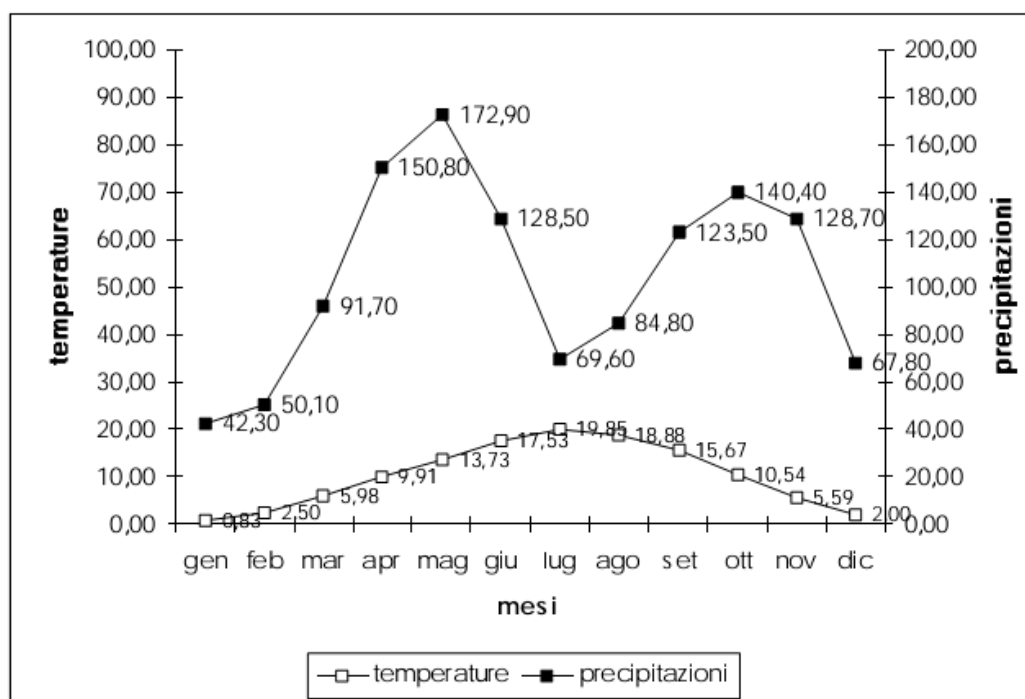
21_____

¹ I periodi freddi sono definiti dalla sequenza dei mesi in cui si registra una temperatura media mensile inferiore a 0°C



Per correlare i dati di pluviometria e temperature sono stati utilizzati i diagrammi ombrotermici di Bagnouls-Gausse. Il diagramma è stato costruito in modo che la scala relativa alle precipitazioni sia doppia rispetto a quella delle temperature ($P=2T$).

Questo ha consentito di evidenziare che non si verificano, in nessuno dei comuni presi come riferimento, periodi di siccità, in quanto la linea delle temperature non oltrepassa mai la linea delle precipitazioni.



5.2 Caratteri geologici, geomorfologici e pedologici

5.2.1 Geologia

Zona a Calcescisti e Pietre Verdi e Massiccio Ultrabasico di Lanzo

Dal punto di vista paleogeografico questi terreni sono ritenuti la testimonianza della fase pre-collisionale che caratterizzò l'evoluzione della catena durante l'evento eoalpino (Cretaceo-Paleocene): in questa fase si formarono le falde di basamento e di copertura a vergenza europea e si registrò la genesi di tutte le unità ofiolitiche. La Falda dei Calcescisti con Pietre Verdi è costituita, nel tratto superiore delle Valli di Lanzo, da diversi tipi di ofioliti metamorfiche (prasiniti, anfiboliti, eclogiti e serpentiniti) e da subordinati paraderivati mesozoici.

Nella zona più orientale del settore in esame si estende, fino a sparire al di sotto dei depositi quaternari dall'alta Pianura Padana, la grande massa ultrabasica di Lanzo (nota in letteratura come Massiccio di Lanzo); essa è formata prevalentemente da peridotiti, lherzoliti e lherzoliti feldspatiche nella parte centrale del corpo eruttivo che passano gradualmente, nelle zone più periferiche del massiccio, a tipi più o meno serpentinnizzati e, quindi, a tipiche serpentiniti, generalmente massicce che talvolta conservano ancora l'originaria associazione mineralogica.

5.2.2 Geomorfologia

La morfologia delle Valli di Lanzo, al pari di quella delle altre vallate alpine, è fortemente condizionata dalle glaciazioni quaternarie e dal successivo modellamento torrentizio. In particolare le sezioni inferiori delle alte Valli denotano il più recente fenomeno erosivo fluviale e l'accumulo localizzato di detrito alluvionale, sovrainpostato al tipico profilo a U di origine glaciale, dovuto alle grandi glaciazioni che hanno interessato la regione.

La morfologia delle Valli è inoltre strettamente correlata con la natura del substrato cristallino: la Val di Viù risulta impostata in formazioni essenzialmente ofiolitiche.

5.2.3 Pedologia

Dal punto di vista pedologico le valli di Lanzo possono essere suddivise, a partire dalle aree a quota più elevata e scendendo progressivamente di quota in:

1. aree prive di suolo
2. aree con suolo superficiale o mediamente profondo di versante
3. aree con suolo relativamente profondo di terrazzo e di fondovalle alluvionale
4. aree con suoli profondi della pianura

La prima suddivisione comprende le aree di cresta affilata e tutte le aree con rocce affioranti che caratterizzano i displuvi tra la Val d'Ala e la Val di Viù. La parte alta dei versanti, soggetta sia a processi erosivi operati dalle acque superficiali che a processi legati all'azione del vento e dei cicli gelo – disgelo, costituisce un ambito sfavorevole alla formazione di suoli anche a causa della elevata pendenza che la caratterizza.

Il secondo punto comprende i suoli presenti su tutti i versanti con acclività non molto elevata e sulle creste arrotondate sulle quali si assiste ad un aumento dello spessore del suolo. Sui versanti i processi pedogenetici hanno interessato sia il substrato cristallino sia, in molti casi, accumuli eluvio-colluviali. Anche nelle aree di versante sono spesso presenti settori privi di suolo caratterizzati dalla presenza di macereti anche di ampie dimensioni originatisi da continue frane di crollo dalle pareti sovrastanti. Sui versanti lo spessore del suolo aumenta in quelle aree in cui, per cause geologico-strutturali, si hanno rotture di pendenza che vanno a costituire aree subpianeggianti prevalentemente a copertura prativa.

Le zone di raccordo tra versante e fondovalle costituiscono settori dinamicamente piuttosto attivi, dato il continuo apporto ed elaborazione di materiale dai corsi d'acqua e dai versanti; questo ambito è dunque sfavorevole alla formazione di suoli.

Per quanto riguarda le aree di fondovalle, la Valle di Viù è caratterizzata dalla presenza di un corso d'acqua molto inciso che dà origine alla formazione di orridi incisi nel substrato cristallino direttamente interessato dall'azione erosiva delle acque.

Alla quarta categoria appartengono infine i suoli presenti allo sbocco della Stura di Lanzo. Questi settori sono caratterizzati dalla presenza di un substrato costituito da depositi fluviali piuttosto antichi sui quali da più tempo ha potuto instaurarsi la pedogenesi dando origine a suoli profondi.

5.3 Individuazione e descrizione delle Unità di Terre

Le Unità di Terre rappresentano la sintesi dell'analisi integrata di più caratteri presenti nel territorio studiato, al fine di determinare un quadro generale ed unitario che permetta la valutazione del grado di instabilità e vulnerabilità dei versanti e dei fondovalle. Sono stati studiati e valutati l'uso del suolo, la geologia, la geomorfologia, la morfodinamica, l'idrologia, la vegetazione e le attività antropiche, le esposizioni e le pendenze dei versanti, ovvero i principali fattori ambientali che influenzano in modo significativo la struttura territoriale e la sua vulnerabilità in rapporto ai dissesti idrogeologici.

L'integrazione e la sintesi dei diversi fattori ambientali ha condotto alla definizione delle Unità di Terre (UdT), porzioni di territorio cartografabili a scala 1: 25 000 e caratterizzate da una elevata omogeneità litologica, geomorfologica, vegetazionale, pedologica e classi di uso del suolo. L'UDT inquadra quindi un preciso modello di litologia, morfologia, idrografia, copertura prevalente delle terre, e rappresenta il livello minimo di rappresentazione cartografica del presente studio.

Unità cartografica di suolo	Suolo Prevalente	Morfologia Prevalente	Percentuale UTS	Codice UTS	Descrizione UTS
00026	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
00026	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	25	1410_01	Typic Cryorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00026	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	2360_02	Typic Eutrocrypt, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00026	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	45	2612_01	Typic Dystricrypt, grossolani, dei versanti montani
00039	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
00039	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	60	1410_01	Typic Cryorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00039	Entisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	30	1412_01	Lithic Cryorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00043	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
00043	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	1340_04	Typic Udifluent, ghiaiosi e non calcarei, delle piane alluvionali
00043	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	1440_01	Typic Udorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00043	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	40	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
00043	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	20	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
00427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	15	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
00427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	35	2330_04	Typic Dystrudept, magnesiaci, dei versanti montani
00427	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	50	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
00428	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	10	0000_00	Altri suoli
00428	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	15	1440_01	Typic Udorthent, grossolani e non calcarei, dei versanti montani
00428	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	60	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani
00428	Inceptisuoli di montagna	Rilievi montani o forme moreniche	15	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani

In riferimento al suolo prevalente sono stati individuati due tipi di suolo: Inceptisuoli di montagna e Entisuoli di montagna. In base alla morfologia abbiamo solo “Rilievi montani o forme moreniche”.

6. AVVERSITÀ E INTERAZIONI CON ALTRE COMPONENTI/ATTIVITÀ

6.1 Dissesti

L'incidenza dei dissesti sul territorio è condizionata dalla litologia e dalla fratturazione del substrato roccioso; frane di crollo e detrito di falda sono presenti in tutte le Valli di Lanzo, ma sembrano concentrarsi in corrispondenza delle aree di affioramento degli gneiss del Complesso del Gran Paradiso, delle peridotiti del Massiccio di Lanzo e dei micascisti e gneiss minuti del Complesso Sesia-Lanzo.

Le “frane di roccia lapidea” ed il “detrito di falda” sono ubicati quasi esclusivamente in corrispondenza delle zone altimetricamente più elevate dei sistemi di terre “versanti montani ad elevata rocciosità”.

Le frane in roccia sono state suddivise secondo lo stato di attività in:

- frane attive: comprendono la maggior parte delle frane di crollo rilevate e sono individuabili in corrispondenza dei versanti ad elevata acclività soggetti a caduta blocchi o a ribaltamenti; tali dissesti si presentano quasi ovunque associati a falde di detrito e con detritici soggetti a riattivazione.
- frane quiescenti: di minore estensione rispetto alle precedenti si caratterizzano per la potenziale riattivazione dei fenomeni dissestivi; le aree di accumulo del detrito di falda sono parzialmente colonizzate da vegetazione arborea ed arbustiva.

Nel comune di Lemie, all'interno delle aree interessate dal presente Piano, sono state individuate alcune frane attive (cfr. Carta dei vincoli).

All'interno delle frane di crollo ricadono tutte quelle aree soggette a caduta di ciottoli e blocchi dalle scarpate in roccia e/o dai depositi di versante limitrofe alla sede stradale ed originate e rese instabili dal taglio stradale stesso. Questa situazione è diffusa in tutte le Valli di Lanzo dove lo sviluppo della viabilità principale e secondaria non è quasi mai stato abbinato all'esecuzione di adeguate opere di sostegno finalizzate alla messa in sicurezza delle opere realizzate (es. pista Bonavalle).

I “movimenti gravitativi profondi” sono frane da scivolamento rotazionale e/o traslativo quasi sempre ubicate in corrispondenza di strade secondarie dove lo sbancamento finalizzato alla realizzazione della strada stessa ha alterato l'equilibrio del versante con conseguente innesco del movimento gravitativo. Localmente i dissesti in oggetto sono individuabili a ridosso dei

corsi d'acqua principali dove si originano per progressivo scalzamento al piede ad opera delle acque incanalate.

I movimenti gravitativi profondi sono stati suddivisi secondo lo stato di attività in:

- frane attive: sono riconoscibili per la presenza di fratture beanti a monte della nicchia di distacco associate a rigonfiamenti e fessurazioni nella zona di accumulo
- 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 del dissesto
- frane stabilizzate: sono ritenuti stabilizzati quei dissesti per i quali è da escludere una qualsiasi riattivazione.

L'elevata pendenza e/o la presenza di impluvi rappresentano di per sé un fattore predisponente all'innescò di movimenti gravitativi al quale si aggiunge lo sviluppo della rete viaria che costituisce un ulteriore elemento destabilizzante.

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 o calanchive.

Gli scivolamenti che si verificano a valle della sede stradale sono generalmente dovuti ad una non corretta o insufficiente regimazione delle acque drenate dal sedime stradale, che tendono a saturare i materiali di riporto costituenti la banchina di valle e il versante sottostante. I fenomeni tendono ad evolversi come colate di soil-slip e soil-flows, interessando spesso le superfici boscate a valle delle strade.

Anche l'apertura di piste forestali e di piste di esbosco, se fatta senza criterio, può portare a dissesti come l'erosione, superficiale o calanchiva, la quale può, a sua volta, innescare fenomeni franosi più o meno importanti.

6.2 Incendi

Dal "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - anni 2011-2014" a cura della Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste, Settori: Politiche Forestali, Protezione Civile e Sistema A.I.B. della Regione Piemonte si evince che il comune di Lemie appartiene alle aree a priorità di intervento moderata. 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 principali cause di innesco di incendi in valle sono:

- Interventi di errata manutenzione e “gestione” degli ex coltivi ormai abbandonati al fine di eliminare la biomassa non consumata dal pascolo degli animali domestici e per ridurre la presenza di infestanti nei prati.
- Tentativi di eliminazione di residui legnosi od organici provenienti da interventi di manutenzione e gestione del territorio.
- Principi di incendio colposo a partire dalla scarpate limitrofe alla viabilità principale e secondaria.

I rimboschimenti a conifere, nonostante l'esecuzione di tagli colturali e di riduzione del carico di combustibile, destano la maggiore preoccupazione riguardo al possibile sviluppo di incendi di chioma, di difficile controllo.

Gli interventi di prevenzione previsti nel piano riguardano diradamenti selettivi nei rimboschimenti di conifere e controllo e prevenzione da parte della polizia locale sulla gestione delle stoppie e degli incolti.

Inoltre un avvio di pratiche diffuse di gestione selvicolturale delle superfici mirate alla salvaguardia dei popolamenti ed al loro miglioramento strutturale appare la prima linea di intervento per la riduzione del rischio.

6.3 Danni meteorici, antropici e fenomeni di deperimento

Dai rilievi effettuati in campo per la stesura di questo Piano, è emerso che i popolamenti non presentano danni meteorici molto evidenti. Pochi sono i danni dovuti a rotolamento massi o a movimenti di neve (sciabolature), questi ultimi soprattutto sui popolamenti di conifere, ovvero sui rimboschimenti di larice, mentre sono assenti i danni antropici. Altri danni sono stati rilevati nelle aree di valanga e negli impluvi a pendenza accentuata, con piante ribaltate a terra, spezzate o cimate, oppure conformate a candelabro, ma non sono molto diffusi. Sui pochi castagni rilevati all'interno di alcuni popolamenti è presente il fungo *Cryphonectria parasitica*, agente del cancro del castagno, che ne causa il lento deperimento.

6.4 Danni da ungulati selvatici

Sono presenti danni da brucamento ad opera dei caprioli soprattutto sul fusto delle giovani piante di frassino e acero e sulla rinnovazione, ma anche sulle piante di lampone, e danni da sfregamento ad opera dei cinghiali su larice e abete rosso.

Si riporta di seguito una sommaria descrizione dei potenziali danneggiamenti da parte di specie di ungulati selvatici o di lagomorfi e roditori presenti nell'area interessata dal presente Piano.

Cinghiale

A livello forestale la presenza del cinghiale non comporta rilevanti danni in quanto l'azione di scotimento risulta dannosa solo in presenza di rimboschimenti molto recenti e al contrario può favorire, con la messa a nudo degli orizzonti minerali, la rinnovazione naturale di specie forestali pioniere, o comunque in presenza di soprassuoli affermati la sua azione non reca alcun pregiudizio. Viceversa notevoli sono i danni causati dai cinghiali all'agricoltura con distruzione di pascoli, prati e seminativi in cui vengono cagionati danneggiamenti tali da compromettere i risultati economici dell'annata agraria.

Capriolo

La tipologia di danneggiamento del capriolo risulta essere particolarmente insidiosa per la foresta in caso di elevate densità delle popolazioni. L'azione negativa del capriolo è dovuta soprattutto al brucamento degli apici vegetativi. Il capriolo è infatti un animale dalle abitudini alimentari selettive, che non consuma in assoluto grandi quantità di foraggio, ma che predilige alcune parti vegetali di elevato potere nutritivo, quali, specie nella stagione invernale, le gemme e gli apici. Le specie forestali più marcatamente danneggiate, sia per brucamento sia per sfregamento, sono: frassino, acero e sorbo degli uccellatori.

Lagomorfi e roditori

La loro azione sulla rinnovazione forestale si manifesta con il danneggiamento delle parti corticali delle piccole piantine e talvolta con il brucamento degli apici vegetativi. Solitamente il danno è circoscritto e può assumere entità significativa nel caso dei rimboschimenti artificiali.

6.5 Danni da attività turistico-ricreative

Nelle aree interessate dal presente Piano le attività turistico-ricreative non sono molto sviluppate e comunque non all'interno delle superfici forestali, a causa della scarsità sia di vie di accesso carrabili, sia di sentieri guidati.

6.6 Danni da utilizzazioni o esbosco

Danni di tale genere sono stati rilevati soprattutto laddove le utilizzazioni forestali siano state effettuate con modalità non regolari (piante scortecciate dal passaggio di mezzi e rimorchi, o dal trascinamento o dall'atterramento di esemplari in fase di abbattimento) o su piste con scarpate non molto stabili (caduta massi e pietre dalle scarpate di monte e dalla massicciata a valle). Generalmente, in questo caso, i danni più consistenti si notano a carico del fusto e dell'area del colletto.

Non sono stati rilevati danni significativi alla rinnovazione o alle giovani piante in bosco.



Fig. 3 *Esbosco con gru a cavo alle Foiere*

7. BIODIVERSITÀ E SOSTENIBILITÀ

7.1 Criteri di pianificazione e prescrizioni gestionali

Gran parte delle superfici comunali presenta un elevato grado di naturalità soprattutto a causa di una localizzazione per lo più limitata alle aree più scomode e inaccessibili, mentre le aree più accessibili risultano private. L'assenza di viabilità limita anche la fruizione e la gestione attiva di molte aree nelle quali gli ultimi interventi risultano essere stati fatti 50-70 anni fa, soprattutto per quanto riguarda le faggete.

I popolamenti, spesso su suoli superficiali, poveri e molto pietrosi, si sviluppano lentamente poiché le condizioni edafiche non consentono accrescimenti elevati.

Oltre alla protezione di habitat di particolare interesse, devono essere salvaguardate in generale le caratteristiche di biodiversità presenti o potenziali nelle aree interessate dal Piano.

La gestione selvicolturale non può prescindere da una 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. Nel modello di gestione di confronto (BAU), che non viene attuato, sono invece prevedibili prelievi superiori all'incremento di periodo a livello di compresa poiché si parte da una situazione di accumulo di biomassa in popolamenti cedui.

	BAU (non attuato – solo confronto)				
	A	B	C	D	tot
ripresa totale nei 15 anni (mc)	5.519	1.730	4.693	5.301	17.242
incremento nei 15 anni (mc)	4.817	4.509	11.691	5.406	26.423
% di ripresa sull'incremento (%)	115%	38%	40%	98%	65%

	SOST (previsto)				
	A	B	C	D	tot
ripresa totale nei 15 anni (mc)	3.602	1.208	3.198	3.332	11.339
incremento nei 15 anni (mc)	4.818	4.508	11.691	5.405	26.423
% di ripresa sull'incremento (%)	75%	27%	27%	62%	43%

7.2 Calcolo dell'incremento

L'incremento corrente (mc/ha/anno) è stato calcolato a livello di singole particelle forestali e di singole unità gestionali in base al rapporto volume/età nei popolamenti coetanei e ponderato in base all'articolazione strutturale nei popolamenti biplani o a struttura più complessa.

La trasformazione del dato incremento medio (*im*) in incremento corrente (*ic*) è stato effettuato mediante l'applicazione di un coefficiente desunto dal rapporto *im/ic* ricavato da fonti bibliografiche (tavole alsometriche su popolamenti confrontabili), suddivisi per 5 classi di fertilità.

L'incremento corrente così definito sul volume dendrometrico all'anno attuale è stato estrapolato sui prossimi 15 anni. Nel caso di intervento selvicolturale è stato ipotizzato che negli anni seguenti l'incremento medio aumentasse del 10% per i popolamenti molto fitti e coetanei di età pari o superiore ai 50 anni².

32_____

² FAGGIO di Cuneo – Istituto Nazionale Pianta da Legno s.r.l. – Torino
(Studio per l'utilizzazione del ceduo di faggio in Piemonte. Torino, 1976).

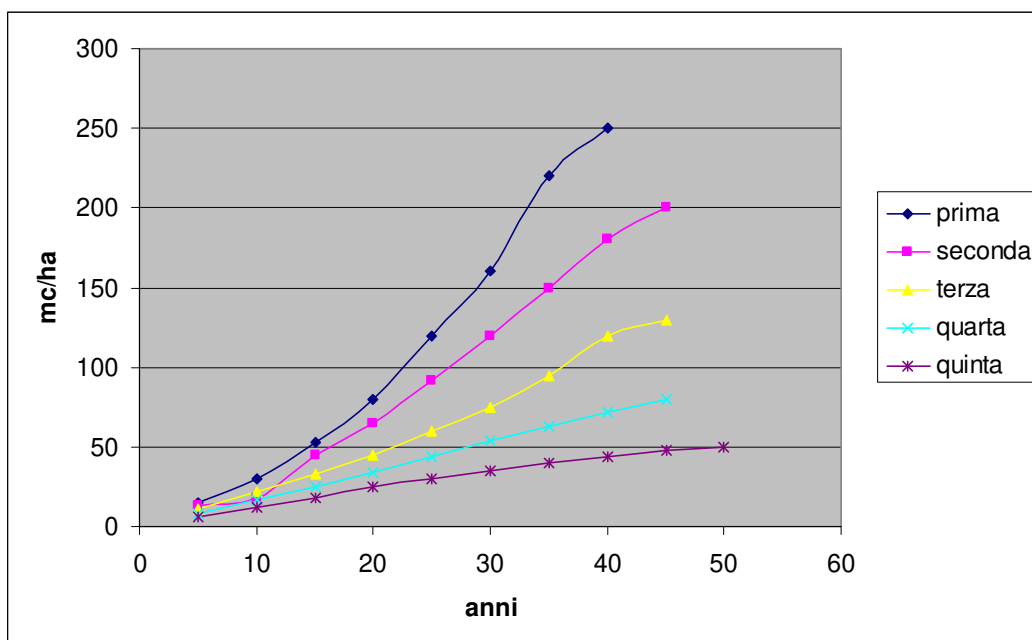


Tavola alsometrica a 5 classi di fertilità del ceduo coetaneo, trattato a taglio raso, di faggio della provincia di Cuneo.

L'incremento corrente nelle aree pianificate varia da 0.40 a 7.20 mc/ha/anno, con una media, ponderata sul totale delle superfici di circa 3,8-3,2 mc/ha/anno (a seconda che si prevedano o no interventi di diradamento).

7.3 Principi di sostenibilità nella gestione SOST

La redazione del presente Piano, nella scelta dei criteri selvicolturali per l'opzione prevista (SOSTENIBILE) ha tenuto in conto i principi di sostenibilità affermati dall'Associazione internazionale Pro Silva, una associazione di forestali che concepiscono ed applicano una selvicoltura su basi naturalistiche, creata nel 1989 in Slovenia. Il documento che segue, adottato nel 1996, riportato in estratto, enuncia i principi generali sui quali si fondano, la conservazione delle foreste, gli interventi e le utilizzazioni che in esse vengono effettuate³.

Pro Silva individua nella selvicoltura una strategia che cerca di ottimizzare la conservazione, la protezione e la gestione economica degli ecosistemi forestali, affinché le foreste europee possano soddisfare le loro funzioni ecologiche e socioeconomiche in maniera durevole, sostenibile e remunerativa.

33

³ <http://www.prosilvaeurope.org>

L'approccio generale di gestione proposto da Pro Silva comprende quindi sia obiettivi economici che non economici e considera l'ecosistema forestale nella sua globalità.

Nell'ottica di una gestione durevole, capace di integrare tutti i valori del bosco, Pro Silva considera che le foreste europee svolgono principalmente quattro funzioni.

La funzione bioecologica

Qualunque sia la definizione da parte della società umana degli obiettivi di gestione della foresta, la vitalità e la capacità di interazione di tutte le forme di vita dell'ecosistema forestale è condizione necessaria per lo svolgimento di tutte le altre funzioni. Il conseguimento della funzione bioecologica è quindi condizione irrinunciabile per un efficace svolgimento delle funzioni di protezione, di produzione e culturale. La conservazione e, se necessario, la ricostituzione dell'ecosistema forestale risultano di conseguenza una esigenza prioritaria. Gli elementi principali della capacità funzionale degli ecosistemi forestali sono i seguenti:

- la diversità delle piante e degli animali tipici della stazione e della regione (diversità compositiva);*
- la diversità genetica, che garantisce le possibilità di sviluppo evolutivo dei popolamenti forestali locali (diversità genetica);*
- la variabilità delle strutture forestali, tipiche per la stazione e la regione (diversità strutturale);*
- il buon funzionamento dei processi ecologici, della dinamica forestale naturale o prossima alla natura;*
- la complessità delle relazioni interne all'ecosistema;*
- le influenze ecologiche della foresta sull'ambiente (clima mondiale, regionale, locale) e le interazioni col paesaggio circostante.*

Al fine di garantire la capacità funzionale degli ecosistemi forestali, Pro Silva propone i seguenti principi:

- Porre una particolare attenzione alle dinamiche naturali della vegetazione forestale (al loro mantenimento o alla loro ricostituzione) nell'utilizzo della foresta;*
- Mantenere elevata la fertilità del suolo, con la conservazione di una copertura forestale continua e con il rilascio di biomassa in foresta (incluso legno morto, qualora non di pregiudizio fitosanitario per la stessa, piante vecchie e di grosse dimensioni);*
- Mantenere o ricercare la mescolanza di specie, favorendo particolarmente le specie rare o minacciate;*
- (...)*
- In determinati casi, rinuncia a qualsiasi prelievo.*

Questi elementi della capacità funzionale sono in conformità con le dichiarazioni della conferenza di Rio del 1992 sulla biodiversità.

La funzione di protezione

Gli elementi caratterizzanti della funzione di protezione si possono riassumere in:

- conservazione o recupero della fertilità naturale del suolo e della sua struttura (protezione del suolo);*
- conservazione di associazioni forestali naturali (protezione del biotopo);*
- conservazione di specie particolari della stazione, rare o minacciate (protezione delle specie);*
- protezione contro il ruscellamento, l'erosione, gli smottamenti, le valanghe;*
- purificazione delle acque del suolo, protezione delle riserve d'acqua;*

- protezione e miglioramento del clima forestale e dell'influenza della foresta sui territori circostanti (protezione del clima locale e del clima regionale);
- mantenimento o aumento della fissazione dell'anidride carbonica (protezione del clima mondiale);
- (...);
- dissimulazione di elementi perturbatori del paesaggio (tutela del paesaggio).

La maggior parte degli elementi della funzione di protezione sono contemporaneamente una parte integrante della funzione naturale degli ecosistemi forestali e, non possono essere studiati e realizzati separatamente da essa.

(...)

La funzione produttiva

Pro Silva sostiene la gestione della foresta in vista di obiettivi economici e il prelievo di legname in quanto risorsa rinnovabile.

Peraltro l'ottimizzazione della funzione bioecologica degli ecosistemi forestali viene considerata base e condizione necessaria per la continuità economica delle foreste gestite a fini produttivi. Nel medesimo tempo, una funzione di produzione ottimale e durevole non è possibile se la funzione di protezione non è presa in considerazione in modo adeguato. Ciò esclude delle strategie di produzione che trascurino le funzioni di protezione.

Per un efficace svolgimento della funzione di produzione, vengono ritenuti essenziali i seguenti elementi:

- Conservazione della fertilità del suolo;
- Garanzia della continuità dell'ecosistema forestale e della produzione legnosa;
- Conservazione dei cicli naturali di energia e di materia.

Le proposte di Pro Silva per garantire la conservazione di questi elementi sono le seguenti:

Mantenimento di una copertura costante del suolo per proteggerne la fertilità;

- Impiego quanto più ampio possibile dei processi dinamici spontanei della foresta;
- Produzione di legname di valore grazie alla selezione e alle cure effettuate in tutte le fasi di sviluppo della foresta;
- Mantenimento delle biomasse ad un livello ottimale;
- Ricerca di un equilibrio tra l'accrescimento ed il prelievo di legname su superfici quanto più ridotte possibile;
- Miglioramento della stabilità dei popolamenti e riduzione dei rischi sulla produzione e sulla redditività, con la stabilizzazione di individui e di gruppi di alberi;
- Rifiuto dei sistemi di produzione basati sul taglio raso e di ogni altra forma di utilizzazione che distrugga le condizioni ecologiche della foresta; applicazione di tagli rasi ammessa solamente per motivi di ordine biologico, ad esempio per il mantenimento di specie eliofile in popolamenti misti, o per ragioni fitosanitarie, e comunque su superfici più ridotte possibile;
- Attenzione alla funzione di ogni singola pianta nelle cure colturali e nelle utilizzazioni;
- (...);
- Considerazione degli interventi finalizzati all'ottenimento della rinnovazione naturale come parte integrante delle cure colturali;
- (...);
- educazione della rinnovazione naturale;
- sfruttamento dei meccanismi naturali di riduzione delle densità delle piante per ridurre gli interventi colturali ai popolamenti (sfolli e diradi);

- *Impiego di metodi di utilizzazione prudenti, in grado di evitare danni al suolo e al popolamento;*
- *Utilizzazione attenta di macchinari ben adattati alle esigenze della selvicoltura prossima alla natura ed alle caratteristiche dei popolamenti;*
- (...);
- *Raggiungimento di densità di fauna selvatica compatibili con la conservazione dell'ecosistema forestale;*
- *Importanza prioritaria delle cure che non devono essere influenzate oltre misura dalla necessità di ottenere la rinnovazione;*
- *Importanza prioritaria delle cure colturali nella gestione.*

La funzione culturale

Pro Silva riconosce l'importanza crescente della foresta per il benessere fisico e psichico dell'uomo, soprattutto nelle regioni d'Europa a forte densità di popolazione.

Gli elementi essenziali della funzione culturale in foresta sono i seguenti:

- (...);
- *Conservazione di piante di particolare interesse e di altre attrazioni visive: varietà cromatica del fogliame, dei fiori, dei frutti, degli arbusti, delle erbe, dei muschi, dei funghi, ecc.*
- *Conservazione di aspetti forestali attraenti attraverso la variabilità strutturale dei popolamenti;*
- *Conservazione delle radure forestali, di visuali sulle vallate, su rocce caratteristiche, su superfici d'acqua, su scorci particolari.*

Secondo Pro Silva una selvicoltura prossima alla natura risponde appieno alla funzione culturale, pertanto delle misure particolari sono necessarie solo in casi eccezionali.

Il rispetto della funzione culturale nella gestione forestale può costituire un importante elemento di riequilibrio per le condizioni di vita dell'uomo moderno, in una civiltà sempre più urbanizzata ed influenzata dalla tecnica.

Pro Silva e la biodiversità

Uno dei più importanti obiettivi della gestione forestale di Pro Silva è la conservazione e il miglioramento di tutti i valori della foresta, sia di quelli afferenti alla società umana che quelli propri della foresta in quanto patrimonio naturale da rispettare.

Una parte considerevole di tali valori consiste nello spettro delle forme di vita e degli organismi animali e vegetali che compongono l'ecosistema forestale.

Queste forme di vita sono legate alle differenti fasi successionali della foresta, comprese le fasi di invecchiamento e decadimento, le aree aperte, la presenza di acque correnti o stagnanti, o gli altri ambienti legati alla foresta.

La totalità delle specie superiori e inferiori del regno animale e del regno vegetale è l'espressione della diversità specifica della foresta, che a sua volta è parte del più esteso concetto di biodiversità globale.

La diversità specifica include sia le piante e gli animali che presentano una qualche utilità per l'uomo, sia le specie che non presentano un'utilità diretta; la conservazione della diversità delle specie, come parte integrante della biodiversità, assume pertanto importanza per il suo valore intrinseco, anche se slegato dai bisogni attuali dell'uomo.

Inoltre la conservazione della diversità specifica può essere rilevante, oltre che per il suo valore intrinseco, anche per l'impiego degli ecosistemi forestali da parte della società non solo negli usi tradizionali del legname e degli altri prodotti della foresta, ma anche considerando

che prodotti oggi non particolarmente interessanti possano avere un valore commerciale nel futuro.

Infine è importante notare che un buon livello di biodiversità conduce generalmente ad una riduzione dei rischi ecologici e dei rischi economici.

Opzioni gestionali

I mezzi di cui dispone il selvicoltore per conservare la biodiversità sono i seguenti:

- Impiego preferenziale di specie forestali autoctone, in quanto numerose specie della flora o della fauna sono ad esse legate da uno sviluppo in co-evoluzione.*
- Aumento della diversità strutturale al momento della rinnovazione dei popolamenti, della loro manutenzione e della raccolta di legname. E' questa la condizione per il mantenimento e la creazione di nicchie ecologiche diversificate nello spazio e nel tempo.*
- Conservazione di legno morto in piedi o a terra, e mantenimento in numero sufficiente e ben distribuiti di vecchi alberi e di alberi con cavità o nidi.*
- Protezione di biotopi particolari in foresta, come i biotopi umidi, le fasce rocciose, le dune, i biotopi di transizione, di cresta e sommitali, ecc....*
- Regolazione delle densità eccessive di selvaggina fitofaga, pericolose per l'ecosistema, come di popolazioni di altri consumatori che sovrautilizzano le risorse della foresta in maniera specializzata e localizzata.*

Strategie

La selvicoltura naturalistica può migliorare la biodiversità in generale e la diversità specifica in particolare.

La protezione e il mantenimento della biodiversità in foresta devono essere considerati un obiettivo di gestione da integrare nella pianificazione forestale accanto alle normali programmazioni di ordine economico e sociale.

E' opportuno sviluppare la biodiversità in quanto obiettivo generale e concretizzarla nella pianificazione e gestione forestale (assestamento, verbali d'assegno, ecc.) per ogni caso particolare.

Pro Silva e il paesaggio

Pro Silva considera che l'ecosistema forestale sia una delle componenti naturali più importanti del paesaggio. Qualora si consideri il paesaggio ed il mosaico di diversi ecosistemi che lo costituiscono con un approccio olistico, l'adozione dei principi di gestione forestale di Pro Silva può ripercuotersi positivamente sul paesaggio nel suo insieme. Questa idea di base si fonda sul fatto che la foresta un tempo ricopriva la maggior parte del territorio, ed è stata per molto tempo il supporto di tutte le forme di vita. Pertanto le foreste rimaste negli attuali paesaggi antropizzati divengono ancora più preziose ed è necessario gestirle e conservarle nel migliore dei modi.

La cura del bosco, che costituisce il pilastro della gestione forestale, esplica la sua azione sul singolo albero, da questi al popolamento, dal popolamento alla foresta intera, considerata come ecosistema, e infine al paesaggio considerato nella sua globalità, paesaggio del quale anche l'uomo è parte essenziale.

La cura del bosco può intendersi come utilizzo ottimale dell'energia disponibile dirigendola, nell'ecosistema, su determinati comparti, in modo da consentire il rafforzamento voluto delle funzioni della foresta.

Una foresta coltivata in modo multifunzionale, obiettivo della selvicoltura di Pro Silva, garantisce, accanto alle funzioni proprie della foresta, una gestione ottimale del paesaggio e, contemporaneamente, influenza favorevolmente i flussi di materia ed energia, il ciclo dell'acqua e accresce l'entropia, migliora la fertilità naturale ed esplica un'azione protettiva e favorevole alla vita.

Una foresta di questo tipo sarà relativamente ricca di biomassa, variamente strutturata, composta da specie adattate alla stazione, regolarmente utilizzata; e i margini della foresta con i terreni agricoli e i settori urbanizzati, dovranno essere gestiti e migliorati in modo da preservare l'interno della foresta. Una selvicoltura adeguata migliora al medesimo tempo gli ecotoni. Le sponde dei corsi d'acqua, o i margini della foresta necessitano di attenzioni particolari, assolvendo funzioni analoghe. Altrettanto importante è un trattamento oculato delle stazioni sommitali e di cresta o dei boschi ripariali che costituiscono delle zone di transizione tra ecosistemi diversi e di passaggio della fauna.

Un approccio olistico deve anche porsi come obiettivo il miglioramento delle aree boscate residuali, dei collegamenti tra di esse (corridoi ecologici), o anche degli alberi isolati per creare una rete di habitat semi-naturali all'interno e attorno all'ambiente ormai artificializzato delle nostre aree agricole ed urbane.

7.4 Habitat in direttiva 92/43/CEE

Di seguito vengono elencati gli habitat di interesse comunitario presenti nelle aree di proprietà all'interno dei boschi di Lemie, nell'ambito delle superfici interessate dalla pianificazione forestale.

- **Acero-tiglio-frassinetto di forra (AF40X)**

Codice Corine 41.4

Codice Eunis G1.A41

Codice Natura 2000: 9180* (prioritario)

Denominazione Natura 2000: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

Localizzazione e distribuzione sul territorio

Gli acero-tiglio-frassinetti sono diffusi nelle zone d'impluvio sia sul versante destro sia sul sinistro della valle, ma su ridotte superfici. In particolare vi sono tre aree in esposizione sud (Grangelle, Villaretti, Villa) ed un'area in esposizione nord (Saletta), per un totale di 5,26 ettari.

Oltre a frassino maggiore e acero di monte in essi si ritrova qualche esemplare di salicone, betulla, sorbo montano e ciliegio.

- **Faggeta oligotrofica (FA60X)**

Codice Corine 41.11

Codice Eunis G1.612

Codice Natura 2000: 9110

Denominazione Natura 2000: Faggete del *Luzulo-Fagetum*

Localizzazione e distribuzione sul territorio

Con un totale di 313 ettari, la faggeta oligotrofica è il tipo forestale più diffuso nei territori comunali di Lemie.

La faggeta oligotrofica è localizzata in zone con terreni superficiali, rocciosi o con presenza di massi; giungendo fino a 1750 m di quota, talora in contatto con l'alneto di ontano alpino; il limite altitudinale inferiore è sui 1000 m (nelle proprietà comunali), ma generalmente scende anche a 700 m. Il faggio manifesta buone possibilità di sviluppo negli attuali betuleti molto diffusi sia nelle medesime fasce di quota, sia a quote maggiori. Attualmente, buona parte delle faggete sono formazioni in purezza, e ciò a causa della selezione negativa operata nei secoli sulla rovere.

- **Faggeta mesotrofica (FA50X)**

Codice Corine 41.11

Codice Eunis G1.612

Codice Natura 2000: 9110

Denominazione Natura 2000: Faggete del *Luzulo-Fagetum*

Localizzazione e distribuzione sul territorio

Le faggete mesotrofiche si trovano generalmente in zone di basso versante od in maniera frammentaria presso impluvi ed aree a maggiore freschezza. Nel comune di Lemie un'area è stata localizzata presso la condotta in loc. Alpe Lovatere- Alpe Foiere, a valle di un'area semi pianeggiante e con molti massi.

7.5 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.

Tutti i residui legnosi sono stati suddivisi per classi di decomposizione, secondo le indicazioni del progetto Carboitaly (Subke - Inglima - Cotrufo, 2006).

- Classe 1: legno duro non macchiato, anelli visibili, corteccia intatta
- Classe 2: legno duro non macchiato, anelli visibili, corteccia disfatta
- Classe 3: legno in stato di decomposizione avanzata con perdita della forma originale, legno friabile.

Le densità utilizzate per il calcolo del carbonio nella necromassa sono state desunte dai dati sperimentali del citato progetto FA PTK (vedi relazione finale “L’efficacia e il valore di sequestro del carbonio di interventi forestali nel contesto territoriale piemontese [PTK_For], 2006-2011)⁴.

Nel complesso il quantitativo di carbonio stoccato nella necromassa epigea delle foreste di Lemie è modesto, pari a circa 1.492 tC, rispetto alle circa 31.111 tC presenti al 2012 nella biomassa legnosa epigea viva.

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.



Fig. 4 Necromassa nelle diverse classi di decomposizione

8. GESTIONE PASSATA

8.1 Cenni storici sull'uso delle risorse forestali: gestione passata ed indirizzi attuali

Le Valli di Lanzo fino al 2012 non sono state interessate in passato da una tradizione di pianificazione forestale, solo ultimamente il comune di Groscavallo in Val Grande è in corso di predisposizione un piano di gestione finalizzato anche all'alimentazione di una centrale a biomassa.

Le uniche note pianificatorie riguardano la presenza di alcune bandite, censite in alcuni documenti di inizio secolo ma di cui si è persa la localizzazione, ed i piani colturali dei rimboschimenti presenti nei settori delle basse valli, in genere progettati ma non sempre portati a compimento. Dal registro dei tagli in possesso del Coordinamento Provinciale del CFS si evince che le utilizzazioni dei boschi di proprietà dei comuni che fanno parte della Comunità Montana si sono interrotte per la maggior parte una quarantina di anni fa.

I popolamenti boschivi delle valli hanno raggiunto negli ultimi decenni una espansione mai vista nei secoli passati. Un censimento eseguito alla fine dell'800 stimava la superficie a bosco delle valli della Stura di Lanzo (escluse le valli Tesso e Malone) in poco più di 9300 ettari, come si vede nella seguente tabella.

<i>Confronto tra Superfici boscate dai dati catastali 1860-1901, e cartografia PFT 1999², comuni nei bacini della Stura</i>				
Comune	Bosco	Castagneto	Bandite	Totale
Totali catastali 1860-1901	7.983	1.149	180	9.311
Dati cartografici 1999	16.440	1.612	?	18.053

² I dati cartografici sono riferiti allo stesso campione di Comuni di quelli catastali; sono stati esclusi inoltre i Rimboschimenti (eseguiti nel corso del '900, pari a 1200 ha circa) e le formazioni alpine arbustive (3600 ha circa).

Per il comune di Lemie i dati sono riportati di seguito.

Comune	Bosco	Castagneto	Bandite	Totale
Lemie	367	19	62	448

Il dato, se pur non completo territorialmente, è indicativo dell'aumento considerevole della superficie boscata in quest'ultimo secolo a seguito di importanti mutamenti socioeconomici.

Tutte le cronache dell'epoca infatti testimoniano un generale degrado dei popolamenti forestali delle vallate che perdurava da lungo tempo. Le attività artigianali e protoindustriali di queste aree erano orientate alla lavorazione del ferro, estratto nelle miniere locali e destinato per la gran parte agli arsenali militari sabaudi (palle da cannone, obici, mortai) attività iniziata intorno al 1200 circa. La fusione del materiale in valle richiedeva notevoli quantità di combusti-

bile, sia legna che carbone di legna (oltre all'estrazione di torba e lignite fibrosa), quest'ultimo destinato anche all'esportazione. Il materiale lavorato in valle era di buon pregio e molto richiesto dal mercato, cosa che ha condotto al disboscamento pressoché totale di ampie zone di territorio. Alcuni dati riportano una superficie boscata alla metà del '700 pari a solo 1600 ettari per i bacini della Stura (esclusi i castagneti). Proprio la carenza di combustibile derivata dal sovrasfruttamento dei boschi portò verso l'inizio dell'800 alla traslocazione delle attività di fusione in ambiti extra vallivi, limitando i processi locali alla sola forgiatura.

Verso la fine dell'800 anche quest'ultima attività declina, creando una grave crisi occupazionale in uno scenario di generale depauperamento ambientale. Numerose sono infatti nei documenti storici i riferimenti ad alluvioni e smottamenti che trovano causa nella scopertura indiscriminata del suolo, sin dal 1400, alcuni dei quali hanno travolto interi abitati. Detta crisi occupazionale ha condotto da un lato a fenomeni migratori importanti verso la pianura e dall'altro un aumento della pressione di pascolo sulle superfici già boscate, in particolare ovicaprino, soprattutto a carico delle proprietà pubbliche comunali, senza che venissero messe in atto misure di salvaguardia e gestione. A partire dal 1910 iniziano i grandi cantieri di rimboschimento, decisi sia a scopo di difesa idrogeologica che di incremento dell'occupazione locale. Durante il primo periodo bellico ricomincia lo sfruttamento indiscriminato delle superfici boscate, che continua sino agli anni '50 quando la trasformazione economica industriale coinvolge anche i comuni delle Valli di Lanzo. Ad un periodo di intenso sfruttamento segue quindi, a partire dagli anni '60 e '70 circa, un generale abbandono della pastorizia e dell'utilizzazione dei boschi, che si è protratto sino ad ora.

In questo contesto di assenza di gestione, ed in conseguenza dell'abbandono dei tagli e delle cure colturali ai boschi derivate dai cambiamenti socioeconomici dell'ultimo cinquantennio, si delinea lo scenario attuale dei popolamenti arborei delle valli di Lanzo, caratterizzati da ampie porzioni di boschi in corso di libera evoluzione e modifiche al paesaggio derivate dalla costituzione di nuove superfici forestali in seguito alla contrazione delle pratiche agropastorali. Si è di fronte quindi a tipologie di bosco nuove sia per struttura (cedui invecchiati e fustaie in avvio di conversione naturale) che per composizione (gli acero tiglio frassineti dei fondovalle), di cui spesso mancano in letteratura modelli gestionali non teorici ed applicabili correntemente. Sorgono inoltre nuove esigenze gestionali anche alla luce di nuovi sbocchi sui mercati dei prodotti silvicoli, tra i quali il recupero del ruolo energetico appare in ampio sviluppo. La presenza di cedui invecchiati, ed in rapida evoluzione compositiva deve comportare l'adozione di particolari cautele nei popolamenti di faggio per la perdita di vitalità delle cep-

paie in seguito all'abbandono dei tagli ma, più in generale, l'ingresso di altre latifoglie può essere visto come un miglioramento del valore di macchiatico nel lungo periodo e deve comportare quindi l'adozione di tecniche di intervento mirate alla formazione di popolamenti a regime transitorio tra la fustaia ed il ceduo.

L'adozione di criteri naturalistici non rappresenta un limite alle pratiche di utilizzazione, quanto un orientamento tecnico gestionale volto al miglioramento delle funzionalità delle cenosi e degli assortimenti ritraibili; d'altronde tutti i dati evidenziano la necessità di intervenire nel breve periodo sia con tagli di miglioramento colturale che con tagli di utilizzazione, mirati al mantenimento degli equilibri e delle linee evolutive naturali insediatasi in questi ultimi decenni.

Negli ultimi anni, a causa dell'aumentato interesse per la produzione di biomasse finalizzate alla valorizzazione energetica, in Piemonte le faggete hanno iniziato ad riscuotere una nuova pressione produttiva che sta interessando particolarmente i popolamenti più accessibili o più ricchi di provvigione (a cominciare dal cuneese), con utilizzazioni che spesso tendono a trascurare la multifunzionalità delle cenosi e contestualmente a ridurre fortemente gli accumuli di carbonio in foresta.

In questo contesto si inserisce il presente piano aziendale delle proprietà del comune di Lemie che cerca di conciliare funzioni ecologiche, gestione attiva, manutenzione del territorio, protezione idrogeologica, accumulo e fissazione di carbonio con la funzione produttiva legnosa.

8.2 Usi civici

Gli usi civici sono disciplinati dalla L. 16 giugno 1927 n. 1766, dal R.D. 26 febbraio 1928 n. 332 che ha approvato il regolamento per l'esecuzione della legge, e dalla legge 10 luglio 1930 n. 1078 recante norme sulla definizione delle controversie in materia di usi civici. Tali disposizioni disciplinano l'uso delle terre pubbliche in possesso di Comuni, frazioni di Comuni, Università ed altre Associazioni agrarie ed hanno operato il riordino e la liquidazione degli usi civici, regolamentando le modalità di gestione ed utilizzo dei beni collettivi, ma anche disciplinando l'affrancazione per rendere disponibili ai privati i terreni gravati da tale diritto reale. Contenuto dell'uso civico è dunque il godimento a favore della generalità e non di un singolo o di singoli.

I beni appartenenti agli Usi Civici sono divisi in due categorie:

Cat. A: boschi e pascoli permanenti

Cat. B: terreni utilizzabili per la coltura agraria.

La normativa generale pare attribuire ai Comuni le funzioni di vigilanza sull'amministrazione di tali beni e cioè anche la vigilanza sugli Enti che eventualmente amministrano gli Usi Civici e la possibilità di dotarsi di un proprio regolamento per la disciplina dell'esercizio dell'uso civico che deve essere sottoposto all'approvazione dell'Ufficio Usi Civici della Regione Piemonte, chiamato altresì a fornire il proprio parere vincolante per qualsiasi operazione sostanziale, quale permuta, cessione o modificazione anche temporanea d'uso, debba essere effettuata da parte del Comune sul Demanio Civico.

Dall'indagine effettuata per i PFT presso i Comuni è emerso come parte delle proprietà appartenenti al Comune di Lemie siano interessati dagli Usi Civici.

PROPRIETA'	SUP. TOT. (Are)	Ha / a / ca
Comune di Lemie – partita 823:		
Prop. Concesse in affitto	20.756,74	207.56.74
Prop. Com. di Uso Civico	296.826,65	2968.26.65
Prebenda Parrocchiale - partita 1460 (AL12)	418,98	4.18.98
Picc. Casa Divina Prov. – partita 1116	61,69	0.61.69
Ospizio di S. Michele – partita 3508	111,31	1.11.31
	318.175,37	3181.75.37

Comune di Lemie - Proprietà pubbliche

In particolare dai dati forniti dal settore Usi Civici della Regione Piemonte si evince che nel comune di Lemie le particelle forestali comunali parzialmente assoggettate ad uso civico sono quasi tutte quelle interessate dal presente Piano (escluse due), per complessivi 624,5885 ha comprensivi di superfici boscate, pascoli, incolti produttivi. Ad essi si aggiungono le particelle afferenti al bosco da seme di pino montano, per 43,24 ettari.

Di seguito si riporta la tabella con l'indicazione delle particelle assoggettate ad uso civico con decreto commissariale del 1934 e del 1939.

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)	USO CIVICO	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)	USO CIVICO
00300	153	0,4640	Xx	01800	1191	4,4194	Xx
00400	185	0,2255	Xx	02200	218	0,0024	Xx
00400	95	0,3844	Xx	02200	342	0,0344	Xx
00400	78	0,6552	Xx	02200	184	0,3727	Xx
00600	19	0,8138	Xx	02200	345	0,6847	Xx
00600	63	1,7804		02200	274	7,2021	Xx
00600	24	5,0575	Xx	02200	58	2,0725	Xx
00600	20	5,2092	Xx	02400	1	0,9221	Xx
00600	14	5,8826	Xx	02500	11	0,1935	Xx
00600	16	12,4697	Xx	02500	5	9,5701	Xx
00600	9	12,6429	Xx	02500	22	12,0850	Xx
00600	7	17,1203	Xx	02500	8	13,0579	Xx
00600	15	16,8794	Xx	02500	4	14,7270	Xx
00600	22	19,2800	Xx	02500	10	13,3140	Xx
00600	21	28,2080	Xx	02500	9	15,5048	Xx
00600	18	85,3164	Xx	02500	2	0,0635	Xx
00600	17	18,7167	Xx	02500	23	9,3380	Xx
00600	25	0,6484	Xx	02500	17	0,0361	Xx
00600	8	6,3983	Xx	02500	12	29,1865	Xx
00600	23	25,3646	Xx	02500	24	32,9855	Xx
00600	6	8,9461	Xx	02500	6	16,2377	Xx
00600	10	40,6338	Xx	02500	3	10,5492	Xx
01300	715	0,1574		02500	1	37,7342	Xx
01600	90	1,0521	Xx	02500	7	78,4127	Xx
01600	72	1,4776	Xx	02600	154	0,1443	Xx
01800	1256	1,8367	Xx	0220A	166	0,0550	Xx
						626,5263	

Legenda X: decreto commissariale 28/03/1934; x: decreto commissariale 28/05/1939

Oltre alle suddette particelle catastali, per il bosco da seme di pino montano sono interessate anche le seguenti particelle afferenti sempre al foglio 02500 e sulle quali esiste l'uso civico.

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (Ha)	USO CIVICO
02500	12	3,9644	Xx
02500	16	16,6938	Xx
02500	17	22,5754	Xx
02500	21	0,0077	Xx
tot		43,2413	

Legenda X: decreto commissariale 28/03/1934; x: decreto commissariale 28/05/1939

Ai sensi della lett. a) dell'art. 9 della L.R. 02 dicembre 2009 n° 29, il Comune di Lemie con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 28/02/2018 si è dotato di un apposito Regolamento per l'Esercizio degli Usi Civici⁵



Fig. 5 Diredamenti in acero frassineto, particella 15

8.3 Strumenti di Pianificazione territoriale esistenti

Il comune di Lemie ricade all'interno del territorio della Comunità Montana valli di Lanzo, Ceronda e Casternone.

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 Comunità Montana, oltre che regionale.

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

- Piano Regolatore Generale Comunale (2000)
- Piano di Sviluppo Socio-Economico della Comunità Montana Valli di Lanzo, Ceronda e Casternone
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2010 – agg.2012)
- Piano Tutela delle Acque (2007)
- Piano Faunistico Provinciale (2003)
- PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico)
- Norme di Attuazione del Piano Territoriale Regionale (P.T.R. del 2011)
- Piano Manutenzione Ordinaria (PMO) dei sottobacini idrografici della ex Comunità Montana Valli di Lanzo ed ex Comunità Montana Val Ceronda e Casternone
- Piano Forestale Territoriale per i comuni delle valli di Lanzo Ceronda e Casternone (2001, ma approvato nel 2011)
- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi (2021-2025)

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

Si tratta di pianificazioni territoriali variamente connesse tra loro, predisposte da differenti soggetti istituzionali, che talvolta presentano al loro interno livelli di gerarchizzazione. Il settore forestale fino ad oggi non ha visto in quest'area geografica alcuno strumento di pianificazione, salvo il Piano Forestale Territoriale (2001), che non ha avuto cogenza di legge, sebbene

comunque sia un documento approvato ufficialmente dalla Comunità Montana. Le attività forestali e pastorali hanno semplicemente seguito le indicazioni normative delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, fino all'approvazione del Regolamento Forestale (attuazione dell'art. 13 della Legge Regionale 10 febbraio 2009 n. 4), la cui ultima revisione è del settembre 2011.

Oggi la pubblica amministrazione, attraverso l'attuazione di politiche di finanziamento derivate da fondi strutturali europei, agenzie di sviluppo, patti territoriali, può influire in molti modi sulle dinamiche economiche di un territorio, e la pianificazione territoriale forestale può essere un utile strumento per incanalare le risorse e definire le priorità di intervento.

8.3.1 Il Piano Tutela delle Acque

Per quanto riguarda il Piano Tutela delle Acque, esso ha valore regionale. E' lo strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo piemontese.

8.3.2 Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

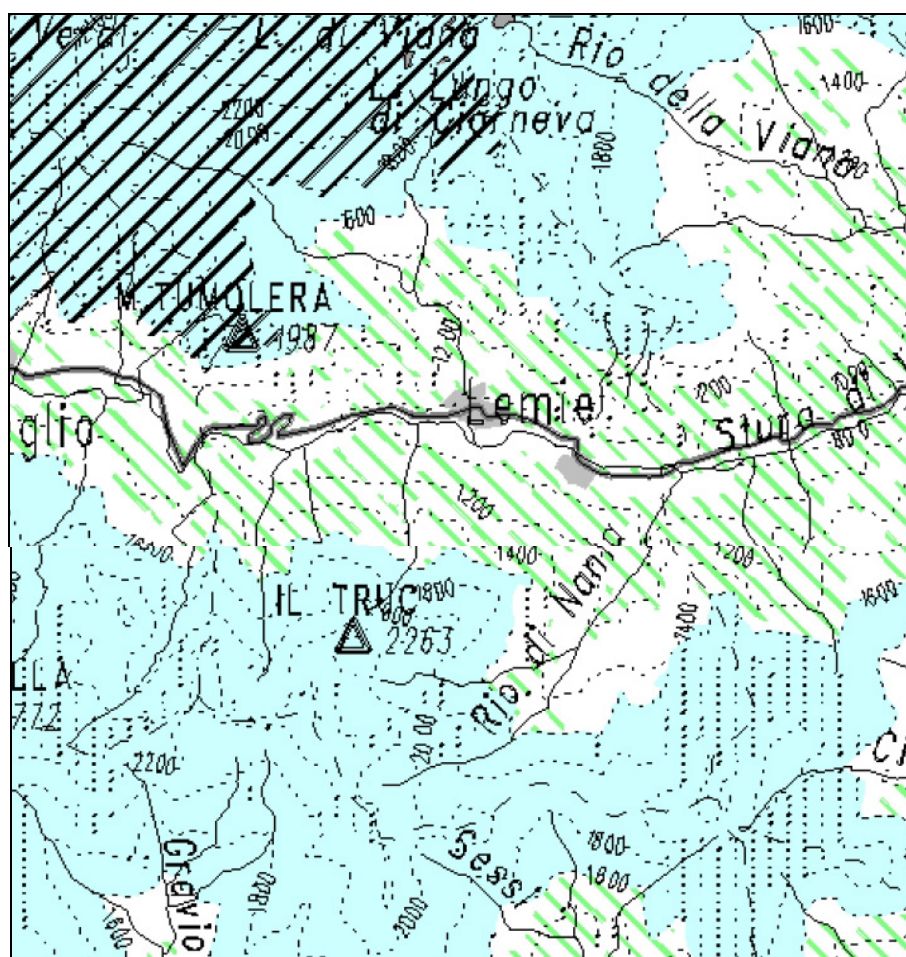
Questo strumento di pianificazione (del 2011, che sostituisce quello del 1997), per quanto riguarda l'area interessata dal presente Piano, inquadra tutta la zona compresa nei crinali della Valle di Viù nel "Sistema delle emergenze paesaggistiche". Tutti i territori comunali di Lemie, al di sopra della quota 1600 m s.l.m., rientrano in questa definizione (aree in azzurro nella carta).

Le zone dell'alta Valle di Viù, limitatamente al versante sud, sono classificate come "Aree di elevata qualità paesistico ambientale" (aree con tratteggio nero obliquo). Per queste ultime aree il P.T.R. prevede che siano adottati degli specifici piani paesistici o dei piani territoriali con valenza paesistica; per questa zona il piano è di competenza provinciale ed è denominato "Piano Territoriale del territorio delle Alte Valli Lanzo". Le aree del comune di Lemie interessate dal presente Piano non rientrano in questa definizione.

Il sistema del verde (aree con tratteggio verde obliquo) comprende le aree connotate dalla presenza di boschi con grado di copertura prevalentemente denso (superiore al 50%), quali fustaie, cedui di latifoglie varie, fustaie di conifere. Dette aree si caratterizzano per la rilevante qualità paesistica e ambientale, nonché per l'elevata accessibilità dal bacino di utenza pedemontano e vallivo. Salva in ogni caso la disciplina di cui alla legge 431/85, per tali beni deb-

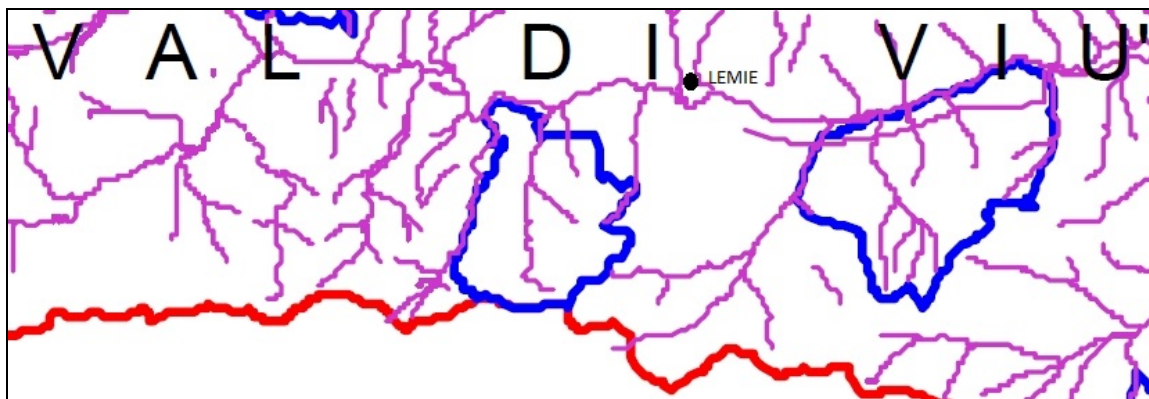
bono essere perseguiti obiettivi di tutela e valorizzazione quale contesto ambientale pregiato del sistema insediativo regionale. Il territorio del comune di Lemie rientra in questo sistema.

I CARATTERI TERRITORIALI E PAESISTICI



8.3.3 Il Piano Faunistico Provinciale (PFP)

Per quanto riguarda invece il Piano Faunistico Provinciale, all'interno del Comprensorio Alpino CATO4, che occupa i territori delle Valli di Lanzo, delle Valli Tesso e Malone e delle Valli Ceronda e Casternone, il PFP del 2003 ha individuato una zona di protezione nel comprensorio in cui ricade il comune di Lemie. Si tratta di un'Oasi di Protezione a cavallo tra i comuni di Usseglio e Lemie, sullo spartiacque del Monte, di complessivi 620 ettari circa. Parte dei territori interessati dal presente Piano ricadono all'interno di questa Oasi di protezione.



8.4 Vincoli territoriali esistenti, sviluppo urbanistico e tutela ambientale

La Carta dei vincoli facente parte del presente Piano identifica le superfici oggetto di vincoli ambientali che spesso si sovrappongono sullo stesso territorio. I vincoli territoriali incidenti sono elencati nella tabella qui di seguito.

Tipo di vincolo
Vincolo idrogeologico (3267/23 e 45/89)
Protezione delle bellezze naturali (1497/39) - tutela del paesaggio
Vincolo paesistico-ambientale (D. Lgs 42/04 e s.m.i. Art. 142) - Codice dei beni culturali e del paesaggio - Aree tutelate per legge (recepite da L. 431/1985 cd. "Legge Galasso")
Legge Galasso (431/85) - tutela dei beni naturalistici ed ambientali

8.4.1 Vincolo Idrogeologico

Ai sensi del R.D. 23 dicembre 1923 n. 3267 e della L.R. 45/89.

La Legge forestale nazionale e la L.R. 04/09 promuovono la redazione di Piani di Assestamento Forestale. Queste norme prevedono infatti che per tutte le proprietà pubbliche e per i boschi in area sottoposta a vincolo idrogeologico sia redatto un Piano di Assestamento Forestale. Gran parte delle aree boscate ricade nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

8.4.2 Vincolo Paesistico - ambientale

Molte delle superfici in esame sono sottoposte al vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/04 e della L.R. 20/89 per una o più condizioni caratteristiche dei siti (cfr. carta dei vincoli):

- vincolo ex D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1 c): fasce di rispetto di corsi d'acqua: fasce di 150 m intorno ai rii
- vincolo ex D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1 d): quote maggiori di 1600 m s.l.m.
- vincolo ex D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1 g): aree boscate: tutte le superfici boscate secondo la definizione vigente di bosco (D. Lgs. 227/01)
- vincolo ex D. Lgs 42/04 art. 142 comma 1 h): aree gravate da usi civici: aree boscate
- ex D.M. 1/8/85 e vincolo ex D. Lgs 42/04 artt. 142 e 157 (Galassini): aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé (Bellezze di insieme)

8.4.3 Usi civici

Dai dati forniti dal settore Usi Civici della Regione Piemonte si evince che nel comune di Lemie le particelle forestali comunali parzialmente assoggettate ad uso civico sono quasi tutte quelle interessate dal presente Piano (escluse due), per complessivi 624,58 ha comprensivi di superfici boscate, pascoli, incolti produttivi.

A queste si aggiungono le 4 particelle interessate dalla pineta di pino montano per un totale di 43,24 ettari.

9. DESTINAZIONI E COMPARTIMENTAZIONE

I boschi svolgono molte funzioni alcune delle quali di carattere pubblico, proprio per questo la loro tutela e salvaguardia è spesso tema di confronto e d'attenzione. Sempre più si sta prendendo coscienza dell'importanza che rivestono i soprassuoli forestali nella difesa dal dissesto idrogeologico, nella riduzione dell'anidride carbonica nell'atmosfera (uno dei gas maggiormente responsabili dell'effetto serra) 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.

Nel presente Piano le esigenze di conservazione e miglioramento delle cenosi forestali, unite alla riduzione di anidride carbonica nell'atmosfera ed il conseguente accumulo in bosco, sono state tenute in prima considerazione. Gli interventi proposti privilegiano, ove possibile, le tendenze dinamico-evolutive dei soprassuoli, identificate anche attraverso censimenti floristici del sottobosco. L'aspetto produttivo non è affatto precluso; al contrario, una corretta utilizzazione in situazioni profondamente modificate dall'uomo (come sono la maggior parte dei nostri boschi) è da considerarsi molto utile, se non indispensabile, al mantenimento dell'equilibrio degli ecosistemi forestali.

L'intera superficie boscata è stata suddivisa in comparti di carattere geografico (Comprese). Complessivamente 4 blocchi, due a nord e due a sud, questi ultimi strettamente confinanti.

Le destinazioni attribuite ai boschi dell'area interessata dal presente Piano definiscono quale è la vocazione principale di ogni singola superficie boscata tenendo in considerazione le attitudini stazionali ed in particolare: la produttività potenziale, l'accessibilità e la facilità di esbosco, il tipo forestale, la pendenza, la quota, l'evoluzione dinamica del popolamento, la fragilità del substrato. Come fattore determinante sono inoltre stati considerati i vincoli territoriali quali vincolo idrogeologico e paesistico-ambientale. Alcune aree potranno essere oggetto di interventi solo a seguito della realizzazione di nuova viabilità forestale.

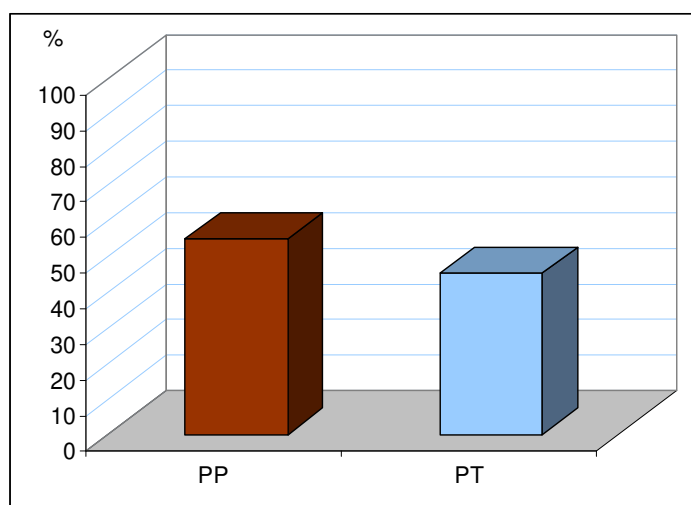
Notoriamente i soprassuoli forestali sono chiamati ad assolvere a diverse funzionalità, riconducibili alle principali categorie attitudinali richiamate dalle Norme Tecniche dei Piani Forestali Territoriali (PFT) per le diverse destinazioni. Tutti i boschi assolvono, se non a tutte, almeno a varie funzioni.

Resta indubbio che la destinazione attribuita ad ogni zona individuata è quella prevalente tra le diverse funzionalità richieste alla foresta, ma non l'unica: l'intervento stabilito deve quindi

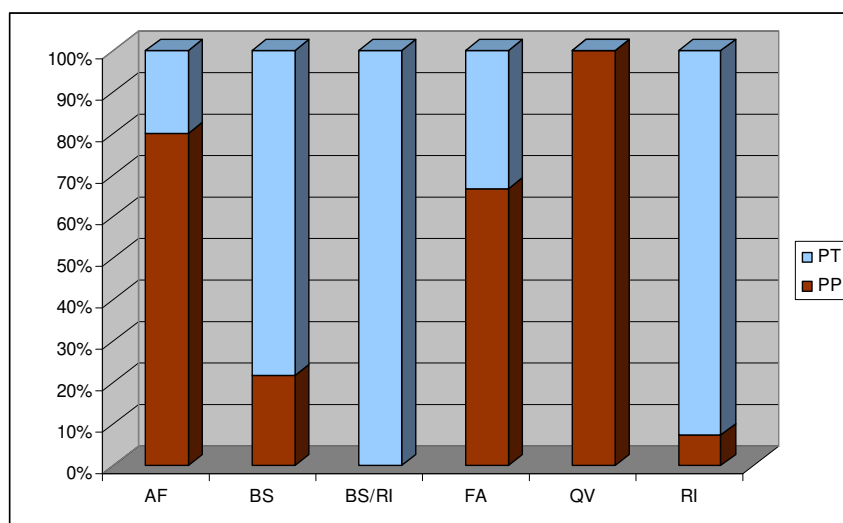
garantire il perseguimento dell'obiettivo principale salvaguardando anche l'efficacia di tutte le altre funzionalità riconosciute.

Salvo alcune modifiche, per il comune di Lemie, sono state in massima parte mantenute le destinazioni prevalenti previste nel Piano Forestale Territoriale del 2001. Questo prevedeva la destinazione protettiva per molte aree del medio-alto versante nord all'altezza dell'abitato di Lemie, e la destinazione produttivo-protettiva sui versanti medio-bassi della valle di Viù, specialmente il versante sud.

Il grafico che segue evidenzia le diverse destinazioni attribuite alle superfici forestali interessate dal Piano Aziendale Forestale delle aree di proprietà del comune di Lemie: 55% produttivo-protettiva, 45% Protettiva.



Di seguito si riportano alcune tabelle e grafici in cui, per il comune di Lemie, sono indicate le superfici (ha e %), suddivise per categoria forestale e per destinazione.



Destinazioni suddivise per categorie forestali

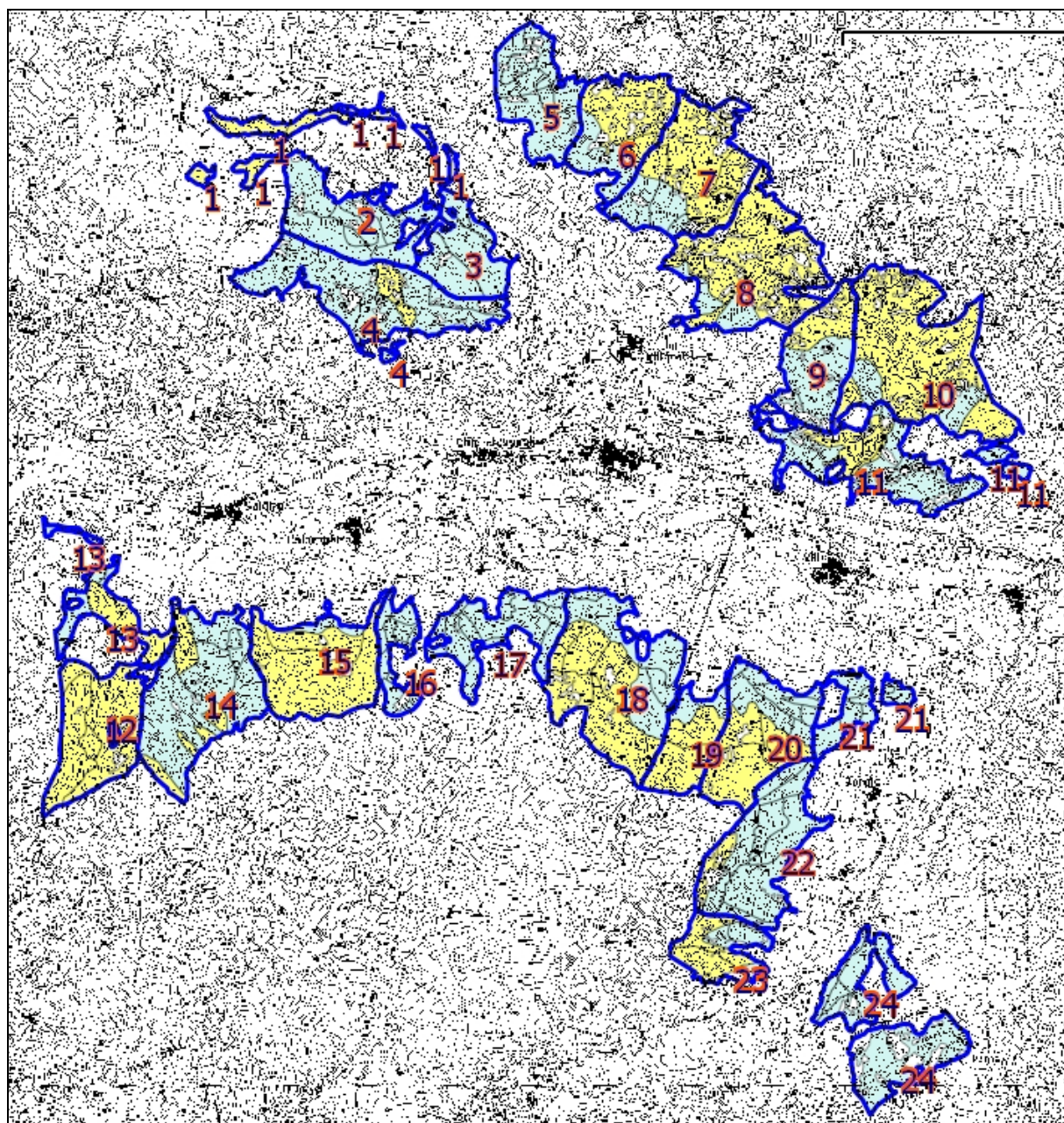
DESTINAZIONE	CATEGORIA (Ha)						Totale
	AF	BS	BS/RI	FA	QV	RI	
Produttivo-protettiva	51	30		219	17	1	318
Protettiva	13	110	15	110		15	262
Totale	63	140	15	329	17	16	580

DESTINAZIONE	CATEGORIA (%)						Totale
	AF	BS	BS/RI	FA	QV	RI	
Produttivo-protettiva	8,7	5,2	0,0	37,8	2,9	0,2	54,8
Protettiva	2,2	18,9	2,6	19,0	0,0	2,5	45,2
Totale	10,9	24,1	2,6	56,8	2,9	2,7	100

9.1 Destinazione protettiva

Generalmente i popolamenti con funzione protettiva, sono tutti quelli relegati su pendici rocciose, inaccessibili e a forte pendenza (faggete, castagneti, boscaglie rupestri, boscaglie a betulla, noccioleti), ma anche quei popolamenti di invasione su aree percorse da incendio (betuleti, noccioleti) e quindi che esercitano una importante funzione antierosiva superficiale.

Nel comune di Lemie sono stati considerati con destinazione protettiva molti di quei popolamenti poco accessibili e molto acclivi, localizzati sia sul versante sinistro idrografico sia sul destro della Stura di Viù.



Aree con destinazione Protettiva, in giallo

Nei territori interessati dal presente Piano sono inoltre stati considerati di protezione alcuni dei soprassuoli artificiali creati nella seconda metà del secolo scorso per piantagione di larice, abete rosso ed altre conifere specie nella parte nord-ovest della Costa Brenge e verso la costa del Monte, nel bacino del Rivo del Reu (complessivamente circa 30 ha). Si tratta di boschi costruiti per la protezione idrogeologica di versanti nudi e soggetti a forte erosione. Rientrano tra i boschi di protezione infatti tutti quelli che risultano svolgere un ruolo particolarmente attivo nella difesa del suolo in quanto ubicati su versanti particolarmente ripidi o soggetti a dissesti di varia natura. Tra questi ci sono anche numerosi boschi di invasione (circa 110 ha

complessivi), primaria o secondaria e boscaglie di betulla, in esposizione nord-est, tra i 1200 e i 1500 m di quota, a monte della condotta idroelettrica in loc. A. Lovatere e A. Foiere. Vi sono inoltre numerose faggete (circa 110 ha) localizzate a nord di Lemie, sul versante sud della Rocca Colombano e della Rocca Colombano.

Le superfici a funzione protettiva assommano a circa 262 ettari. A queste si devono aggiungere i 43,24 ettari del bosco di pino montano, localizzati appena sotto il Colle del Colombardo. La presenza di un substrato detritico di falda e di conoide, quindi molto instabile, fa sì che la funzione del bosco sia a protezione diretta in riferimento alla pista che sale da Villa verso il Colle del Colombardo.

DESTINAZIONE PROTETTIVA	CATEGORIA FORESTALE						
	AF	BS	BS/RI	FA	QV	RI	Totale
Superficie (Ha)	13	110	15	110		15	262
Superficie (%)	4,9	41,8	5,8	42,0	0,0	5,5	100

*Superficie forestale (ha e %) divisa per categorie forestali
all'interno delle aree a destinazione Protettiva interessate dal PFA*

La tabella che segue mostra la suddivisione della superficie (ha) comunale di Lemie per categorie forestali e per tipo di intervento.

PROTETTIVA	HA	INTERVENTO		
	CATEGORIA	DR	NG	Totale
	AF		13	13
	BS		110	110
	BS/RI		15	15
	FA		110	110
	RI	9	5	15
	Totale	9	253	262



Fig. 6 Le faggete protettive della compresa A

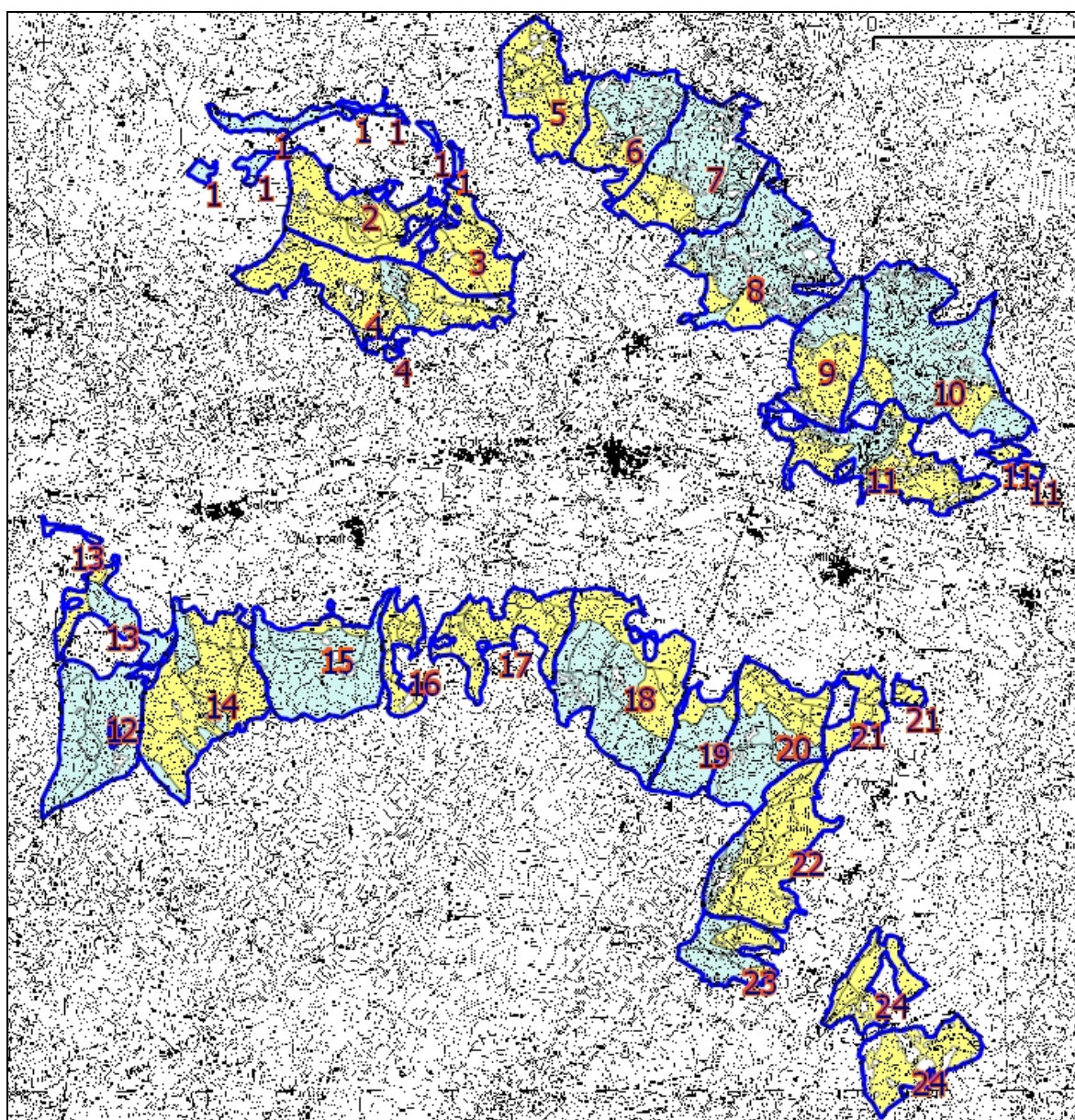
A queste si aggiungono i 43,24 ettari del bosco da seme di pino montano, all'interno dei quali non sono previsti interventi, ma una libera evoluzione (NG).

Le categorie forestali maggiormente interessate sono le faggete e le boscaglie di invasione.

L'intervento selvicolturale di maggior peso per la destinazione protettiva è "nessuna gestione attiva" (NG). In effetti, per la maggior parte dei popolamenti studiati, non è parso ancora opportuno intervenire con interventi gestionali particolari ma, nell'arco di durata del presente Piano, si è lasciata una libera evoluzione.

Per quanto riguarda le superfici forestali a protezione diretta, quella che il bosco ricopre a favore di manufatti ed insediamenti esposti a pericoli naturali (valanghe, cadute di massi, scivolamenti superficiali e lave torrentizie) impedendo il verificarsi dell'evento calamitoso oppure mitigandone gli effetti dannosi, questa sia applicabile alle **particelle 15 e 22** che difendono rispettivamente gli abitati di Chiampetto e Borgial.

9.2 Destinazione produttivo-protettiva



Particelle con destinazione Produttivo-protettiva, in giallo

I popolamenti forestali con destinazione produttivo-protettiva assolvono la funzione di mantenere la stabilità dei versanti, senza però un interessamento diretto di abitati o di infrastrutture. La funzione produttiva, infatti, non toglie nulla a quella protettiva, sia diretta che indiretta, che tali aree boscate comunque esercitano nei confronti del generale equilibrio idrogeologico: nessuna delle due attitudini risulta prevalente sull'altra.

Gli interventi selvicolturali, diversi a seconda delle differenti tipologie fisionomiche, dovranno essere finalizzati a migliorare la stabilità, favorire l'evoluzione dinamica dei soprassuoli e

aumentare il grado di complessità strutturale dei popolamenti, assicurando, in certi casi, anche un macchiatico positivo o comunque non negativo. Al fine di preservare le condizioni di stabilità generali dei versanti gli interventi dovranno essere comunque di ridotta superficie.

In questa classe di destinazione, la cui estensione è di circa 318 ha, sono state inserite superfici generalmente localizzate nella fascia bassa della proprietà comunale, perché generalmente più accessibili, e comunque più produttive. Si tratta soprattutto di faggete (circa 220 ha), seguite da acero-frassineti (circa 50 ha) e boscaglie (30 ha).

Anche una ridottissima porzione dei popolamenti artificiali, ad est delle Case Pianprun, è stata considerata con funzione produttivo-protettiva, nonostante sia attualmente non direttamente accessibile.

DESTINAZIONE PRODUTTIVO- PROTETTIVA	CATEGORIA FORESTALE						
	AF	BS	BS/RI	FA	QV	RI	Totale
Superficie (Ha)	51	30	0	219	17	1	318
Superficie (%)	15,9	9,5	0,0	68,9	5,3	0,4	100

*Superficie forestale (ha e %) divisa per categorie forestali
all'interno delle aree a destinazione Produttivo-protettiva interessate dal PFA*

La tabella che segue mostra la suddivisione della superficie (ha) comunale di Lemie per categorie forestali e per tipo di intervento.

PRODUTTIVO- PROTETTIVA	HA	INTERVENTO			
	CATEGORIA	AF	DR	NG	Totale
	AF	3	6	42	51
	BS		2	28	30
	FA	96	37	86	219
	QV			17	17
	RI			1	1
	Totale	99	45	174	318

Le categorie forestali maggiormente interessate sono, in valore assoluto, le faggete, che occupano più di due terzi della superficie con questa destinazione.

9.3 Compartimentazione

9.3.1 Classi di compartimentazione o Compresse

La localizzazione dei territori boscati del comune di Lemie, unita alla presenza di popolamenti forestali scarsamente differenziati tra loro, a livello di quota, di esposizione delle stazioni e di passata gestione selvicolturale, ha portato alla definizione di 4 classi di compartimentazione (Compresse) basate in primo luogo su una zonizzazione territoriale, quindi, ove necessario, caratterizzate per tipologia di vegetazione e per destinazione.

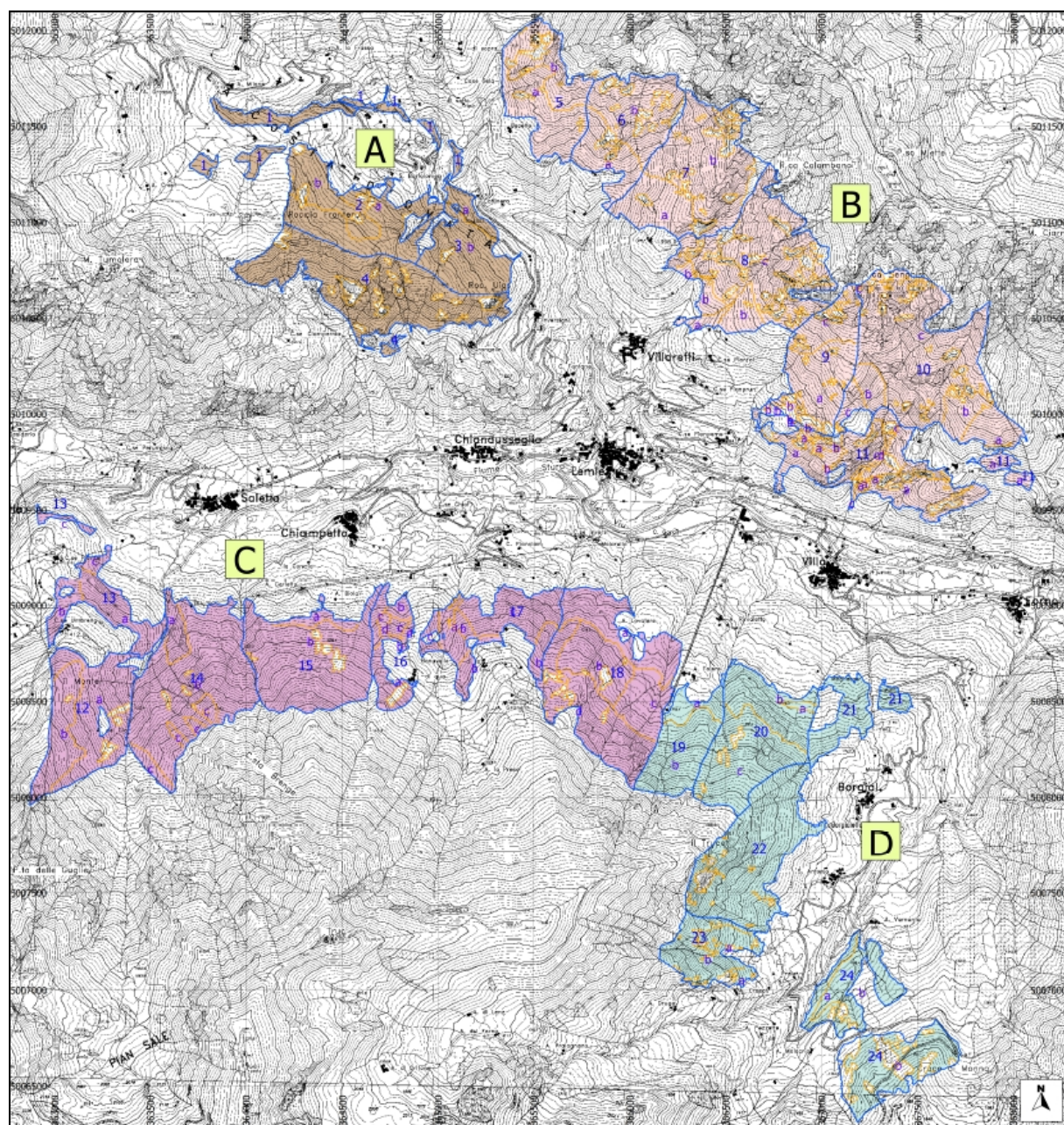
Le compresse sono state prioritariamente suddivise sulla base di evidenti linee fisiografiche, sia naturali (es. torrenti, crinali) sia artificiali (es. strade), in questo modo non è stato possibile ottenere compresse univoche rispetto alla destinazione o agli interventi, ma tutte e 4 comprendono diverse tipologie forestali, diversi interventi e destinazioni.

Ogni compressa è stata classificata con una lettera alfabetica: A, B, C e D. Le prime due sono localizzate sul versante idrografico sinistro della Stura di Viù, le altre sul versante destro.

Le dimensioni delle compresse sono varie, da una superficie boscata minima di circa 84 ha per la compressa A, ad una superficie massima di 199 ha per la compressa B; le compresse C e D hanno superficie rispettivamente di 179 e 118 ettari.

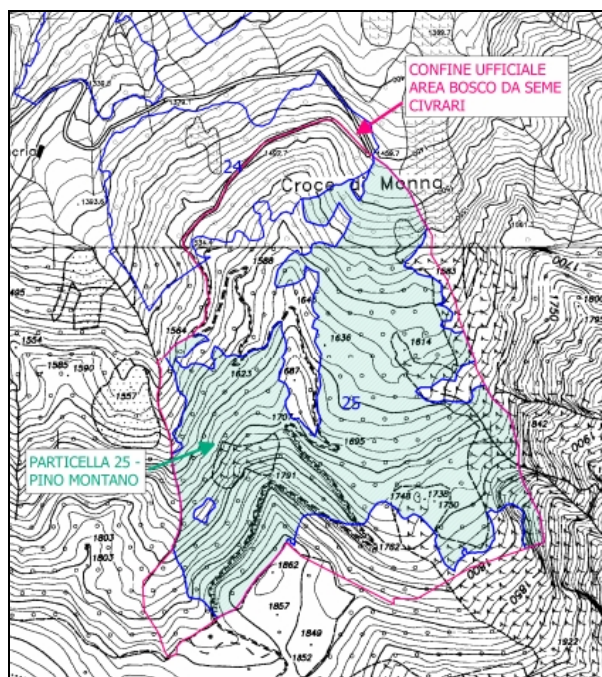


Fig. 7 La compresa C vista dal vallone di Ovarda



Comprese forestali nel comune di Lemie

Un discorso a parte merita il bosco da seme di pino montano situato lungo la parte finale della pista che da Villa sale al Colle del Colombardo, appena a valle del Colle. Il confine ufficiale del bosco da seme è molto più esteso, ma la porzione di pino montano ha un'estensione inferiore, a causa della presenza di aree aperte, radure, cespuglieti, rocce e macereti e altre tipologie forestali di interesse limitato, che sono state escluse dalla compartimentazione.



Particella forestale n. 25 – Bosco da seme, nel comune di Lemie

Al fine di meglio evidenziare le caratteristiche di superficie delle comprese e la loro ripartizione sul territorio si riporta la seguente tabella. In essa sono indicate le superfici complessive totali relative ad ogni compresa, comprensive delle tare cartografabili, le superfici boscate prive delle tare cartografabili e le superfici boscate nette ovvero prive anche delle tare non cartografabili.

Compresa	Sup. totale (ha) con tare cartografabili	Sup. boscata (ha) senza tare cartografabili	Sup. netta (ha) senza tare cartografabili e non cartografabili
A – Costa d'Ovarda	89	84	65
B – Rocca Colombano	228	199	152
C – Bonavalle	183	179	151
D – Il Trucet	127	118	95
Totale	627	580	462

All'interno delle comprese, infatti, le proprietà comunali oltre il limite della vegetazione arborea e quelle di limitato interesse forestale (prato-pascoli, radure, cespuglieti, macereti) sono state escluse dalla compartimentazione con una prima scrematura delle aree da foto aerea (tare

cartografabili); quindi, in campo, sono state valutate le eventuali tare di più ridotta dimensione (chiarie, cespuglieti, macereti), riconoscibili a livello sottoparticellare (tare non cartografabili) ed indicate con una percentuale sulla superficie di ogni sottoparticella.

9.3.2 *Particelle forestali*

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.

Le particelle a loro volta sono state suddivise in sottoparticelle (distinte con lettera minuscola): la loro distinzione è stata effettuata quando esse differivano fra loro almeno riguardo a uno o più di questi aspetti:

- la composizione specifica del piano arboreo: specie presente per almeno l'80% dello spazio aereo fotosintetico; specie presenti per almeno il 50%; specie presenti per almeno il 20%; specie presenti per meno del 20%
- la funzione loro assegnabile: bosco a funzione produttiva fuori mercato, protezione idrogeologica
- la selvicoltura applicabile: avviamento all'alto fusto, diradamento, nessuna gestione attiva
- il tipo strutturale (assetto e stadio di sviluppo).

Le particelle sono state numerate con un numero progressivo da ovest ad est, procedendo da nord verso sud.

Le particelle boscate, secondo la metodologia applicata, dovrebbero avere orientativamente un'estensione compresa tra 2 e 20 ha, con eccezione delle formazioni boscate a preminente funzione di protezione idrogeologica per le quali non sono posti limiti di superficie massima. 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. Sono quindi state individuate sottoparticelle a destinazione produttivo-protettiva con superfici superiori a 30 ha (particella 14, di 33 ettari).

La superficie lorda della particella forestale è quella compresa entro i limiti del poligono di delimitazione. La superficie netta della particella è costituita dalla differenza fra superficie lorda e superficie degli inclusi cartografati (vedasi cartografia) e non cartografati (vedasi schede di descrizione particellare), quali gli improduttivi.

Sono state individuate:

4 particelle nella compresa “A – Costa d’Ovarda” (1-4)

7 particelle nella compresa “B – Rocca Colombano” (5-11)

7 particelle nella compresa “C – Bonavalle” (12-18)

6 particelle nella compresa “D – Il Trucet” (19-24)

1 particella “Bosco da seme” di pino montano – Loc. Colombardo (25)

9.3.3 Sottoparticelle forestali

Quasi tutte le particelle forestali sono state ulteriormente suddivise in sottoparticelle, come precedentemente accennato. Queste superfici sono caratterizzate da una omogeneità di tipologia forestale, di intervento e di destinazione.

Particella	Sottoparticella	Ettari
1		10
2	a	16
	b	8
3	a	3
	b	14
4		34
5	a	14
	b	7
6	a	8
	b	13
7	a	9
	b	21
8	a	1
	b	6
	c	27
9	a	11
	b	1
	c	6
10	a	5
	b	7
	c	36
11	a	17
	b	6
	c	1
	d	4
12	a	16
	b	9
13	a	7
	b	3
	c	2

Particella	Sottoparticella	Ettari
14	a	3
	b	33
	c	4
15	a	2
	b	28
16	a	3
	b	2
	c	2
	d	1
17	a	3
	b	5
	c	11
18	a	11
	b	9
	c	7
	d	17
19	a	3
	b	12
20	a	1
	b	10
	c	17
21		9
22		30
23	a	4
	b	8
24	a	3
	b	22
Totale		580

11.3.1 Particella 25: bosco da seme

Particella	Sottoparticella	Ettari
25	-	43,24

La particella 25 è stata individuata all'interno del confine ufficiale indicato per il bosco da seme "Civrari", per un'estensione di 43,24 ettari. Non sono state prese in considerazione altre tipologie forestali limitrofe (ontaneti di ontano verde, boscaglie rupicole...) perché scarsamente interessanti dal punto di vista selvicolturale. Tutta la particella è stata destinata a protezione, sia per la presenza della pista che da Villa sale al Colle del Colombardo, sia per la ridotta propensione alla produzione di questi popolamenti cresciuti su detriti di falda e di conoidi e quindi con accrescimenti ridotti.

10. METODOLOGIA DI RILIEVO

10.1 Indagini di campo

Ai fini della predisposizione del Piano sono state compilate le seguenti schede di rilevamento predisposte per la metodologia assestamentale dei Piani Forestali Aziendali. Sono stati effettuati rilievi a livello di particelle descrivendo in tal modo le singole unità gestionali.

1) Scheda di descrizione particellare. Registra i dati anagrafici di ogni particella forestale, descrive i fattori ambientali, la stazione, i particolari problemi che sorgono nella gestione della particella, i popolamenti forestali presenti, i caratteri bioecologici e culturali delle formazioni arboree che costituiscono la particella, gli interventi gestionali, la viabilità ed i possibili sistemi di esbosco.

2) Scheda per il rilievo relascopico IRD. Si tratta di osservazioni relascopiche abbinate alla misurazione dei diametri, eseguite su camminamento, in numero adeguato, nelle particelle di interesse forestale al fine di ottenere una stima di area basimetrica, numero di piante ad ettaro e volumi. E' stato anche redatto un elenco delle specie rilevate negli strati arbustivo ed erbaceo, oltre che arboreo.

Per il rilievo dei dati dendrometrici si è sempre utilizzato il metodo delle aree relascopiche con misura di tutti i diametri e di tutte le altezze del campione (IRD). Tale scelta metodologica è stata effettuata in funzione della tipologia di boschi incontrata e per l'ottenimento di dati comparabili e relativamente speditivi su tutto il territorio esaminato. Il numero di rilievi è stato determinato in funzione della variabilità interna dei popolamenti esaminati per particella. Intorno all'area di saggio venivano preliminarmente effettuate alcune girate relascopiche (senza misura dei diametri) a distanza di qualche decina di metri l'una dall'altra per giungere ad una definizione attendibile dell'area basimetrica media e scartare a priori eventuali rilevamenti al di fuori dell'intervallo così definito. Anche nei cedui in conversione tagliati da pochi anni si è proceduto, con aree di saggio, alla misura di quanto è stato rilasciato in piedi.

In particolare, in ogni area di saggio relascopica, si sono effettuate le seguenti principali misurazioni e valutazioni:

1. Cavallettamento di tutti i fusti rientranti all'interno della banda relascopica utilizzata (banda 1), distinguendoli per specie e, nel caso delle latifoglie, specificando se si tratta di soggetti affrancati o da ceppaia
2. Misura delle altezze di tutti gli esemplari rientranti nell'area relascopica e cavallettati
3. Misura dell'incremento e dell'età di uno o più alberi campione, eseguita con succhiello di Pressler o con seghetto (per il ceduo)
4. Valutazione di elementi quali: tipo forestale, assetto evolutivo, stadio di sviluppo, destinazione, indicazioni d'intervento selvicolturali
5. 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.

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 e la successiva costruzione di tavole di cubatura.

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, betulla, acero di monte, frassino, larice, rovere, salicone, sorbo degli uccellatori, ciliegio, maggiociondolo, pioppo tremolo, salice bianco, castagno, abete rosso, e suddivise per zone omogenee.

Come indicato nelle Norme Tecniche per la redazione dei Piani Forestali aziendali, si è scelto di differenziare il livello di indagine in funzione delle possibilità di gestione selvicolturale dei boschi: mentre le particelle interessate da interventi colturali nei prossimi 15 anni sono state oggetto di un campionamento più accurato, le particelle di difficile accesso e destinate all'evoluzione libera (superfici forestali senza gestione attiva) sono state percorse per la costruzione della carta della struttura dei popolamenti forestali, ma si è effettuato un numero limitato di aree di saggio, che hanno un valore di descrizione puntuale del bosco.

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, allegate alla rela-

zione, 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 paragrafo 7.5.

10.2 Affidabilità statistica dei dati rilevati

Utilizzando come dato di base con metodologia relascopica l'area basimetrica ad ettaro, a seguito di indagine di precampionamento sono state rilevate 142 aree di saggio.

L'errore percentuale è stato calcolato sulla base della seguente formula applicata sulla variabile area basimetrica:

$$e\% = \frac{CV\%}{\sqrt{n}} \cdot t = 4.46\%$$

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)

10.3 Cartografia tematica

La redazione della cartografia assume come base cartografica le tavole della Carta Tecnica Regionale (CTR). A tale base cartografica è stato possibile sovrapporre la carta catastale georeferenziata (carta sinottica catastale), che è stata successivamente completata in funzione della proprietà dei singoli mappali, ed il particellare forestale.

Non tutte le proprietà del comune di Lemie sono contemplate nella redazione del presente Piano, ma solamente quelle che rivestono un interesse gestionale forestale.

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 .dbf e .xls.

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

11. DESCRIZIONE EVOLUTIVO CULTURALE ATTUALE DEI BOSCHI

Il complesso dei boschi comunali nei territori di Lemie risente fortemente dei condizionamenti legati alla gestione passata dei territori, oltre che alle potenzialità stazionali dei siti.

La categoria più diffusa, che interessa oltre la metà delle superfici è la faggeta. La forma di governo è prevalentemente in ceduo semplice invecchiato. Una parte del territorio forestale ospita formazioni pioniere:

- le formazioni pioniere secondarie (betuleti, boscaglie di sorbi e maggiociondoli) colonizzanti aree ex pascolive o ex coltivi.
- le formazioni pioniere primarie, meno diffuse, (acero frassineti di forra, boscaglie pioniere rupicole, betuleti o noccioleti di invasione su soprassuoli collassati per eventi meteorici avversi), che colonizzano cioè aree in difficili condizioni stazionali come versanti fortemente acclivi, aree ad elevata rocciosità o pietrosità, zone pressoché prive di suolo, zone degradate dagli incendi

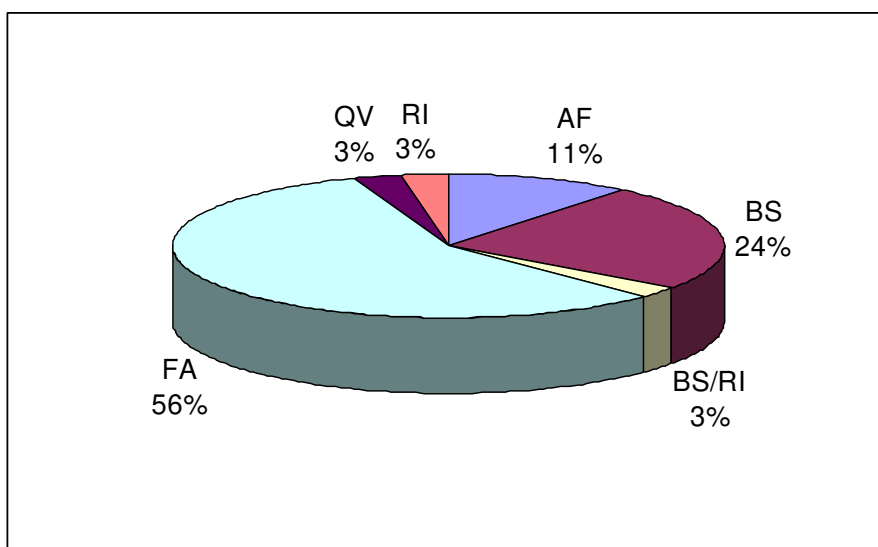
Nelle Valli di Lanzo, a partire dai primi anni del secolo scorso, il Corpo Forestale dello Stato, (e in seguito le squadre regionali forestali) ha effettuato numerosi interventi di rimboschimento. Come si legge da un documento (“Osservazioni sulla vegetazione forestale delle Valli di Lanzo” - Attilio Salsotto - 1999) i rimboschimenti sono una importante testimonianza dello spirito di sacrificio e delle facoltà di adattamento dimostrati dalle popolazioni montane di epoche passate. I lavori sono stati eseguiti in amministrazione diretta su terreni scoscesi, lontani da centri abitati e con l’impiego di semplici strumenti a mano, con fatiche e disagi di ogni genere. Si è fatto ricorso prevalentemente a specie forestali preparatorie perché i terreni da conquistare al bosco erano occupati da incolti produttivi e da pascoli abbandonati parzialmente erosi e in condizioni di iniziale dissesto.

Anche se non rientrano negli impianti citati dal documento, le medesime considerazioni valgono per i rimboschimenti del comune di Lemie.

I rimboschimenti di conifere della parte nord-ovest della Costa Brenge e verso la costa del Monte, finalizzati alla stabilizzazione del bacino del Rivo del Reu, hanno avuto un buon successo rispetto alle finalità che si prefiggevano, e rappresentano una fase di preparazione per l'insediamento di specie autoctone in grado di formare popolamenti più strutturati e maggiormente in equilibrio con le condizioni stazionali.

Di seguito si riportano alcune tabelle e grafici che evidenziano la suddivisione dei boschi per categorie e tipi forestali.

CATEGORIA	Totale
AF acero-tiglio-frassineti	11%
BS boscaglie	24%
BS/RI mosaico Boscaglie/ Rimboschimenti	3%
FA faggete	57%
QV querceti di rovere	3%
RI rimboschimenti	3%
Totale	100%



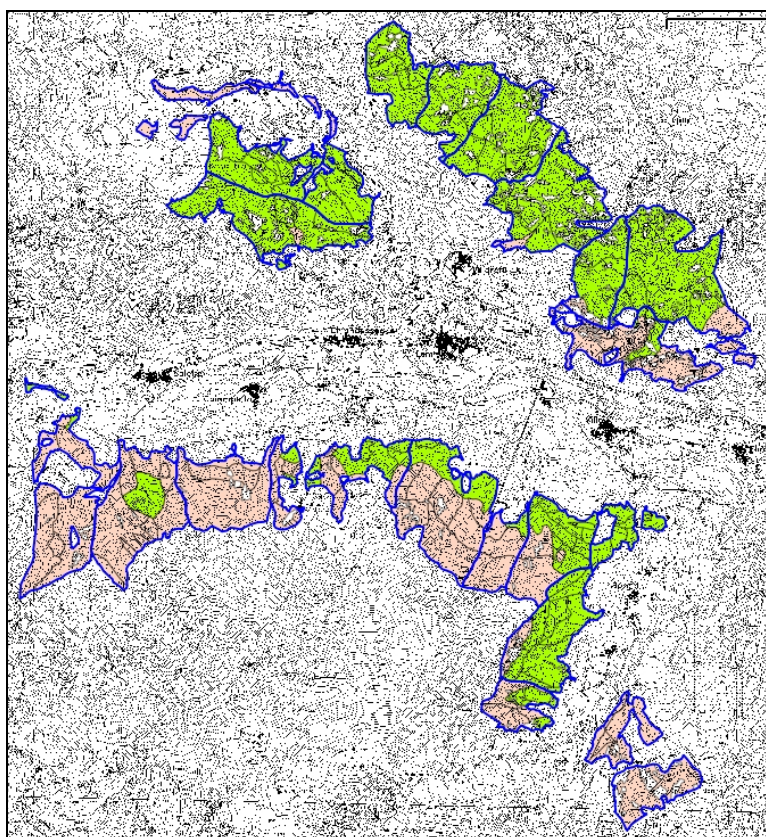
Categoria	Dati	Totale
AF Acero-tiglio-frassineti	Superficie forestale lorda (ha)	63,3
	Tare non cartografabili (ha)	9,8
BS Boscaglie	Superficie forestale lorda (ha)	139,8
	Tare non cartografabili (ha)	32,7
BS/RI Mosaico di boscaglia e rimboschimenti	Superficie forestale lorda (ha)	15,2
	Tare non cartografabili (ha)	2,3
FA Faggete	Superficie forestale lorda (ha)	329,4
	Tare non cartografabili (ha)	68,3
QV Querceti di rovere	Superficie forestale lorda (ha)	17,0
	Tare non cartografabili (ha)	3,4
RI Rimboschimenti	Superficie forestale lorda (ha)	15,7
	Tare non cartografabili (ha)	1,4
Superficie forestale lorda (ha) totale		580,3
Tare non cartografabili (ha) totale		117,8

TIPO	DESCRIZIONE
AF40X	Acero-tiglio-frassineto di forra
AF50X	Acero-tiglio-frassineto d'invasione
AF50D	Acero-tiglio-frassineto d'invasione var. con faggio
BS20X	Betuleto montano
BS20C	Betuleto montano var. con faggio
BS32X	Boscaglia di invasione st. montano
BS32A	Boscaglia di invasione var. a sorbo degli uccellatori
BS80X	Boscaglia rupestre pioniera
FA50X	Faggeta mesotrofica
FA60X	Faggeta oligotrofica
FA60H	Faggeta oligotrofica var. con betulla
QV10C	Querceto di rovere a <i>Teucrium scorodonia</i> var. con castagno
RI20X	Rimboschimento del piano montano
RI20A	Rimboschimento del piano montano var. con latifoglie codominanti d'invasione
RI20C	Rimboschimento del piano montano var. a larice europeo

TIPIFORE	Dati	Totale
AF40X	Superficie forestale lorda (ha)	5,3
	Tare non cartografate (ha)	1,2
AF50D	Superficie forestale lorda (ha)	0,7
	Tare non cartografate (ha)	0,0
AF50X	Superficie forestale lorda (ha)	57,3
	Tare non cartografate (ha)	8,6
BS20C	Superficie forestale lorda (ha)	10,8
	Tare non cartografate (ha)	2,0
BS20X	Superficie forestale lorda (ha)	27,6
	Tare non cartografate (ha)	7,5
BS32A	Superficie forestale lorda (ha)	9,9
	Tare non cartografate (ha)	3,1
BS32-RI20A	Superficie forestale lorda (ha)	15,2
	Tare non cartografate (ha)	2,3
BS32X	Superficie forestale lorda (ha)	76,5
	Tare non cartografate (ha)	16,5
BS80X	Superficie forestale lorda (ha)	15,0
	Tare non cartografate (ha)	3,7
FA50X	Superficie forestale lorda (ha)	4,2
	Tare non cartografate (ha)	0,0
FA60H	Superficie forestale lorda (ha)	12,3
	Tare non cartografate (ha)	1,3
FA60X	Superficie forestale lorda (ha)	312,9
	Tare non cartografate (ha)	67,0
QV10C	Superficie forestale lorda (ha)	17,0
	Tare non cartografate (ha)	3,4
RI20C	Superficie forestale lorda (ha)	14,4
	Tare non cartografate (ha)	1,2
RI20X	Superficie forestale lorda (ha)	1,2
	Tare non cartografate (ha)	0,2
Superficie forestale lorda (ha) totale		580,3
Tare non cartografate (ha) totale		117,8

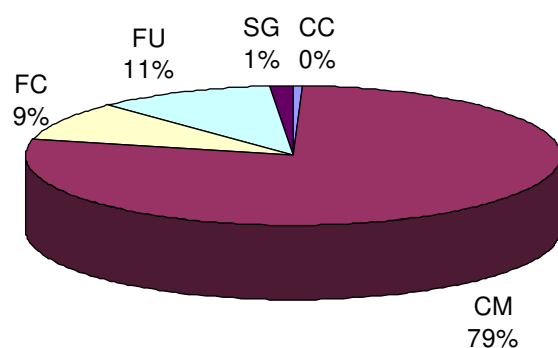
11.1 Faggete

La faggeta è in assoluto la tipologia forestale più diffusa, occupando una superficie di circa 330 ettari. La categoria occupa la maggior parte delle comprese A e B, mentre nelle altre due comprese sono più rappresentate le boscaglie. Nella figura di seguito riportata le faggete sono indicate in verde.



Indicazione delle faggete in verde

Di seguito viene riportato un grafico a torta con la suddivisione delle faggete secondo l'assetto:



FU	fustaia
FC	fustaia sopra ceduo (cedui intensamente matricinati)
CM	ceduo semplice
CC	ceduo in conversione
SG	popolamento senza gestione

Probabilmente, in passato, la faggeta occupava anche tutta la fascia più elevata del versante esposto a nord della valle principale, tra Piazzette e Forno e doveva quindi essere un tempo

molto più diffusa di oggi, rappresentando in gran parte la vegetazione potenziale nel piano montano superiore e nel piano subalpino inferiore: le cause del suo regresso sono da ricercare nella progressiva sostituzione con il castagno alle quote inferiori, e nel disboscamento perpetrato fino all'inizio del secolo scorso, a favore del pascolo alle quote più elevate.

Le faggete occupano il 57% (329 ha) della superficie boschiva comunale assestata del comune di Lemie. La maggior parte dei popolamenti assolve ad una importante funzione protettiva, anche se in passato ne è stata esaltata la funzione di produzione legnosa con vaste ceduazioni con scarso o nullo rilascio di matricine. Nelle fasce alle quote inferiori si trovano le formazioni più fertili, con incrementi medi che raggiungono i 5-6 mc/ha/anno: si tratta peraltro anche delle aree più accessibili e interessabili da interventi colturali attivi di avviamento all'alto fusto (96 ettari) o di diradamento (37 ettari). Sono formazioni che al momento attuale presentano mediamente circa 240 mc/ha di provvigione e che al momento del taglio si attesteranno in maggioranza fra i 250 e i 300 mc/ha.

Nei cedui meno fertili, più invecchiati e/o meno accessibili, probabilmente con limitata capacità pollonifera, non è previsto alcun intervento nei prossimi 15 anni (196 ettari). La maggior parte dei popolamenti è localizzata su aree a forte pendenza e su suoli superficiali. Gli accrescimenti sono relativamente ridotti, al di sotto dei 3 mc/ha/anno. Molto spesso la fisionomia strutturale dei popolamenti meno fertili è quello di un ceduo giovane, con polloni di diametro medio in classe 15 e altezze dominanti sui 12-13m, anche se le età possono raggiungere i 50-60 anni. Le ripetute ceduazioni pregresse, particolarmente sui substrati più superficiali hanno determinato una riduzione della fertilità ed un conseguente depauperamento dei suoli per erosione superficiale, per cui si rende necessario un rilascio prolungato a riposo che permetta un ripristino della sostanza organica al suolo e un maggiore stoccaggio di biomassa nel soprassuolo.

Le faggete di Lemie come già accennato hanno svolto un importante ruolo storico nella fornitura di materiale da ardere e di carbone per la produzione siderurgica delle Valli di Lanzo, e a causa delle loro caratteristiche strutturali, per il momento risultano in grado di produrre solamente ottima biomassa con finalità energetiche (soprattutto tronchetti), che presenta attualmente una buona valorizzazione sul mercato. Non sono prevedibili a tempi brevi produzione di materiale legnoso per altre destinazioni, se non per quantitativi marginali legati alla falegnameria artigiana e alla tornitura.

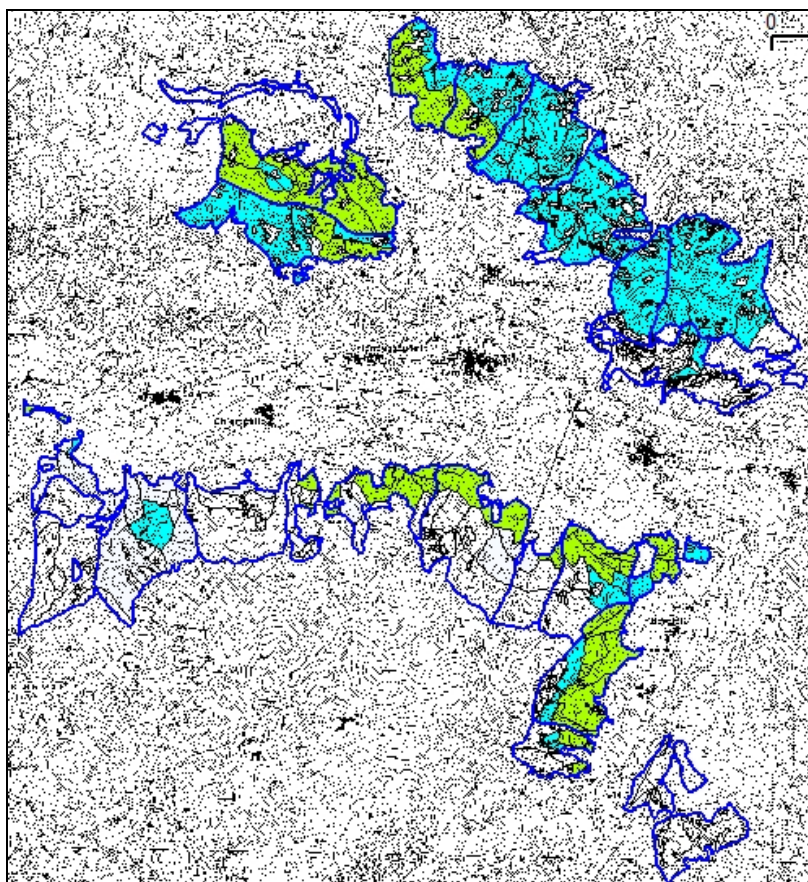
Per i popolamenti cedui di faggio invecchiati oltre i 40 anni l'art. 20 della L.R. n.4/2009 e il Regolamento forestale (regolamento regionale D.P.G.R. n. 8/R del 20 settembre 2011), prevedono il divieto di ceduzione e possibilità di trattamenti assimilati alle fustaie. Il diradamento in particolare è permesso per una quota che rilasci il 45% della copertura (con una ripresa che interessa all'incirca il 55%). In generale gli interventi previsti nel presente piano per le faggete (opzione SOST) sono più cautelativi prevedendo di intervenire prevalentemente con tagli di avviamento all'alto fusto che interessano quasi ovunque il 35% della provvigione avviamento all'alto fusto per i cedui che abbiano superato i 40 anni e, qualora la fase di avviamento sia già stata iniziata, il diradamento.

Le faggete più produttive ed accessibili sono localizzate sul versante della valle esposto a nord, in località Bonavalle e Alpe Foiere, dove in minima parte sono già stati realizzati interventi selvicolturali.



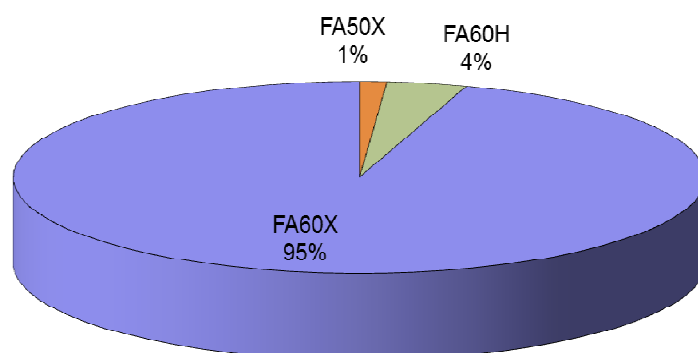
Fig. 8 Faggete oligotrofiche nella compresa B

Nella figura riportata di seguito le faggete sono indicate in azzurro e quelle in cui si prevedono interventi in verde.



Faggete in azzurro e in verde quelle oggetto di intervento

Di seguito viene riportato un grafico a torta con la suddivisione delle faggete secondo il tipo forestale.



Con l'eccezione di circa 4 ettari di **faggeta mesotrofica (FA50X)**, in località Alpe Foiere, le faggete rilevate, presenti su substrati mediamente poveri e pietrosi, sono ascrivibili al tipo fo-

restale **faggeta oligotrofica (FA60)**⁶ che colonizza stazioni con suoli superficiali, spesso a tasche, dove la pendenza e l'erosione rallentano l'accumulo di materiale organico e di conseguenza la pedogenesi.



Fig. 9 Faggete in autunno presso la chiesa di San Bartolomeo

Il sottobosco è relativamente povero e caratterizzato dalla presenza di specie legate alla reazione tendenzialmente acida del substrato quali *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, *Dryopteris filix-mas*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodinia*, *Veronica urticifolia*, *Avenella flexuosa*, *Salvia glutinosa*, *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*. La **variante con betulla (FA60H)** è presente a quote inferiori (1000-1150 m s.l.m.) sulla particella 13 della compresa C, e nella fascia sopra i 1500 m in località il Trucet, verso il vallone del Colombardo, particelle 20 e 22, nella compresa D.

77_____

⁶ CAMERANO P., GOTTERO F., TERZUOLO P., VARESE P., 2004 – *I tipi forestali del Piemonte*, Regione Piemonte – Blu Edizioni, pp. 204

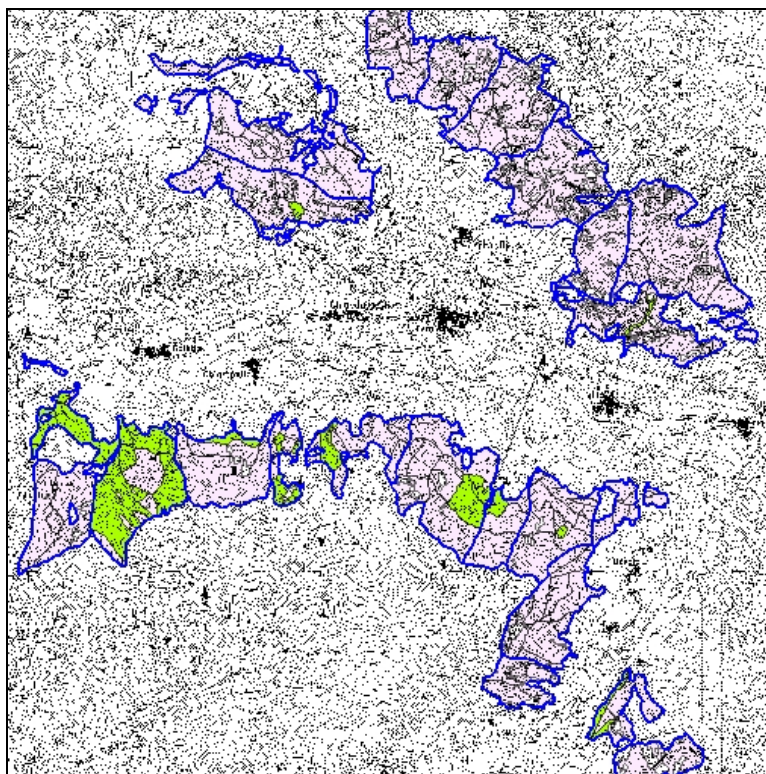
11.1 Acero-tiglio-frassineti

In questa categoria ricadono boschi dell'orizzonte montano costituiti da un piano dominante ad acero di monte, frassino maggiore, tiglio cordato o tiglio montano, con l'inserimento di altre latifoglie quali ciliegio, faggio, castagno e betulla e spesso maggiociondolo e sorbo degli uccellatori e salicone. Nell'area di indagine il tiglio è piuttosto sporadico, mentre l'acero di monte e il frassino maggiore, insieme al ciliegio selvatico, al sorbo degli uccellatori e al maggiociondolo costituiscono spesso cenosi di invasione piuttosto vaste.

Categoria	Tipo For	Ha
AF	AF40X	5,3
	AF50D	0,7
	AF50X	57,3
Totale AF		63,3

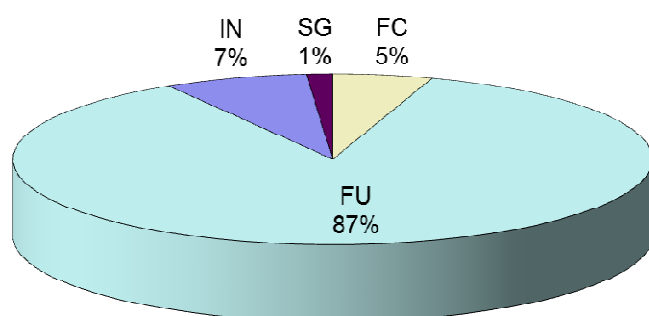
Queste formazioni caratterizzano perlopiù gli impluvi e i medi versanti, in particolare nella compresa C, mentre nelle altre comprese le aree ad acero-frassineto sono poche e di dimensioni molto ridotte.

Si tratta di fitocenosi molto interessanti dal punto di vista della conservazione della biodiversità poiché contengono un elevato numero di specie e spesso presentano una struttura forestale molto articolata con contemporanea presenza di individui giovani e adulti e suddivisione dei piani strutturali atta a favorire un notevole sviluppo degli habitat animali.



Indicazione degli acero-frassineti in verde

Di seguito si riporta un grafico con l'indicazione dell'assetto degli acero-frassineti, nel quale emerge che la maggior parte dei popolamenti sono fustaie.



FU	fustaia
FC	fustaia sopra ceduo (cedui intensamente matricinati)
IN	popolamento di invasione
SG	popolamento senza gestione

Da un punto di vista strutturale si tratta di tutte formazioni da seme, più o meno coetanee e a diversi stadi di età, prevalentemente giovani, con gruppi di piante di età variabile dai 15 ai 35 anni, dai 20 ai 40 o, nelle zone da più tempo abbandonate dalle attività agricole, da 35 a più di 50 anni. Le provvigioni variano da circa 50 mc/ha (popolamenti giovani) a oltre 250 mc/ha. L'incremento corrente può raggiungere anche i 7,2 mc/ha/anno nelle superfici di invasione di pascoli concimati, mentre scende anche al di sotto dei 2 mc/ha/anno nelle formazioni pietrose o rupicole.



Fig. 10 *Acero-frassineti di invasione, compresa C*

Talvolta la densità degli individui è elevata e risulta opportuno intervenire con azioni di diradamento che favoriscano la valorizzazione di candidati con caratteristiche di interesse per forma e vigoria.

Il sottobosco presenta *Teucrium scorodonia*, *Brachypodium rupestre*, *Campanula sp.*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Fragaria vesca*, *Avenella flexuosa*, *Luzula nivea*, *Festuca ovina*, *Ceterach officinarum*, *Polypodium vulgare*, *Geranium robertianum*, *Geranium nodosum*, *Hypericum perforatum*, *Salvia glutinosa*, *Viola sp. pl.*, *Geum montanum*, *Urtica dioica*, *Dryopteris filix-mas*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *Oxalis acetosella*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum verticillatum*, *Astrantia major*, *Veronica urticifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Calamintha nepeta*, *Rinanthus alectorolophus*. Molto diffusi nello strato arbustivo risultano il nocciolo e il sorbo degli uccellatori.

La diffusione territoriale degli acero-tiglio-frassineti è legata a zone più fresche su suoli mediamente profondi, spesso in prossimità di corsi d'acqua o nelle zone meno acclivi un tempo sfruttate per l'attività agro-pastorale. Si riconoscono due tipi forestali in funzione dell'origine dei soprassuoli: il tipo primario (o di forra), e il tipo secondario (o di invasione). Nel comples-

so gli acero-tiglio-frassineti coprono all'interno dell'area in esame 63 ha, concentrati sul versante sud del comune.

L'**acero-tiglio-frassineto di forra (AF40)** colonizza forre e impluvi (spesso non è cartografabile per l'esigua larghezza della fascia boscata) e rappresenta un tipo vegetazionale di difficile inquadramento fitosociologico, ma con una certa stabilità, legato alle condizioni stazionali peculiari. La superficie complessiva nell'area interessata dal Piano (probabilmente sottostimata per le ragioni spora esposte) ascrivibile a questo tipo forestale è poco più di 5 ha. Il sottobosco è tipicamente ricco di specie nitrofile e nemorali accompagnate talvolta da specie appartenenti al gruppo delle cosiddette "alte erbe".

Si tratta di aree molto acclivi, di ridotte superfici, pressoché inaccessibili per una gestione attiva e pertanto, almeno per il momento, da rilasciare ad evoluzione naturale.

L'**acero-frassineto di invasione (AF50)** è una formazione localizzata nelle zone fresche del piano montano inferiore.

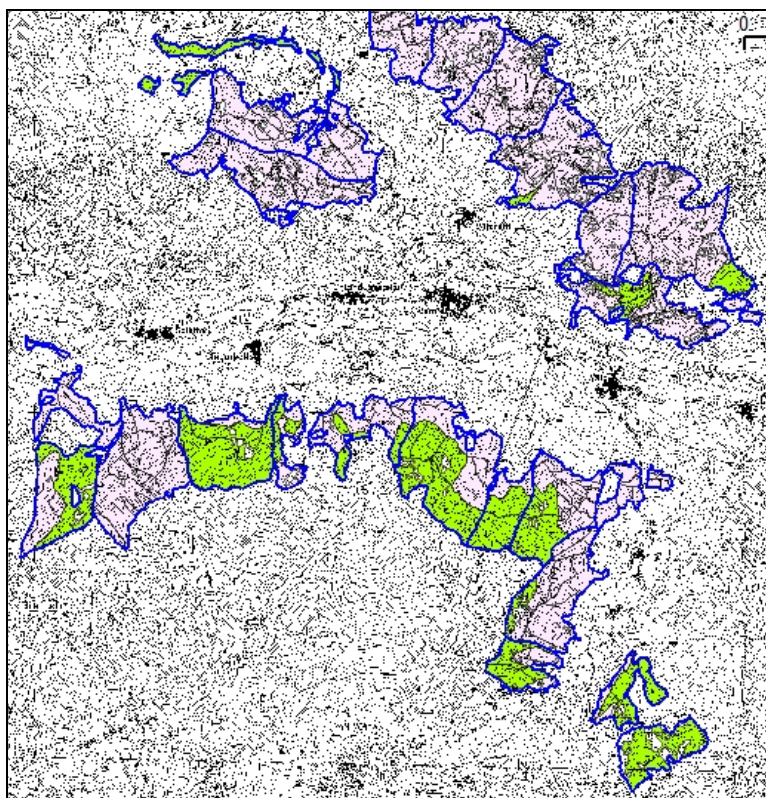
Il tipo forestale copre circa 58 ha, nelle comprese C e D. Dal punto di vista vegetazionale la dinamica evolutiva può essere assai differenziata in funzione delle caratteristiche stazionali, anche se in generale appaiono formazioni piuttosto stabili nella composizione specifica e in evoluzione dal punto di vista strutturale. Nelle quote inferiori probabilmente l'evoluzione tenderebbe a favorire il querceto di rovere, mentre più in alto l'evoluzione potenziale verso la faggeta è testimoniata dalla presenza del faggio in rinnovazione.

La **variante con faggio (AF50D)** è localizzata su una superficie molto ridotta, inferiore ad un ettaro, in località Alpe Malacria, lungo la strada del Colombardo. Si tratta di una giovane fustaia di acero-frassineto che ha invaso un vecchio ceduo di faggio. Si prevede un avviamento a fustaia.

11.2 Boscaglie pioniere e di invasione

Si tratta di fitocenosi arboree o alto arbustive legate a particolari condizioni o a fasi di colonizzazione di superfici precedentemente non boscate (ex pascoli, aree in erosione, ecc.), che rappresentano uno stadio evolutivo intermedio verso formazioni più evolute o talvolta uno stadio paraclimacico per limiti stazionali. Tali formazioni in generale rivestono un marginale interesse dal punto di vista della produzione del legname, ma assumono notevole valenza sotto il profilo della protezione idrogeologica e anche dell'assorbimento di anidride carbonica atmosferica, per la vastità delle superfici interessate e per la condizione di formazioni pioniere

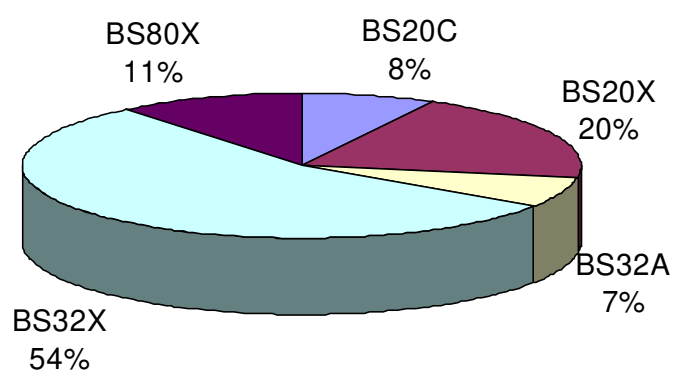
o secondarie che hanno sostituito cenosi con capacità di assorbimento decisamente inferiori. Complessivamente occupano circa 140 ettari e sono presenti su tutte e 4 le comprese.



Indicazione delle boscaglie e dei betuleti in verde

Su questi popolamenti non si prevedono interventi selvicolturali, con l'eccezione di una piccola area di betuleto con faggio nella zona di Bonavalle di Là in cui sono previsti interventi di diradamento.

Tipo For.	Descrizione	Ha
BS20X	Betuleto montano	27,6
BS20C	Betuleto montano var. con faggio	10,8
BS32X	Boscaglia di invasione st. montano	76,5
BS32A	Boscaglia di invasione var. a sorbo degli uccellatori	9,9
BS80X	Boscaglia rupestre pioniera	15,0



I popolamenti più consistenti rientrano nella **boscaglia di invasione sottotipo montano (BS32X)**, cui seguono il **betuleto montano (BS20X)**, la **boscaglia rupestre pioniera (BS80X)**, il **betuleto montano varietà con faggio (BS20C)** e la **boscaglia di invasione varietà a sorbo degli uccellatori (BS32A)**.

La **Boscaglia di invasione sottotipo montano (BS32X)** è rappresentata da popolamenti a prevalenza di sorbi, maggiociondoli, ciliegio selvatico, salicone, betulla, ontano verde e pioppo tremolo che si insediano principalmente su ex pascoli e secondariamente in aree boschive degradate. Occupano in totale una superficie di circa 76,5 ha e sono localizzati in maggioranza al di sopra dei 1350 m s.l.m. in esposizioni fresche, in particolare: sopra i 1250 metri a monte di Chiampetto; sopra i 1300 metri a monte dell'Alpe Foire; in località Croce di Monna, presso la strada del Colombardo, e a monte della frazione Villa tra le quote 1000 e 1300 metri s.l.m.. Il processo di colonizzazione di superfici ex pascolive generalmente si compie nell'arco di numerosi anni in cui alle prime aree di rinnovazione si susseguono altre superfici e infittimenti progressivi. Di solito il processo di insediamento di nuova rinnovazione impiega circa 20 anni a completarsi, dopo inizia la selezione degli individui attraverso una rigorosa concorrenza inter e intraspecifica. La durata del processo di colonizzazione comporta che i popolamenti assumano una struttura piuttosto disetanea e pluriplana nelle prime fasi, mentre più lontano nel tempo le cenosi appaiono tendenzialmente monoplane.

Gli incrementi medi variano da 0,8 a 6,5 mc/ha/anno, anche in funzione della densità dei popolamenti, e le provvigioni da qualche decina di mc/ha a circa 200 mc/ha.

In questi popolamenti non sono previsti interventi selvicolturali attivi, poiché si preferisce lasciare evolvere i popolamenti spontaneamente verso formazioni più mature, e anche perché la maggior parte delle aree risultano attualmente poco raggiungibili dalla viabilità.

La **variante a sorbo degli uccellatori (BS32A)** è meno diffusa, con una superficie complessiva di circa 10 ha e con formazioni che annoverano individui di età variabile fra i 20 e i 45 anni. Le aree interessate da questa tipologia forestale sono localizzate una ad ovest di Bonavalle di Qua, e l'altra in località Il Trucet, a sud di Villa, tra le quote 1350 e 1550 metri. Le specie più frequenti, oltre al sorbo degli uccellatori, sono *Laburnum alpinum*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Sambucus racemosa*, meno frequenti *Amelanchier ovalis* e *Juniperus communis*; mentre nel sottobosco prevalgono le specie dei pascoli magri come *Festuca gr. ovina*, *Brachypodium pinnatum* o le

acidofile *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Luzula nivea*, *Rhododendron ferrugineum* oltre ai rovi (*Rubus* sp. pl.) che abbondano particolarmente in prossimità delle zone più fresche.

I **Betuleti montani (BS20X)** occupano prevalentemente ex pascoli, macereti ed affioramenti rocciosi. L'inquadramento vegetazionale di queste formazioni vedrebbe l'appartenenza alla classe fitosociologica dei *Nardo-callunetea*. Talvolta alla betulla si accompagnano il sorbo montano e il sorbo degli uccellatori, il pioppo tremolo oltre che, localmente, il salicone, l'ontano verde, il frassino maggiore e il faggio. In altri casi, invece, il bosco di betulla è praticamente puro e si insedia su brachipodieti o cespuglieti acidofili a *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* o su uno strato erbaceo a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). Talvolta il betuleto è inserito in boschi più evoluti e rappresenta un residuo di uno stadio di colonizzazione pregresso. Il sottobosco è poco ricco di specie e rappresentato in gran parte da acidofile quali *Teucrium scorodonia*, *Luzula nivea*, *Genista germanica*.

Di frequente la copertura erbacea a graminacee interessa una gran parte del sottobosco con *Brachypodium pinnatum*, *Festuca ovina* e/o *Molinia arundinacea*.



Fig. 11 Betuleti di invasione, compresa C

Nel complesso i betuleti occupano circa 27,5 ettari localizzati quasi esclusivamente nelle comprese C e D, a partire dalla quota 1180 m s.l.m. con minime eccezioni, mentre una ridotta superficie si trova nella compresa B presso un impluvio.

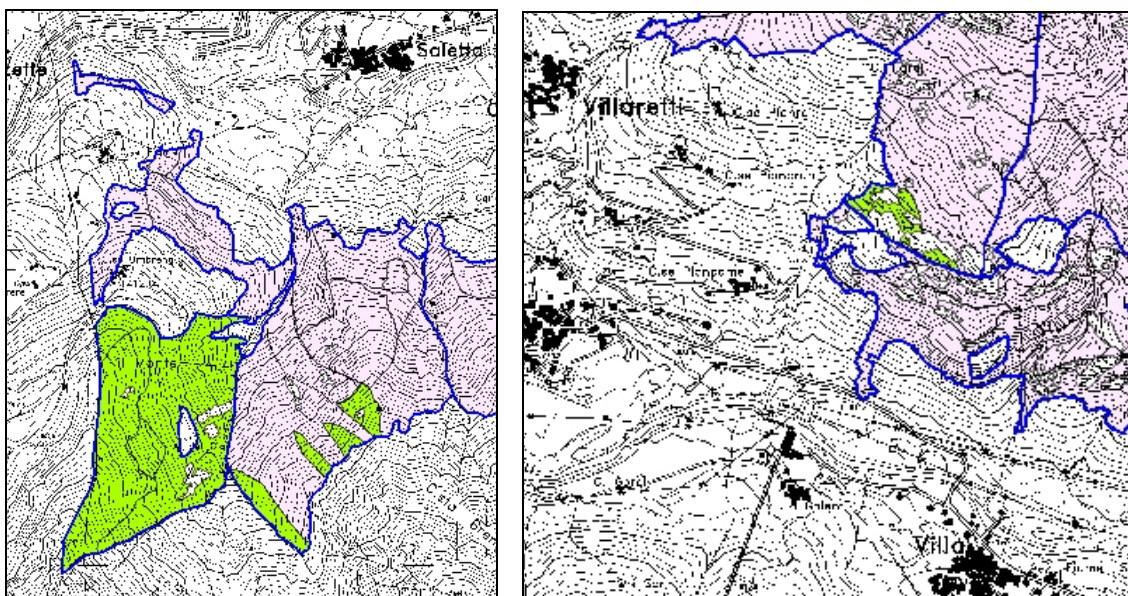
La struttura dei betuleti varia nelle diverse situazioni: vi sono fustaie più o meno giovani, boschi a struttura mista, boschi senza gestione sulle pendici rocciose e formazioni cedue. I soprassuoli più giovani hanno dai 10 ai 30 anni, mentre quelle più vecchi superano i 60 anni. Anche la fertilità delle stazioni è molto differente in quanto si spazia tra le aree ex pascolive, con suoli discretamente fertili, alle zone rocciose con suoli superficiali e quasi assenti. Gli incrementi medi sono comunque abbastanza considerevoli e variano da 3,4 a 5,7 mc/ha/anno, anche in funzione della densità dei popolamenti, e le provvigioni da 114 a circa 184 mc/ha. Salvo casi particolari il betuleto rappresenta comunque una fase di transizione verso formazioni più evolute e in equilibrio con le condizioni stazionali, quindi gli interventi selvicolturali, quando previsti, tenderanno a favorire l'inserimento di specie definitive per via naturale. Vi può essere in prospettiva un limitato interesse per la produzione di legname da ardere di scarso valore, magari da assegnare come focatico nelle zone più accessibili.

La **variante con faggio (BS20C)** è presente nelle particelle 17 e 18 della compresa C, a valle di Bonavalle di Là e a monte di Alpe Lovatere tra le quote 1180 e 1350 m s.l.m.. La superficie complessiva è di circa 11 ha.

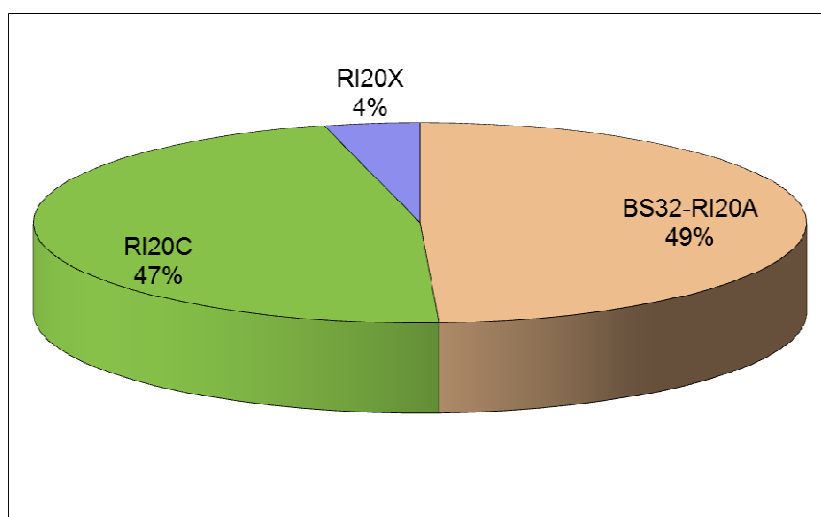
La **boscaglia rupestre pioniera (BS80X)** è costituita da popolamenti di faggio con portamento prevalentemente arbustivo, localizzati su aree molto povere e con superficialità del suolo estremamente elevata. Essa è stata individuata, in destra idrografica della Stura di Viù, sopra la quota 1600 m in loc. il Trucet, a monte dell'Alpe Crosat, e in sinistra idrografica verso Pesinetto, sopra Case Parneri.

11.3 Rimboschimenti

I **rimboschimenti di conifere (RI20)** sono principalmente localizzati all'interno della compresa C, nel vallone del Rivo del Reu, e si estendono per circa 31 ha in totale: si tratta di **rimboschimenti di larice (RI20C)**, **rimboschimenti di conifere del piano montano (RI20X)**, con abete rosso e abete bianco, o **rimboschimenti a mosaico** di conifere con latifoglie codominanti di invasione e di boscaglie (**mosaico RI20A-BS32**).



Indicazione dei rimboschimenti in verde, compresa C a sx e compresa B a dx



Un altro rimboschimento è localizzato sul versante sinistro della valle, ad ovest di Case Pianprun, nella fascia tra i 1150 e i 1200 metri. Si tratta di un piccolo lariceto (circa 1,2 ettari), tra faggete e boscaglie di betulla, di circa 45 anni, su terreno superficiale e pietroso, con evidenti segni del movimento di neve (sciabolature) e copertura arboreo-arbustiva di circa 65%. All'interno del lariceto è presente uno strato di latifoglie di invasione come betulla, ciliegio selvatico, frassino maggiore, acero montano, salicone. L'area è attualmente inaccessibile se si esclude un sentiero che ne lambisce la parte inferiore (il sentiero n.131 Villaretti-Pessinea). Gli incrementi sono bassi (neanche 3 mc/ha/anno) e non sono previsti interventi.

Il vallone del rivo del Reu, versante destro (particella 14), nelle aree presso gli impluvi, all'incirca tra le quote 1400 e 1600, è stato oggetto di rimboschimenti negli anni '70 per migliorare l'assetto idrogeologico ed ostacolare l'erosione superficiale o calanchiva. L'assenza di viabilità e le forti pendenze hanno comportato interventi realizzati manualmente con notevole impegno data la giacitura e la localizzazione delle aree. Su quasi 4 ettari sono infatti stati piantati dei larici. Alcune delle piante presentano problemi dovuti alla neve (sciabolatura e cimale a candelabro) e ai selvatici (brucamenti e sfregamenti). Oltre al larice sono presenti elementi dell'acero-frassinetto di invasione, ma con esemplari più vecchi e più giovani. La copertura arborea non è superiore al 65%, pertanto lo strato erbaceo e quello cespuglioso sono abbastanza sviluppati. In alcune aree gli impianti realizzati non hanno impedito la formazione di fenomeni di franamento ed erosione incanalata attualmente visibili nella morfologia dei terreni. Gli incrementi sono superiori a 5 mc/ha/anno ma, per l'assenza di viabilità e per la difficoltà di crearne di nuova, non si prevedono interventi di alcun tipo.



Fig. 12 Il rimboschimento di conifere nella particella 14

Sul versante sinistro del vallone (particella 12), in località il Monte, la parte medio-bassa è occupata da un mosaico tra boscaglia e rimboschimento, mentre la parte medio-alta da un

rimboschimento di larice con alcune parti in cui prevalgono abete rosso e abete bianco. L'età media si aggira sui 35 anni. La boscaglia è composta da betulla, frassino, acero di monte, saliccone; il rimboschimento con latifoglie codominanti di invasione è composto in prevalenza da larice ed è accompagnato da un'invasione di acero, saliccone, ciliegio, sorbo. A tratti vi sono concentrazioni di abete rosso e abete bianco sempre con invasione di latifoglie.

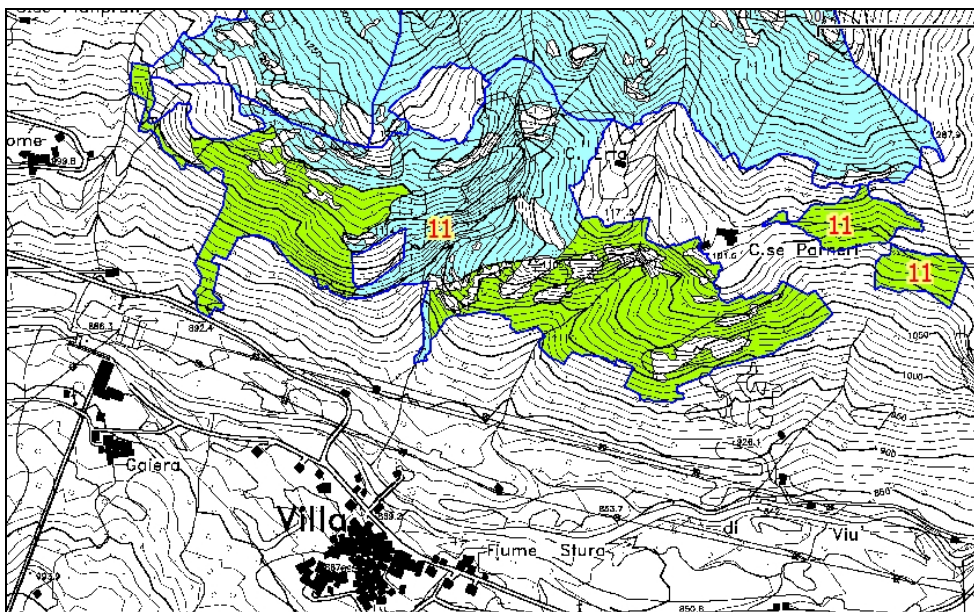
La parte alta della costa del Monte, all'incirca sopra quota 1500 m, è occupata da un rimboschimento di larice e abete, con qualche latifolia sporadica di invasione. Si tratta di popolamenti di conifere di origine artificiale nei quali non sono state mai effettuate cure colturali e che necessitano di urgenti interventi di diradamento o di selezione ai fini di un miglioramento della stabilità. Gli accrescimenti sono molto elevati, tranne sul crinale: la qualità del legname risulta scadente.

Gli incrementi si presentano buoni (da 4,4 a 6,7 mc/ha/anno), ma l'assenza di viabilità non permette la realizzazione di alcun intervento che preveda esbosco. Sono però previsti interventi di diradamento, volti alla salvaguardia e al miglioramento della stabilità, all'interno della sotto particella di lariceto di crinale (12 b; circa 9,5 ettari). Il materiale di risulta verrà depezzato e sistemato in loco in andane, non a contatto con i fusti in piedi, per evitare l'eventuale propagazione di incendi radenti verso le chiome.

11.4 Querceti di rovere

Queste formazioni sono diffuse su una superficie di circa 17 ettari, sul versante idrografico sinistro della valle di Viù, all'altezza della frazione Villa, con distribuzione dalla strada provinciale fino a 1200 m di quota.

Nella figura riportata di seguito le aree a querceto sono indicate in verde.



Si tratta di **querceti di rovere a *Teucrium scorodonia* varietà con castagno (QV10C)**, con assetto misto fustaia e ceduo, ma con polloni sia di castagno sia di rovere. Il ceduo è invecchiato (50-60 anni) e presenta diametri piccoli mediamente ridotti a causa della superficialità dei suoli e del pregresso passaggio del fuoco in aree limitate. Il grado di copertura dei popolamenti è generalmente scarso e non supera il 70%, ma l'abbondante e duratura lettiera non permette lo sviluppo di uno strato erbaceo significativo.

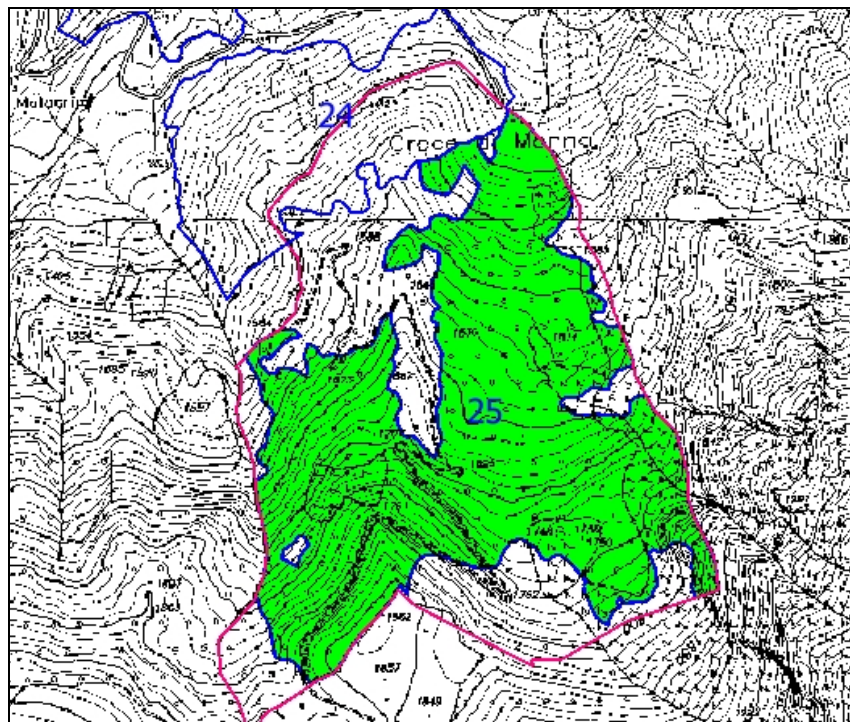
La rinnovazione dei querceti è eliofila e spesso non è in grado di superare le fasi giovanili sino a che non sopraggiungono diradamenti della copertura dominante. Il novellame è sporadico e sotto copertura. La rinnovazione, per lo più di betulla, castagno, rovere, ciliegio, è scarsa. Gli accrescimenti vedono incrementi medi variabili tra 2,5 e 3,6.

L'attuale mancanza di viabilità forestale non consente al momento interventi selvicolturali volti alla produzione di legname, pertanto su queste superfici nel periodo di validità del piano non si prevedono tagli selvicolturali.

11.5 Bosco da seme di pino montano

Formazioni di pino montano prostrato diffuse su una superficie di circa 43 ettari, sul versante idrografico destro della valle di Viù, in esposizione nord-ovest, appena al di sotto del Colle del Colombardo, con distribuzione abbastanza prossima alla pista che sale al Colle. Il popolamento complessivo è più esteso, ma la componente da seme, interessata dal presente Piano, è localizzata tra la quota 1450 m s.l.m. circa e la quota 1860 m. La pendenza del versante va-

ria tra il 10 e il 30%. Nella figura riportata di seguito le aree di bosco da seme di pino montano sono indicate in verde (in rosso il confine ufficiale del Bosco da seme).



Si tratta di pino montano con portamento prostrato o comunque basso arbustivo classificabile secondo la tipologia forestale del Piemonte PN23X (pinete pino montano prostrato) con destinazione naturalistica e senza gestione per condizionamenti stagionali. Non si prevedono interventi selvicolturali volti alla produzione di legname, mentre più favorevole è l'interesse protettivo e paesaggistico (contro l'erosione). Il popolamento si presenta essenzialmente monoplano, con esemplari prostrati, o con altezze massime di pochi metri, con diametri piccoli e ridotti accrescimenti. Il suolo è acido e ricco di scheletro.

La specie è pioniera e generalmente può favorire un'evoluzione verso la faggeta in basso, e il lariceto e la cembreta in alto. In questo caso non vi sono segni di evoluzione, ma c'è una certa mescolanza con il lariceto in alto. Può inoltre colonizzare pascoli, prati e macereti abbandonati dal pascolamento, ma risulta concorrenziale solo in condizioni geopedologiche estreme.

Il bosco da seme di Pino Montano "Civrari", nell'ambito delle attività legate alla Mis. 225 PSR è stato regolamentato mediante discipinare di gestione. Si rimanda a tale documento per quanto concerne le modalità di intervento e gestione dell'area⁷

Di seguito si riporta la scheda regionale relativa al popolamento da seme:

REGIONE PIEMONTE

BANCA DATI BOSCHI DA SEME

LOCALIZZAZIONE

SCHEDA: 0129 - Civrari

Ambito ecologico: A210 mesalpica tipica

Tipo materiale: Soprassuolo

Provincia: TO **Comuni:** Lemie

Località: Colle Colombardo

Tavola CTR: 154040 - 133160

Scala: 1:10.000 **Coordinate UTM:** E 367597

Superficie totale: 70,0 ha

N 5006103

SPECIE IDONEE: Identificate alla fonte: Pinus uncinata Miller

Referenti: Regione Piemonte

Confini: Il popolamento occupa il versante nord ovest del Monte Civrari per una estensione superiore a 100 ettari. La zona idonea alla raccolta si colloca nella parte terminale della strada che porta al Colle del Colombardo.

Accesso: Strada/pista percorribile con mezzi a trazione integrale **Agibilità:** Agevole

PROPRIETA' Proprietà non indicate

PORTASEME

Portaseme non indicati

Motivi di iscrizione: Popolamento molto interessante quale provenienza idonea a substrati serpentinitici.

REGIONE PIEMONTE

BANCA DATI BOSCHI DA SEME

DATI STAZIONALI

SCHEDA: 0129 - Civrari

QUOTE minima: 1500

media: n.i.

massima: 1700

ESPOSIZIONE primaria: n.d.

secondaria: n.d.

Inclinazione°: n.i.

Precipitazioni medie annue (mm): 1100

Precipitazioni medie estive (mm): 250

Temperatura media annua (C): 7,0

EPT media annua (C): n.i.

Morfologia: Detrito di falda e conoide detritica

Substrato: Serpentiniti

Suoli: Lithic Cryorthent.

Tipi forestali: Pianta di pino uncinato st. acidofilo

COPERTURE DEL TERRITORIO

Boscaglie pioniere e d'invasione

1,0 ha

Pinete di pino montano

45,8 ha

Arbusteti subalpini

13,6 ha

⁷ Consorzio Agroforestale Bonavalle - Dott. Guido Blanchard – 2018 - DISCIPLINARE DI GESTIONE DEL BOSCO DA SEME DI PINO UNCINATO “CIVRARI” IN COMUNE DI LEMIE

REGIONE PIEMONTE

BANCA DATI BOSCHI DA SEME

POPOLAMENTO FORESTALE

SCHEDA: 0129 - Civrari

Forma di governo principale: fustaia

Forma di governo secondaria: non definita

Fase di sviluppo: non definita

Struttura: monoplana

Note:

DATI DENDROMETRICI

Numero piante ad ha:n.i.

Altezza pianta dominante (m):n.i.

Area basimetrica media ad ha (mq/ha):n.i.

Altezza media (m):n.i.

Diametro medio di area basim. media (cm):n.i.

Volume medio ad ha (mc/ha):n.i.

Situazione
evolutivo-culturale:

Gestione
pianificata:

Riferimenti
bibliografici:

REGIONE PIEMONTE

SCHEDA: 0129 - Civrari

Cod.	Nome scientifico	Copertura Finalita	Distribuzione	Categoria	Idoneità
Pun	<i>Pinus uncinata</i> Miller	2-5 Biodiversità	Copertura continua	Identificato alla fonte	idoneo

BANCA DATI BOSCHI DA SEME

ELENCO SPECIE

Categoria	Idoneità	Validità	RdP	Cod. materiale di base
Identificato alla fonte	idoneo	valido	Mesalpica tipica	IT/Pun/IF/A210/PI/0129

SCHEDA: 0129 - Civrari**SPECIE: Pun *Pinus uncinata* Miller**

Regione di Provenienza: A210 mesalpica tipica

Copertura: 2 - 5

Finalità: Biodiversità

Distribuzione: Copertura continua

Categoria: Identificato alla fonte

IDONEITA' ALLA RACCOLTA

*Origine: autoctono

* = D.Lgs 386/03

*Entità (portaseme/ha): 300

Fruttificazione: Abbondante

*Presenza di attacchi parassitari:

*Stato fitosanitario - vegetazionale:

Valutazione finale di idoneità: idoneo

VALIDITA' ALLA RACCOLTA

Accessibilità: facile

Sicurezza di mantenimento
dei portaseme: elevata

Presenza di proprietà pubblica: SI

Valutazione finale di validità: valido

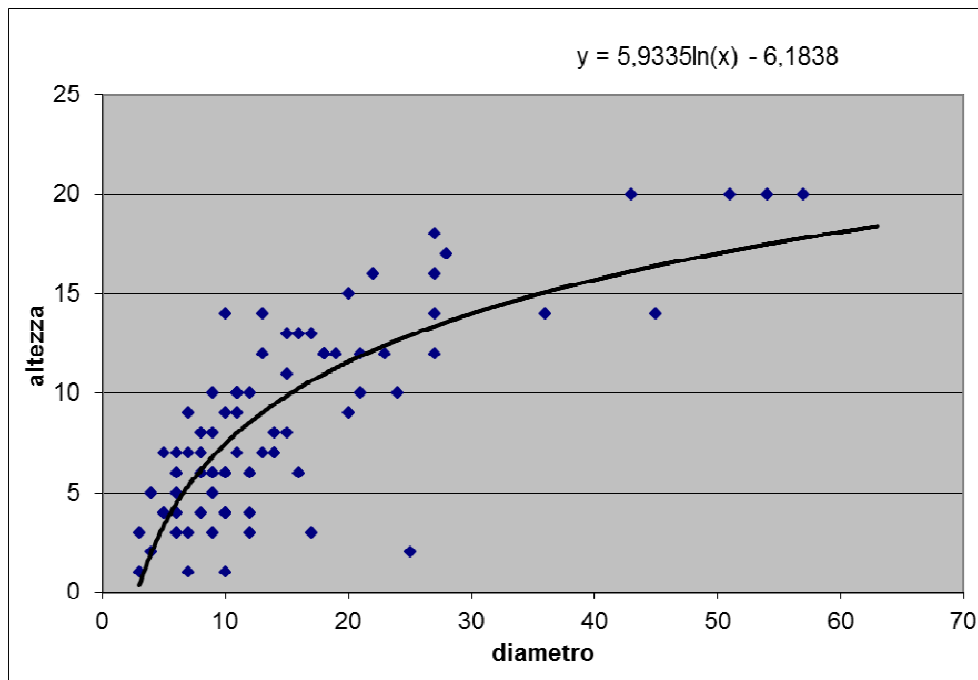
Note:



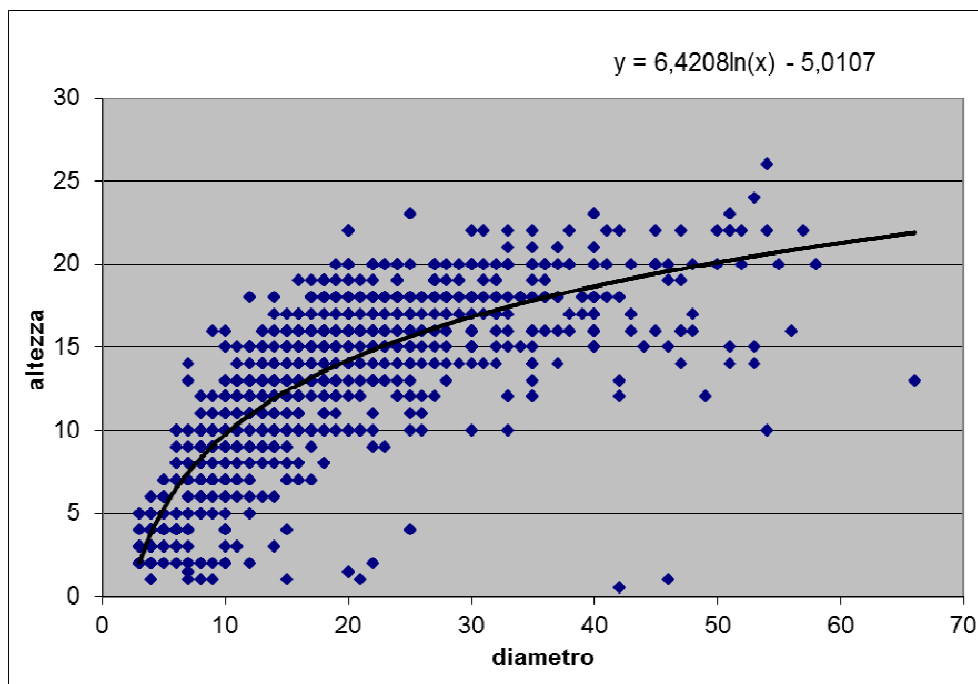
Fig. 13 Cosco da seme di pino montano "Civrari"

11.6 Curve ipsometriche delle principali specie

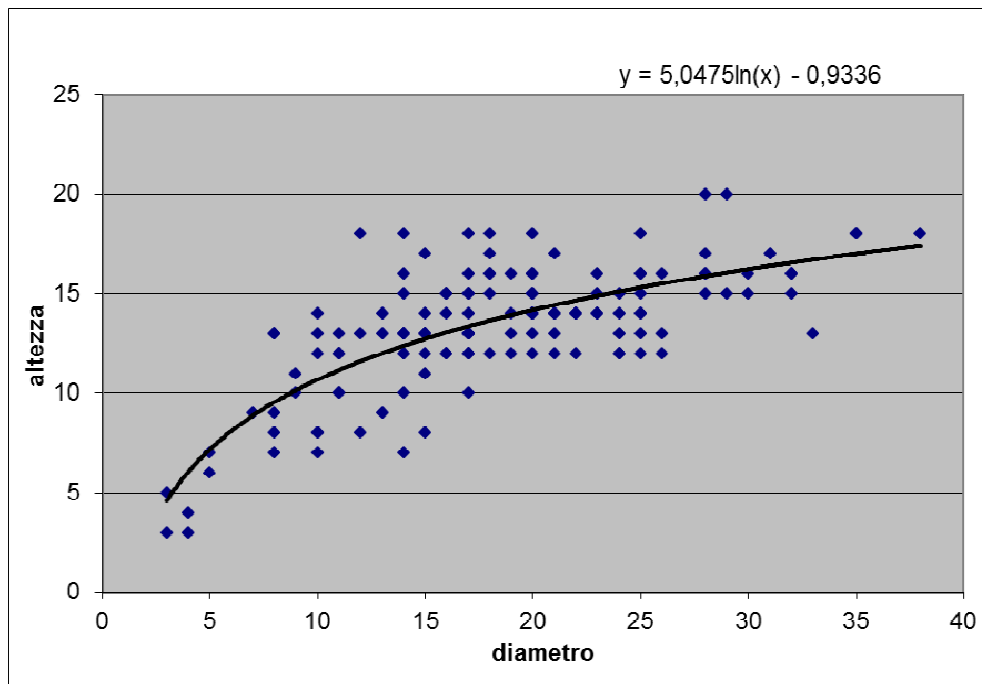
Faggio in aree rupicole



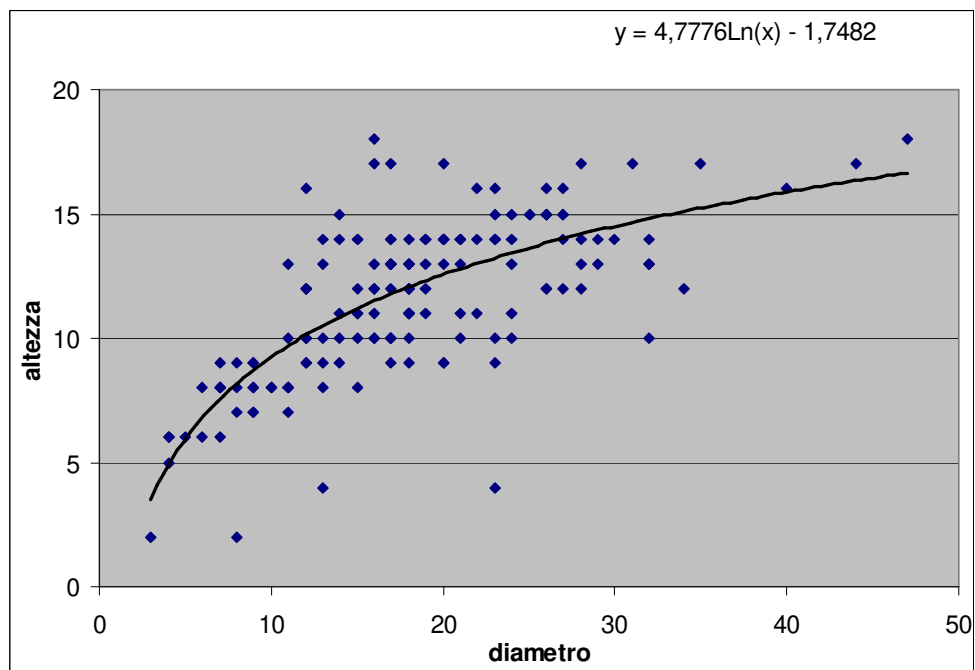
Faggio in aree non rupicole



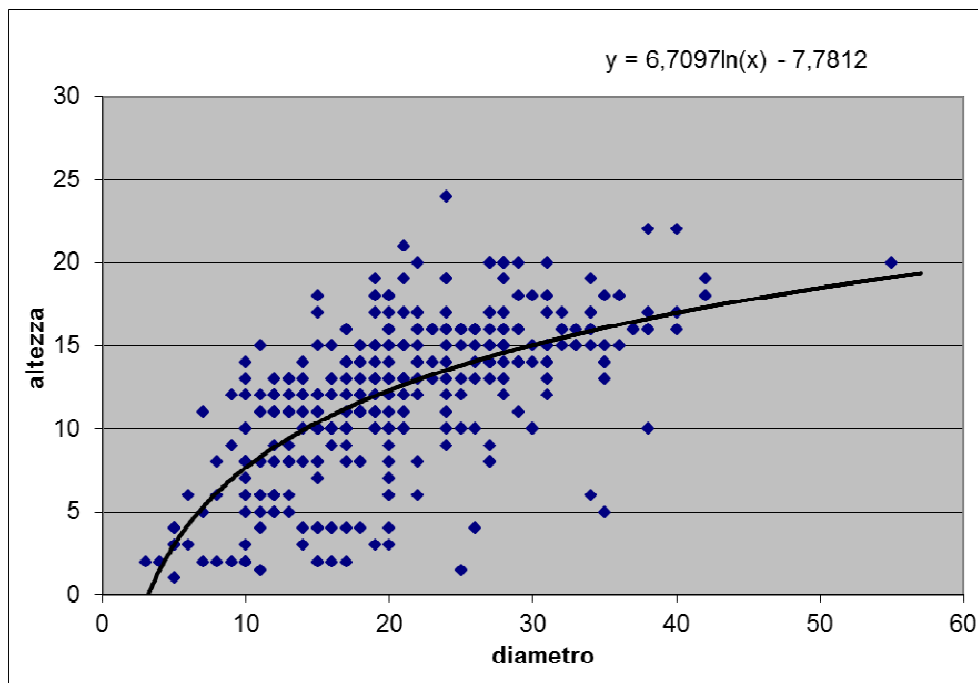
Frassino maggiore



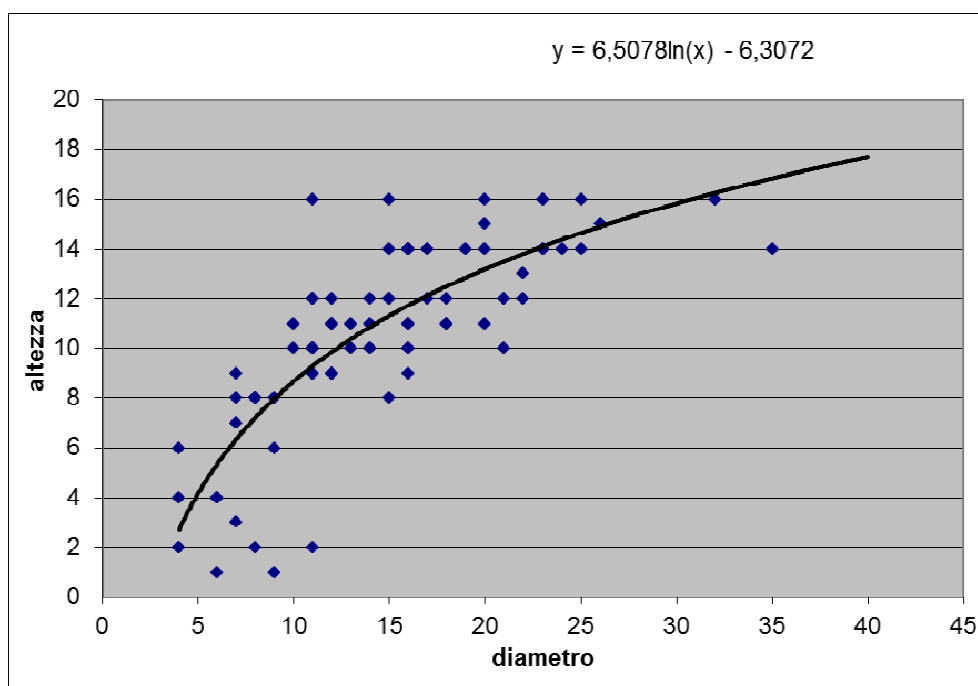
Acero di monte



Betulla



Rovere



Larice

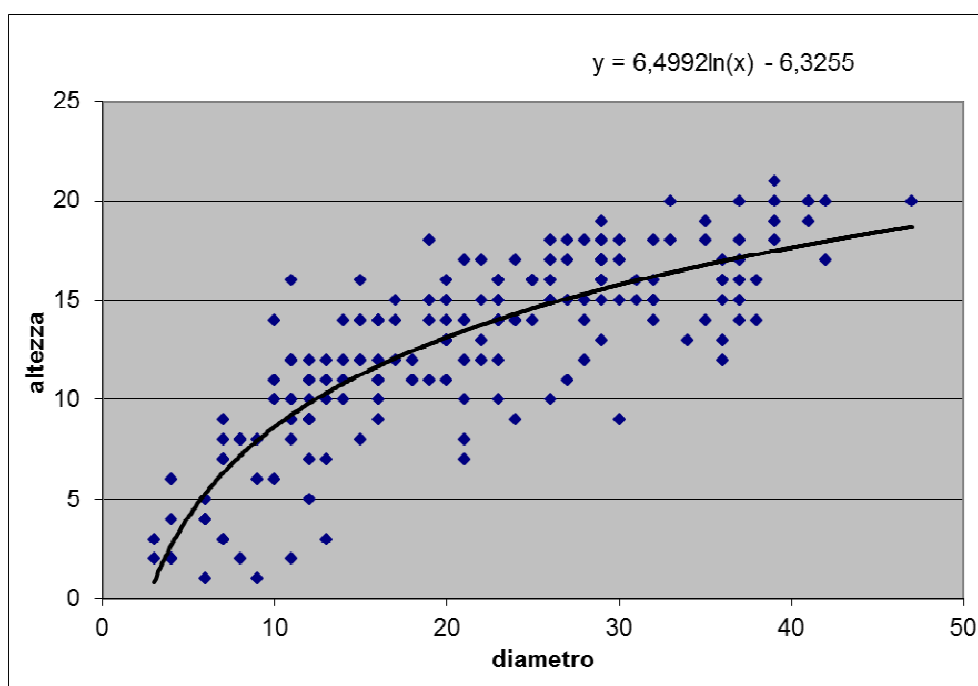


Fig. 14 Faggi monumentali all'alpe Milon

12. OBIETTIVI E NORME GESTIONALI

Ricordiamo ancora che le due opzioni gestionali prevedibili e coerenti con la normativa forestale regionale prese in esame nel presente piano sono:

- **SOST** (= sostenibile) che rappresenta l'opzione **applicata dal presente piano** finalizzata ad una gestione multifunzionale che porta in secondo piano l'interesse verso la produzione legnosa
- **BAU** (= *business as usual*) che rappresenta la gestione di riferimento, **non attuata nel presente piano**, volta principalmente alla valorizzazione del reddito legnoso nel breve periodo, nel rispetto di principi generali della buona pratica selvicolturale e con riferimento a gestioni in atto in realtà piemontesi analoghe per categorie forestali, struttura, accessibilità e tipo di proprietà.

La prima opzione è quella effettivamente applicata nel piano e sulla quale vengono previsti tutti gli interventi selvicolturali in programma nel prossimo quindicennio.

La differenza in accumulo di biomassa, e quindi di carbonio, fra le due modalità gestionali risulta essere la base per quantificare i crediti di carbonio da valorizzare sul mercato volontario.

La pianificazione forestale fondata sull'opzione SOST è basata su linee di indirizzo che concordano con le indicazioni gestionali auspiccate all'interno delle Norme Tecniche di redazione dei Piani Forestali Territoriali della Regione Piemonte. Il Piano Forestale Aziendale costituisce un approfondimento e un'integrazione dei PFT a livello di singola proprietà forestale e risulta formulato sulla base dei seguenti punti cardine:

- ricerca della massima naturalità per composizione e struttura dei popolamenti forestali, privilegiando la presenza di specie forestali in sintonia con la stazione e la formazione di strutture articolate, miste e disetanee
- favorire la rinnovazione naturale, in ogni tipo di struttura e popolamento, ricorrendo alla rinnovazione artificiale unicamente laddove i fattori limitanti stazionali non permettano l'innescio di processi di colonizzazione naturale
- perseguimento della massima stabilità dei popolamenti forestali, intendendo con il termine di stabilità la capacità di resistenza ad influssi esogeni ed endogeni al fine dell'adempimento ininterrotto di tutte le funzioni attese
- riduzione e soluzione dei conflitti che i diversi fruitori del territorio possono generare all'interno dei soprassuoli forestali

L'esigenza di affidare ad uno strumento di pianificazione forestale la definizione e l'applicazione del progetto generatore di crediti di C nasce da un contesto settoriale regionale

caratterizzato in Piemonte da scarsa diffusione di gestione forestale pianificata, nonostante gli orientamenti ad essa favorevoli della normativa regionale e quindi dalla finalità di promuovere una gestione attiva del patrimonio forestale effettiva e regolata in modo equilibrato in vista di garantirne tutte le funzioni locali, oltre che quella globale di mitigazione dei rischi climatici.

Si ritiene che lo strumento del PFA, per la sua natura tecnica e giuridico-amministrativa, fornisca le migliori garanzie di adeguatezza come base informativa e decisionale su cui fondare una proposta di crediti di C da gestione forestale che tenga anche conto di tutti gli altri benefici naturali, territoriali ed economici implicati.

Il PFA definisce in dettaglio presupposti e obiettivi del progetto di gestione forestale sostenibile, e cioè orientato a criteri di valorizzazione della funzione climatica, basata sulla dimostrazione della addizionalità sotto il profilo legale, tecnico ed economico; la gestione sostenibile di un bosco (opzione SOST) consente un maggiore e più duraturo accumulo di carbonio (*carbon sink*) nelle sue componenti di biomassa epigea (fusto, rami, foglie) ipogea (radici) necromassa (alberi morti, ceppaie) lettiera (sottobosco) e suolo, in altri termini nei serbatoi (*pool*) in cui si conserva l'effetto di fissazione del carbonio e di rimozione della CO₂ atmosferica, prodotto dall'azione naturale della fotosintesi. I Piani forestali aziendali orientati alla sostenibilità così intesa, se da una parte ottengono un minor prelievo legnoso nel breve-medio periodo rispetto ad una opzione cosiddetta BAU, favoriscono dall'altra un aumento della funzione *carbon sink*. In tal modo contribuiscono a migliorare il bilancio delle emissioni nette di gas ad effetto serra e conseguentemente la mitigazione del rischio climatico, oltre a garantire gli obiettivi di interesse e assortimenti legnosi di maggior valore nel medio-lungo periodo.

Gli obiettivi gestionali previsti saranno attuati sotto il controllo di tecnici selvicoltori abilitati mediante lo strumento della martellata e dell'assegno, che comprenderà la marcatura di tutte le piante da destinare al taglio e delle piante da preservare con particolare accuratezza quali le specie sporadiche, le piante per la biodiversità, le piante da rilasciare ad invecchiamento indefinito.

13. PIANO DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI E QUADRO ECONOMICO

Gli interventi previsti nel Piano si riferiscono al quindicennio 2013-2027, che è il 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 prossima attività colturale (NG) e nessuna priorità (N). 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. L'assenza di una priorità di intervento vale per i popolamenti in cui non sono previsti interventi selvicolturali nei prossimi 15 anni (N -nessuna priorità).

La priorità di intervento è stata valutata sia in base alla situazione evolutivo-culturale 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 medio-lungo termine (D) ed è stata proposta la realizzazione di viabilità di accesso secondo le specifiche presenti nel piano.

Le tabelle seguenti riportano sinteticamente l'indicazione degli interventi proposti all'interno del presente suddivisi per categoria forestale.

Categoria	Intervento			Ettari
	AF	DR	NG	
AF	3	6	55	63
BS		3	136	140
BS/RI			15	15
FA	96	37	196	329
QV			17	17
RI		9	6	16
Totale (ha)	99	56	427	580

INTERVENTO	DESCRIZIONE
AF	Avviamento a fustaia
DR	Diradamento
NG	Nessuna gestione attiva

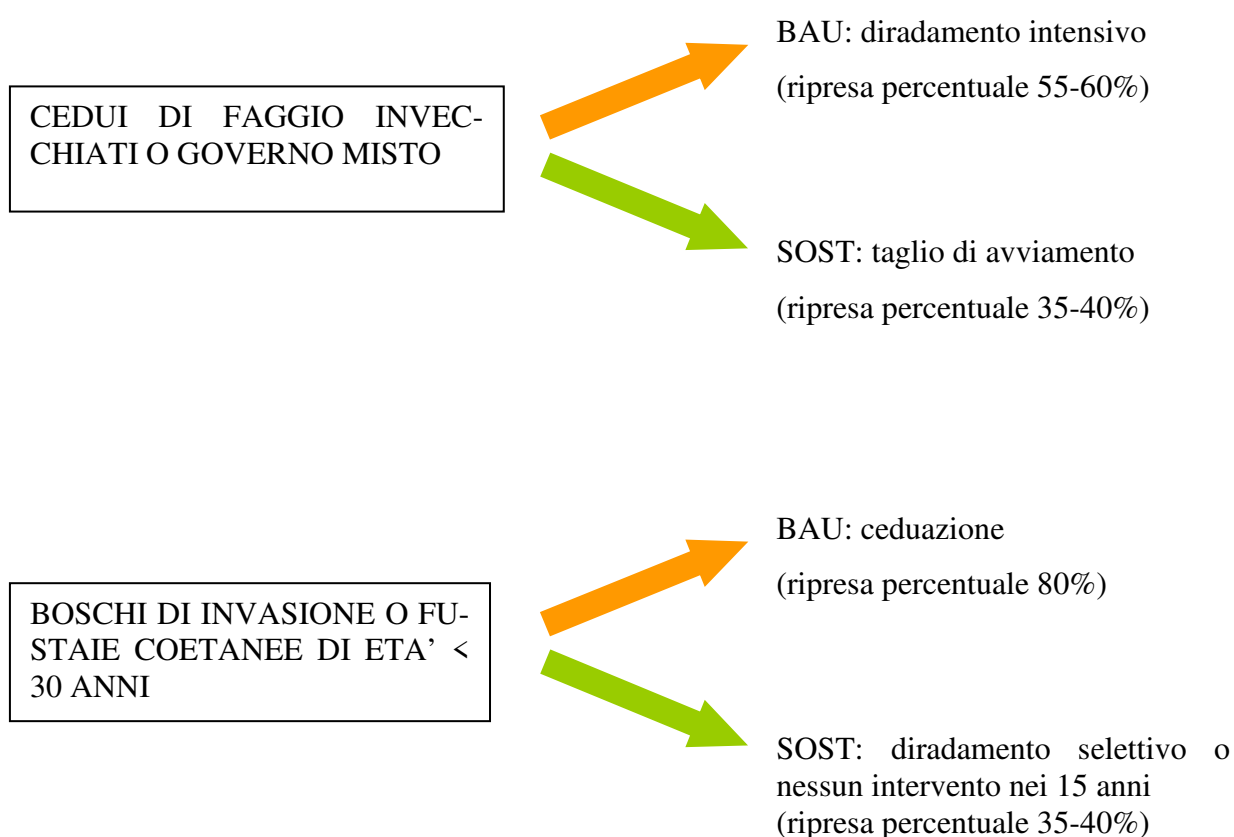
13.1 Scelte colturali, percentuali di ripresa sulla provvigione

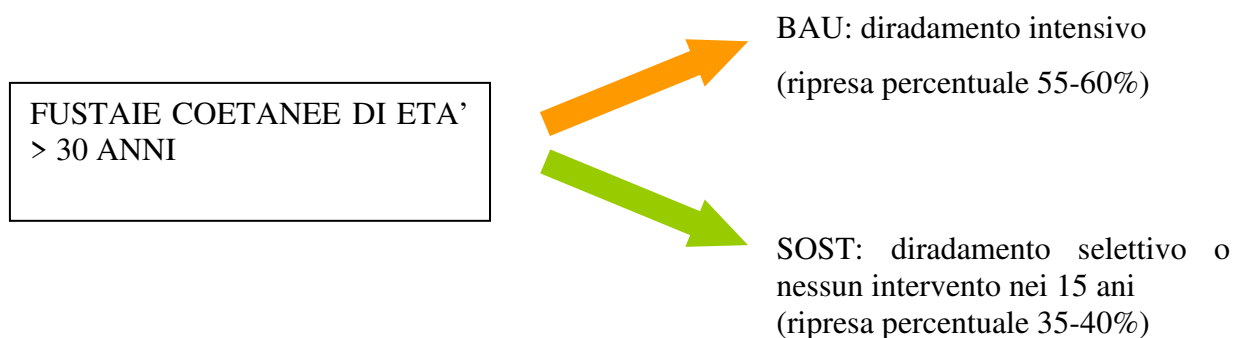
Durante i rilievi, per ogni popolamento suddiviso per unità gestionali, a livello di particella, sottoparticella frazioni di queste, a composizione e struttura omogenea, sono state individuate

due percentuali di ripresa in funzione dei criteri gestionali alternativi ipotizzati BAU o SOST. La ripresa percentuale prevista dall'opzione BAU è sempre maggiore o uguale rispetto a quella SOST, secondo i criteri più sopra specificati.

In linea generale gli assetti colturali più diffusi sulle superfici pianificate sono il ceduo invecchiato (> 40 anni), rappresentato nelle faggete, e le fustaie coetanee giovani e i boschi di invasione su ex pascoli, rappresentati in gran parte dalle faggete o dagli acero-frassineti o dalle boscaglie miste di latifoglie montane.

Il presente piano individua in base alle opzioni BAU o SOST per queste situazione colturali le due opzioni alternative che implicano normativamente una scelta di indirizzo verso forma alternative di governo o almeno verso due forme gestionali distinte:





13.2 Il trattamento delle fustaie

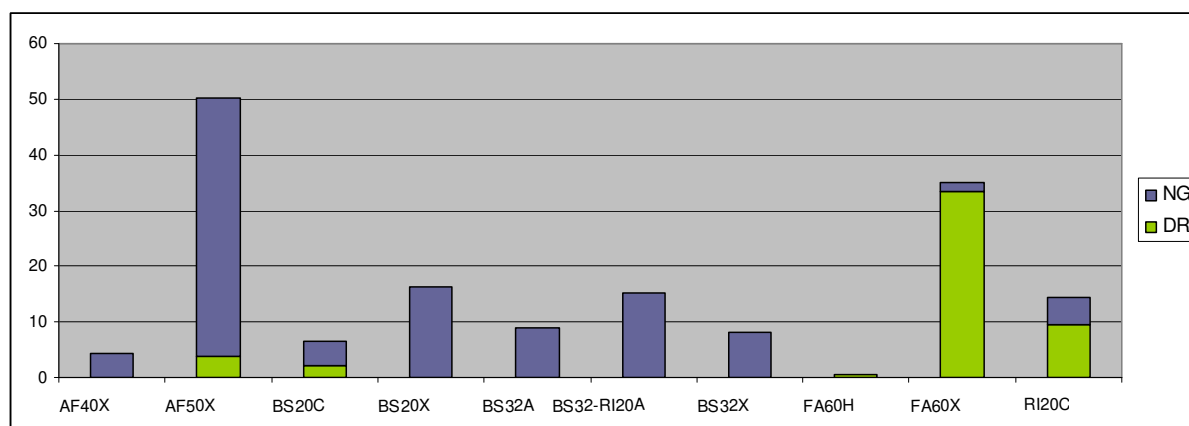
Le fustaie, se si comprendono anche i popolamenti di invasione o di neoformazione, nell'area oggetto del Piano sono principalmente costituite da acero-frassineti, betuleti, rimboschimenti e qualche faggeta.

La gestione delle fustaie prevede non solo la definizione delle condizioni di stabilità del bosco, la sua valenza attuale e quella futura, ma anche la valutazione delle funzioni attualmente richieste in maniera da raggiungere un obiettivo selvicolturale idoneo in termini di struttura e di biomassa.

Per intervenire all'interno delle fustaie occorre prima valutare alcuni elementi quali la possibilità di rinnovazione dei popolamenti, i rapporti tra le specie costituenti la fustaia, le caratteristiche evolutive attuali e quelle che potrebbero verificarsi a seguito degli interventi, le caratteristiche stazionali che possono favorire o ostacolare la rinnovazione ed il suo sviluppo (lettieria, humus, diffusione strati erbaceo e arbustivo...), le variazioni climatiche e i possibili eventi meteorologici eccezionali, le interazioni con la fauna.

Per quanto riguarda gli obiettivi da raggiungere si escludono il bosco coetaneo, in quanto poco stabile, e il bosco disetaneo per piede d'albero, perché di difficile gestione e spesso non rispondente alle condizioni di rinnovazione spontanea per le diverse specie e praticamente irraggiungibile per una specie come il faggio.

Nel quindicennio di validità del piano si prevede che il materiale legnoso ritraibile sia esclusivamente materiale da ardere con qualche eventuale possibilità di topi per tornitura o falegnameria minuta



Interventi previsti (superficie espressa in ettari) nei popolamenti di alto fusto

TIPO FORESTALE	INTERVENTO		Totale (ha)
	DR	NG	
AF40X		4	4
AF50X	6	49	55
BS20C	2	4	6
BS20X	1	20	21
BS32A		10	10
BS32-RI20A		15	15
BS32X		21	21
FA60H	1		1
FA60X	33	2	35
RI20C	9	5	14
Totale	53	130	183

Per le fustaie soggette a gestione attiva, sia che si tratti di rimboschimenti, sia di acero-frassineti, sia di betuleti o faggete, si prevedono esclusivamente interventi di diradamento atti a favorire il miglioramento strutturale.

Il diradamento dei rimboschimenti è stato previsto sui lariceti di impianto artificiale in località il Monte - particella 12 – su zone a destinazione protettiva, a carico di popolamenti che si presentano molto fitti, poiché non interessati da interventi di diradamento successivi all'impianto. A causa della difficoltosa accessibilità e dello scarso valore del legname in questo caso è previsto che il materiale legnoso di risulta resti in bosco, allestito lontano dalle piante che restano in piedi per prevenire una eventuale propagazione di incendi radenti alle chiome.

In un betuleto var. con faggio (loc. Bonavalle di Là - particella 17), si prevedono interventi di diradamento per favorire il faggio e le altre latifoglie mesofile presenti.

Nelle faggete (loc. Bonavalle, loc. Foiere, loc. S. Antonio presso Borgial, - particelle 17-19-20-22) il diradamento è volto a favorire la stabilità, mantenendo le piante migliori e liberandole dalle concorrenti in maniera da permettere migliori accrescimenti.

Negli acero-frassineti presso Bonavalle (particella 17) e l'Alpe Malacria (particella 24) sulla strada del Colombardo, il diradamento è finalizzato a sfoltire le dense perticaie e le giovani fustaie, per diminuire la concorrenza. L'intervento prevede una riduzione numerica dei fusti per diminuire la concorrenza e facilitare un corretto sviluppo del popolamento.

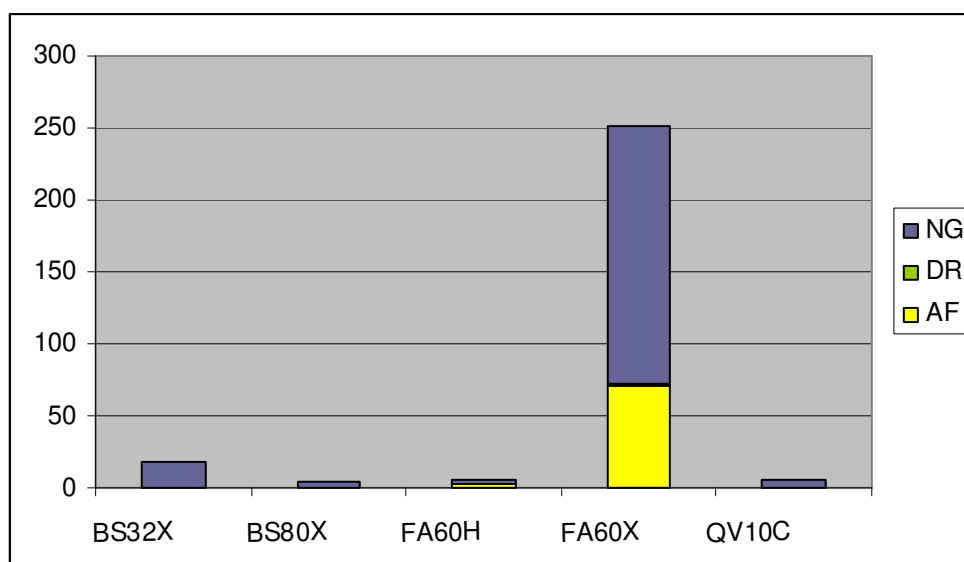
13.3 Il trattamento dei cedui

La maggior parte dei cedui di faggio presente a Lemie superi i 40 anni di età e pertanto presentano una naturale riduzione della capacità pollonifera delle ceppaie. Questi popolamenti, ai sensi dall'art. 20 della L.R. n.4/2009 e dal Regolamento forestale (regolamento regionale D.P.G.R. n. 8/R del 20 settembre 2011 e successive modifiche), devono essere trattati come fustaie. Nelle particelle in cui si prevedono interventi nei prossimi 15 anni verranno effettuati tagli di avviamento all'alto fusto con una ripresa pari al 35-40% della provvigione, che si attesta mediamente intorno ai 230-250 mc/ha.

Nel quindicennio di validità del piano si prevede che il materiale legnoso ritraibile sia esclusivamente materiale da ardere con qualche eventuale possibilità di topi per tornitura o falegnameria minuta.

Nelle particelle 20 e 21 sono presenti tre cedui di faggio già avviati a conversione con diradamenti effettuati negli ultimi 5 anni (assetto CC: ceduo in conversione). Nella particella 20 l'intervento viene ripetuto (con intensità molto ridotta) nel primo quinquennio poiché è previsto di intervenire a monte della fascia già interessata, e pertanto essa sarà nuovamente oggetto di un diradamento, di entità lieve, per permettere il passaggio e l'esbosco del legname dalla fascia a quota superiore. Nella particella 21, invece, l'intervento è posticipato all'ultimo quinquennio. Per il terzo ceduo, di età 35-40 anni, non si prevede gestione attiva nel periodo di durata del Piano.

Circa 22 ettari di boscaglie, nelle particelle 10, 18 e 19, si presentano come cedui di età superiore a 40 anni; per questi popolamenti, localizzati in zone poco accessibili, non è previsto alcun intervento. Non si prevedono interventi attivi nel prossimo quindicennio anche nell'unico querceto di rovere ceduo, di circa 5,5 ettari ed età maggiore di 50 anni, localizzato nella particella 10 a monte della località Villa.



Interventi previsti (superficie espressa in ettari) nei popolamenti di ceduo

TIPO FORESTALE	INTERVENTO			TOTALE (ha)
	AF	DR	NG	
BS32X			18	18
BS80X			5	5
FA60H	2		4	6
FA60X	70	3	180	253
QV10C			6	6
Totale	73	3	211	287

13.4 Il trattamento del governo misto (fustaia-ceduo)

Tutti i popolamenti in cui vi sia compresenza di una componente a ceduo e di una ad alto fusto (governo misto) presenti nell'area interessata dal Piano, sia che si tratti di faggete, di boschiglie, di acero-frassineti o querceti di rovere, dove siano previsti interventi attivi, saranno trattati con l'avviamento a fustaia.

Nel quindicennio di validità del piano si prevede che il materiale legnoso ritraibile sia esclusivamente materiale da ardere con qualche eventuale possibilità di topi per tornitura o falegnameria minuta

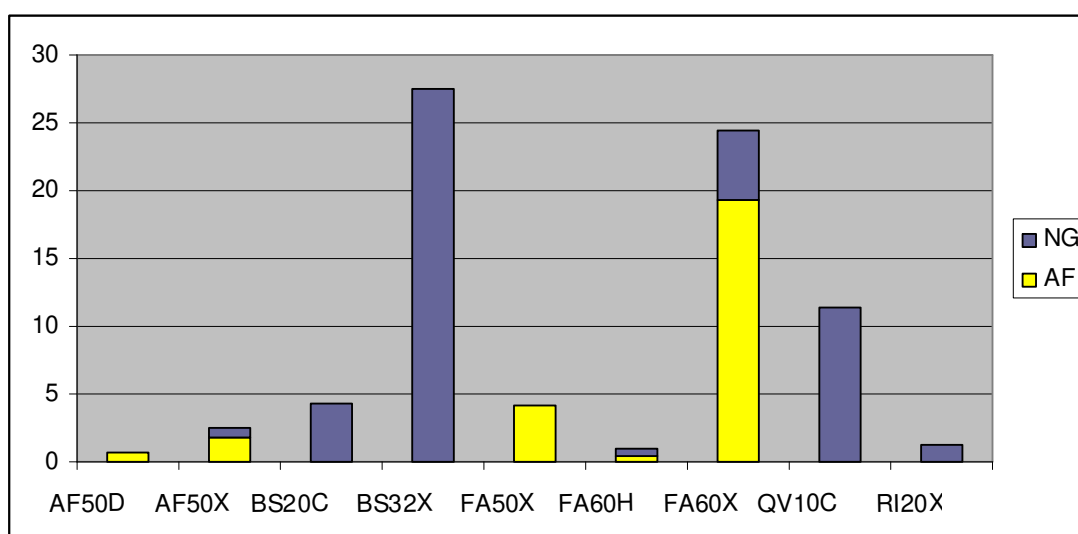
Circa 30 ettari di bosco di faggio presentano assetto misto e per 23 ettari sono previsti interventi di avviamento a fustaia.

Due aree di complessivi 2,5 ettari di acero-frassineti (uno in loc. Alpe Foire - particella 19- e uno a sud di Saletta, tra le quote 1250 e 1300 m - particella 14) saranno soggetti ad avviamento a fustaia.

Sui circa 32 ettari tra boscaglie di invasione e betuleti, nelle particelle 15 e 18 a governo misto non sono previsti interventi, per la mancanza di viabilità d'accesso e per lo scarso valore del materiale ritraibile.

Tra i querceti di rovere sono presenti 11 ettari di governo misto nella particella 11 ma non sono al momento previsti interventi per la mancanza di viabilità.

Nella particella 12, sopra l'Alpe del Giaì, è presente un rimboschimento di abete rosso con invasione di latifoglie, in gran parte di origine agamica a causa del passaggio della neve con carattere valanghivo. Su tale popolamento, la cui struttura è stata quindi considerata a governo misto, non sono previsti interventi.



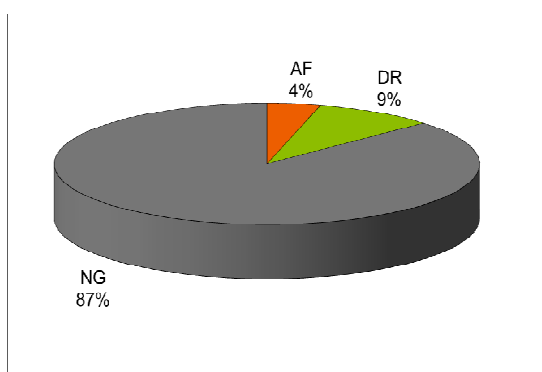
Interventi previsti (superficie espressa in ettari) nei popolamenti di fustaia-ceduo

TIPO FORESTALE	INTERVENTO		Totale (ha)
	AF	NG	
AF50D	1		1
AF50X	2	1	2
BS20C		4	4
BS32X		28	28
FA50X	4		4
FA60H	0	1	1
FA60X	19	5	25
QV10C		11	11
RI20X		1	1
Totale	26	51	77

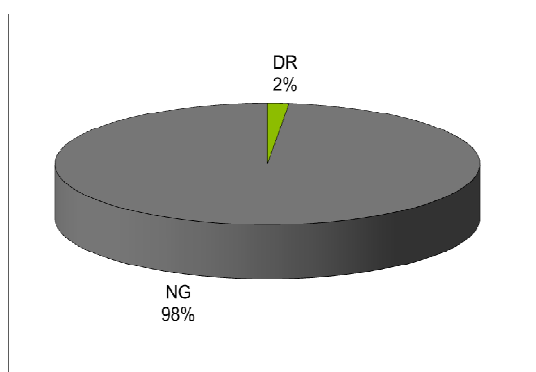
In conclusione, su 580 ettari, circa 155 ettari saranno soggetti ad interventi selvicolturali nel periodo di validità del piano.

Di seguito si riportano una tabella ed i grafici relativi agli interventi selvicolturali previsti per ogni categoria forestale presente nel Piano.

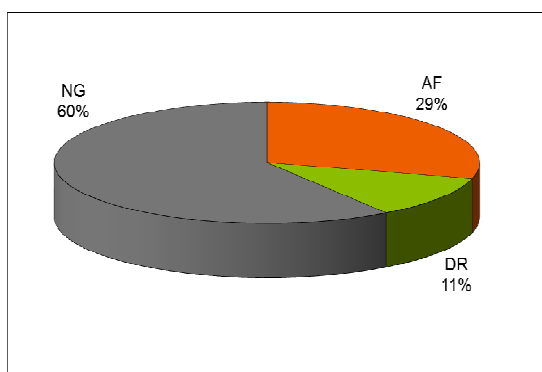
CATEGORIA	INTERVENTO			Totale (ha)
	AF	DR	NG	
AF	3	6	55	63
BS		3	136	140
BS/RI			15	15
FA	96	37	196	329
QV			17	17
RI		9	6	16
Totale (ha)	99	56	425	580



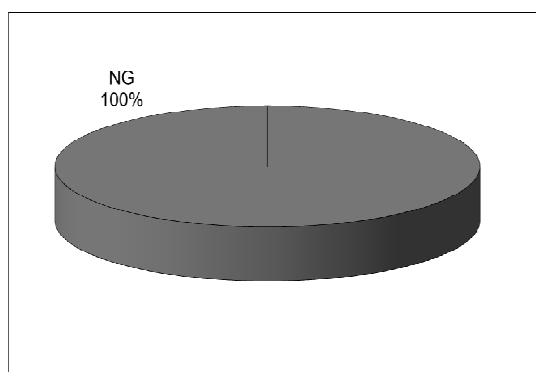
Acero-tiglio-frassineti



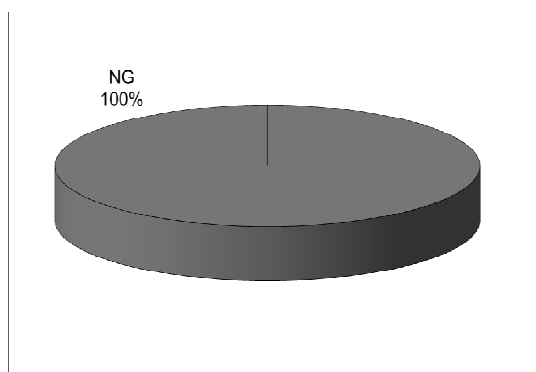
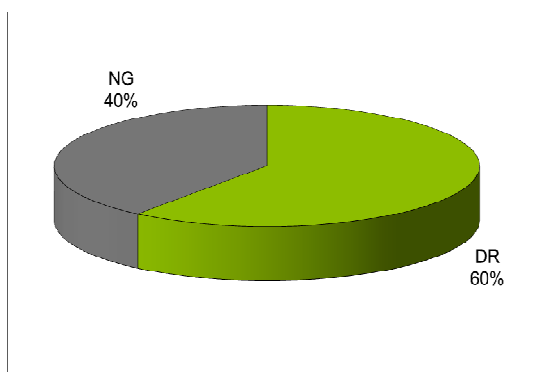
Boscaglie pioniere e d'invasione



Faggete



Querceti di rovere



13.5 Definizione degli interventi colturali previsti opzione “SOST”

Si riporta di seguito la descrizione degli interventi previsti nell’ambito della gestione selvicolturale detta “Sostenibile” (SOST) (diradamento e avviamento all’alto fusto).

13.5.1 Diradamenti (DR)

Con il termine di diradamenti si intendono gli interventi di taglio volti alla riduzione della densità in popolamenti o gruppi coetanei, non ancora maturi, sia di origine gamica sia agamica. Sono i tagli propri di uno stadio in cui gli alberi sono in fase di rapido incremento longitudinale. Il tipo e l’intensità di tali interventi variano a seconda della tipologia forestale, delle caratteristiche del popolamento e stazionali e degli obiettivi gestionali.

Lo scopo è quello di attenuare la concorrenza reciproca fra le piante a beneficio di piante prescelte che reagiscono al diradamento con un maggiore sviluppo del diametro del fusto e della chioma e con una maggior resistenza ai danni meteorici. In questo modo, infatti, si cerca di equilibrare lo spazio di crescita accelerando la selezione naturale per favorire le condizioni di sviluppo dei soggetti ritenuti più adatti per determinate caratteristiche quali vitalità, qualità del fusto, specie di appartenenza, ecc.

Altre finalità del diradamento possono essere: mantenimento della mescolanza fra più specie favorendo le piante di una specie minoritaria o oppressa; selezionare le piante di forma migliore e fare in modo che possano arrivare allo stadio riproduttivo; eliminare possibili focolai di malattie e recuperare piante secche, morte o deperienti.

Caratteristiche del diradamento sono il grado (debole, forte...), l’intensità (frequenza del ripetersi dei diradamenti combinata con l’incidenza), l’incidenza (quantità asportata nel corso di un singolo intervento), il tipo (dal basso, dall’alto, geometrico, selettivo).

L’intervento di diradamento selettivo è previsto per un totale di 55 ettari suddivisi per categorie forestali come indicato nella tabella di seguito riportata.

DIRADAMENTI	
CATEGORIA	SUPERFICIE (ha)
Acero-frassineti	6
Boscaglie e Betuleti	3
Faggete	37
Rimboschimenti	9
Totale (ha)	56

13.5.2 Avviamento all'alto fusto (AF)

Si tratta dell'insieme delle tecniche di preparazione alla conversione di un ceduo in fustaia. In esso rientrano quei processi che portano il popolamento ceduo ad assumere la fisionomia della fustaia. Il taglio di avviamento consiste in un diradamento del ceduo di età appropriata (generalmente superato il turno di ceduazione) allo scopo di trasformare la struttura del popolamento da ceduo, ovvero con presenza di ceppaie, ad alto fusto, ovvero con presenza di soli fusti singoli, ancorché di origine agamica. L'intensità dell'intervento, e quindi la densità di polloni dominanti rilasciati, dipende dalla previsione di ulteriori interventi di diradamento. Nel presente Piano, i cedui interessati da questa tipologia di intervento sono tutti cedui invecchiati, di età superiore ai 40 anni.

AVVIAMENTO ALL'ALTO FUSTO	
CATEGORIA	SUPERFICIE (ha)
Acero-frassineti	3
Faggete	96
Totale (ha)	99

13.6 Definizione degli interventi culturali previsti nella opzione “BAU”

Di seguito si riporta una breve descrizione degli alternativi interventi previsti dalla gestione BAU, “Business as usual”, che non viene attuata, ma che resta una baseline di confronto, e prevede una gestione volta a favorire maggiormente la produzione legnosa, compatibilmente con i vincoli funzionali del bosco.

13.6.1 Diradamenti intensivi (DR)

Prevedibili con intensità pari al 55-60% della provvigione in popolamenti cedui invecchiati on in popolamenti a governo misto.

13.6.2 Taglio a scelta colturale (SC)

Prevedibile su limitate superfici in popolamenti misti con struttura disetanea a gruppi.

La struttura che ne deriva sarà a mosaico, disetanea per gruppi non omogenei (per superficie, specie, fase di sviluppo), con percentuali di specie differenti a seconda dello scopo degli interventi. L'intervento, nella opzione BAU, è ipotizzato su circa 7000 mq di faggeta nella particella 2, in loc. S. Bartolomeo.

13.6.3 Ceduzione a ceduo semplice (CM)

La ceduzione a ceduo semplice può essere realizzata su popolamenti cedui che non abbiano superato il turno massimo (40 anni), o più frequentemente su popolamenti di invasione al di sotto dei 30 anni, come previsto dall'art. 29 del Regolamento forestale regionale. Nei popolamenti di invasione il rilascio obbligatorio delle matricine è previsto possa essere non inferiore al 10% di copertura minima residua (art. 25 Regolamento forestale)

Nella opzione BAU del presente Piano la ceduzione (12 ettari complessivi) è soprattutto ipotizzata su giovani acero-frassineti (particelle 15-16-17-18-24).

13.6.4 Taglio del ceduo e della fustaia nei cedui composti (CF)

Il mantenimento della fustaia sopra ceduo o del ceduo sotto fustaia può avvenire qualora il ceduo non abbia raggiunto e superato il turno massimo. Su quasi 3 ettari complessivi di acero-frassineti e di faggeta (particelle 16-19-24) è possibile il mantenimento dell'assetto misto fustaia sopra ceduo, non avendo il ceduo superato il turno massimo.

13.7 Superfici di intervento e stima del macchiatico

Il seguente prospetto sintetizza le superfici lorde espresse in ettari, relative a ciascun tipo di intervento suddiviso per priorità di intervento.

INTERVENTO	PRIORITA'				Totale (ha)
	B	M	D	N	
AF	21	41	38		99
DR	27	9	20		56
NG		3		423	425
Totale (ha)	47	52	58	423	580

I prospetti successivi indicano le superfici lorde afferenti ad ogni compartimentazione (compresa) suddivise per intervento, categoria forestale e per priorità di intervento.

COMPRESA A		PRIORITA'				
INTERVENTO	CATEGORIA	B	M	D	N	Totale (ha)
AF	FA	10	27	7		45
NG	AF				1	1
	BS				10	10
	FA		3		26	25
Totale (ha)		10	30	7	37	84

COMPRESA B		PRIORITA'		
INTERVENTO	CATEGORIA	D	N	Totale (ha)
AF	FA	22		22
NG	AF		1	1
	BS		11	11
	FA		146	146
	QV		17	17
	RI		1	1
Totale (ha)		22	177	199

COMPRESA C		PRIORITA'			
INTERVENTO	CATEGORIA	B	M	N	Totale (ha)
AF	FA	1	14		15
DR	AF	5			5
	BS	2	1		3
	FA	3	8		10
	RI	9			9
NG	AF			52	51
	BS			59	58
	BS/RI			15	15
	FA			7	7
	RI			5	5
Totale (ha)		20	23	136	179

COMPRESA D		PRIORITA'				
INTERVENTO	CATEGORIA	B	M	D	N	Totale (ha)
AF	AF	3				3
	FA	7	8			15
DR	AF	1				1
	FA	7	20			27
NG	AF				1	1
	BS				56	56
	FA				15	15
Totale (ha)		15	25	3	75	118

A titolo puramente indicativo è stato redatto il quadro economico di larga massima degli interventi forestali previsti. Nelle tabelle riportate nelle pagine seguenti, per ogni tipo d'intervento e per ogni categoria forestale, riportati per righe, sono stati analizzati i seguenti aspetti:

- Superficie complessiva (lorda e netta) interessata dallo specifico intervento nel quindicennio di validità del Piano, calcolata sulla base della Carta degli interventi allegata. La superficie forestale complessiva interessata dal piano è di 580 ha (esclusa la particella del bosco da seme di pino uncinato) al netto delle superfici non forestali cartografate; di questi 154 sono gli ettari per i quali sono previsti interventi nell'arco del periodo di validità del Piano, ossia il 27% della superficie complessiva dell'area interessata e classificata boscata
- Ripresa totale espressa in mc totali per intervento, e nella successiva tabella per categoria forestale.
- Valore di macchiatico totale per intervento e per categoria forestale, calcolato come valore del legname, in euro, moltiplicato per la ripresa.

DESTINAZIONE	INTERVENTO	Dati	Totale
PP PRODUTTIVA - PROTETTIVA	AF Avviamento alto fusto	Superficie lorda aree di intervento (ha)	99
		Superficie netta aree intervento (ha)	81
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	7 240
		Valore di macchiatico stimato (€)	76 144
	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	45
		Superficie netta aree intervento (ha)	40
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	3 159
		Valore di macchiatico stimato (€)	27 497
PT PROTETTIVA	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	9
		Superficie netta aree intervento (ha)	9
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	620
		Valore di macchiatico stimato (€)	- 24 789

CATEGORIA	INTERVENTO	Dati	Totale
AF acero-frassineti	AF Aviamiento alto fusto	Superficie lorda aree di intervento (ha)	3
		Superficie netta aree intervento (ha)	2
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	250
		Valore di macchiatico stimato (€)	2.355
	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	6
		Superficie netta aree intervento (ha)	6
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	339
		Valore di macchiatico stimato (€)	345
BS boscaglie	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	3
		Superficie netta aree intervento (ha)	2
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	209
		Valore di macchiatico stimato (€)	-
FA faggete	AF Aviamiento alto fusto	Superficie lorda aree di intervento (ha)	96
		Superficie netta aree intervento (ha)	78
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	7.056
		Valore di macchiatico stimato (€)	74.444
	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	37
		Superficie netta aree intervento (ha)	33
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	2.789
		Valore di macchiatico stimato (€)	26.280
RI rimboschimenti di conifere	DR Diradamento	Superficie lorda aree di intervento (ha)	9
		Superficie netta aree intervento (ha)	9
		Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	620
		Valore di macchiatico stimato (€)	- 24.789

Superficie lorda aree di intervento (ha)	155
Superficie netta aree intervento (ha)	131
Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	11 262
Valore di macchiatico stimato (€)	78 635
Ripresa media ad ettaro (mc/ha)	85.7
Prezzo di macchiatico medio (€/mc)	7.0
Valore interventi a macchiatico positivo (€)	103 641
Valore intervento a macchiatico negativo (€)	- 24 789

Alcuni degli interventi previsti necessitano, per la loro realizzazione, di miglioramento od incremento della rete viabile di servizio e quindi risultano proponibili solo a seguito di ulteriori investimenti. Nella planimetria allegata questa viabilità è indicata come “viabilità proposta” la priorità è media o differibile, mentre gli interventi da realizzare a breve sono per lo più quelli ove già esiste una viabilità.

PRIOR.	sottoPar_1	CATEGORIA	TS	INT.	Dati	Totale
BREVE 2013-2014	3a	FA faggete	IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	188
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.824
			IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,9
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,8
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	110
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.646
	3b	FA faggete	IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	8
					Superficie netta aree intervento (ha)	5
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	728
					Valore di macchiatico stimato (€)	10.915
	13c	FA faggete	IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,6
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	81
					Valore di macchiatico stimato (€)	809
			MEIS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,4
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	18
					Valore di macchiatico stimato (€)	182
	17a	AF acero-frassine	GP	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,7
					Superficie netta aree intervento (ha)	2,1
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	137
					Valore di macchiatico stimato (€)	-
	17b	BS boscaglie	MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,3
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	163
					Valore di macchiatico stimato (€)	-
	17c	FA faggete	MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,6
					Superficie netta aree intervento (ha)	2,1
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	185
					Valore di macchiatico stimato (€)	-
	19a	AF acero-frassine	FGC	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,7
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	203
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.027
		FA faggete	MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,5
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,5
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	121
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.818
	20a	FA faggete	MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,7
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	25
					Valore di macchiatico stimato (€)	382
	20b	FA faggete	IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,0
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,7
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	66
					Valore di macchiatico stimato (€)	990
			IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	2,0
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	106
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.584
			ME	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	4,1
					Superficie netta aree intervento (ha)	2,8
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	196
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.938
			MMA	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	47
					Valore di macchiatico stimato (€)	706
			MP	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,6
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,4
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	39
					Valore di macchiatico stimato (€)	584
	21	FA faggete	ISMP	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,0
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,7
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	133
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.330
	24a	AF acero-frassine	FGIM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,7
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,7
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	47
					Valore di macchiatico stimato (€)	328
			PE	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,0
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,0
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	69
					Valore di macchiatico stimato (€)	345

MEDIA 2018-2022	2a			Superficie lorda aree di intervento (ha)	16	
				Superficie netta aree intervento (ha)	13	
				Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	1.081	
				Valore di macchiatico stimato (€)	8.940	
	3b	FA faggete	IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	6
					Superficie netta aree intervento (ha)	4
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	619
					Valore di macchiatico stimato (€)	9.284
	16b	FA faggete	ASM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,4
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	20
					Valore di macchiatico stimato (€)	295
			ME	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,1
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,1
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	70
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.047
	17a	AF acero-frassine	GP	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,3
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	16
					Valore di macchiatico stimato (€)	-
	17b	BS boscaglie	MP	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,0
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,7
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	47
					Valore di macchiatico stimato (€)	-
	17c	FA faggete	ISM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	2,0
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	125
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.002
			MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	6,5
					Superficie netta aree intervento (ha)	5,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	490
					Valore di macchiatico stimato (€)	3.916
	18a	FA faggete	AM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,8
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	96
					Valore di macchiatico stimato (€)	961
			ISM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	6,2
					Superficie netta aree intervento (ha)	6,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	676
					Valore di macchiatico stimato (€)	6.756
			MM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	4,2
					Superficie netta aree intervento (ha)	4,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	338
					Valore di macchiatico stimato (€)	3.379
	2b	FA faggete	IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	5,5
					Superficie netta aree intervento (ha)	3,9
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	313
					Valore di macchiatico stimato (€)	3.129

= DIFF. 2025-2027	= 4	= FA faggete	= IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	7,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	5,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	487
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.434
	= 5a	= FA faggete	= IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	8,9
					Superficie netta aree intervento (ha)	6,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	508
					Valore di macchiatico stimato (€)	6.095
			= ISMM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	4,3
					Superficie netta aree intervento (ha)	3,0
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	160
					Valore di macchiatico stimato (€)	1.923
	= 5b	= FA faggete	= ISMP	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,0
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	42
					Valore di macchiatico stimato (€)	212
	= 6a	= FA faggete	= IS	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	7,7
					Superficie netta aree intervento (ha)	6,9
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	498
					Valore di macchiatico stimato (€)	4.977
	= 21	= FA faggete	= DM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,9
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,8
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	96
					Valore di macchiatico stimato (€)	963
			= ISMP	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,4
					Superficie netta aree intervento (ha)	1,2
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	95
					Valore di macchiatico stimato (€)	950
			= MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,7
					Superficie netta aree intervento (ha)	0,6
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	24
					Valore di macchiatico stimato (€)	235
	= 22	= FA faggete	= IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	5,8
					Superficie netta aree intervento (ha)	5,8
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	461
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.998
			= MG	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	3,1
					Superficie netta aree intervento (ha)	3,1
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	244
					Valore di macchiatico stimato (€)	2.440
			= MM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	7,9
					Superficie netta aree intervento (ha)	7,9
					Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	751
					Valore di macchiatico stimato (€)	7.509
= MP			DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	5,6	
				Superficie netta aree intervento (ha)	5,6	
				Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	419	
				Valore di macchiatico stimato (€)	4.188	
= 23a	= FA faggete	= AM	DR	Superficie lorda aree di intervento (ha)	1,9	
				Superficie netta aree intervento (ha)	1,8	
				Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	129	
				Valore di macchiatico stimato (€)	259	
		= IM	AF	Superficie lorda aree di intervento (ha)	0,9	
				Superficie netta aree intervento (ha)	0,8	
				Ripresa prevista nei 15 anni (mc)	61	
				Valore di macchiatico stimato (€)	122	
Superficie lorda aree di intervento (ha) totale						143
Superficie netta aree intervento (ha) totale						120
Ripresa prevista nei 15 anni (mc) totale						10.525
Valore di macchiatico stimato (€) totale						103.424

14. VIABILITÀ E SISTEMI DI ESBOSCO

La viabilità silvo-pastorale è una condizione indispensabile 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 possibile 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.

Dall'analisi dei dati del PFT, integrati con i rilievi di campo del presente Piano, emerge che il territorio del comune di Lemie è servito in maniera insufficiente dalla viabilità secondaria (viabilità forestale).

In particolare la viabilità esistente è composta da strade camionabili ed è quasi tutta a servizio di borgate o frazioni, mentre le piste ad uso forestale o silvo-pastorale sono carenti. La viabilità risulta addirittura assente a nord, su tutto il versante a monte di Villaretti, da Becetto a case Parneri (compresa B); e a sud-est, sulla costa del Trucet, sopra loc. Borgial.

L'unica viabilità costruita con finalità principale di viabilità forestale è la pista di Bonavalle (4782 m) che dalla località Chiampetto sale verso sud, in direzione della località Bonavalle, e termina a quota 1700 m s.l.m., in loc. Alpe la Presa.

Sempre da Chiampetto parte un'altra pista (416 m) che sale verso loc. La Concia, ma che attualmente non arriva a servire le aree interessate dal presente Piano.

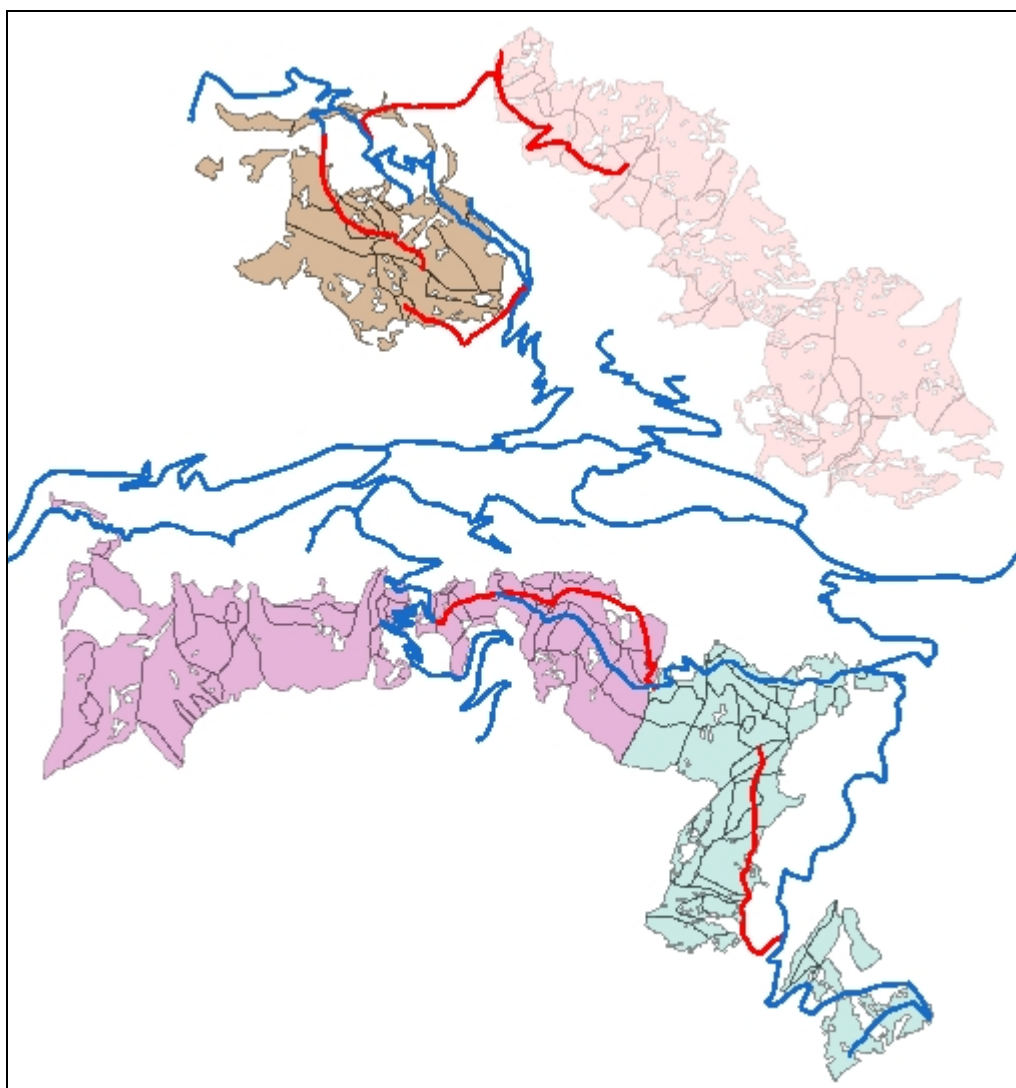
Un'altra pista esistente (756 m) è quella che, dalla strada che da Chiandusseggio sale verso l'Alpe d'Ovarda, un po' dopo loc. Inversigni, porta alla loc. Catlinera, ove è presente un'opera di presa per l'idroelettrico.

Altre due piste, ma con un tracciato di lunghezza ridotta, sono una (243 m) in loc. San Bartolomeo, sempre sulla strada che porta alla Costa d'Ovarda, e che attraversa dei pascolo fino al limitare del bosco; e l'altra (272 m) poco più su, all'altezza dell'impluvio più grande, che porta ad un alpeggio.

Sul versante sud la strada di maggiore importanza è quella che percorre il Vallone dell'Orsiera e raggiunge il Colle del Colombardo, che è asfaltata solo nel primo tratto, mentre la maggior parte del tracciato risulta con fondo inghiaiato o roccioso.

Sulle pendici di entrambi i versanti sono inoltre presenti alcuni tratti di vecchi tracciati di mulattiere o sentieri, a sezione molto ridotta, che potrebbero essere utilizzati come vie di esbosco temporaneo, qualora necessario, con interventi di ripulitura dalla vegetazione e limitati movimenti terra.

Alcuni dei tracciati esistenti e potenzialmente utilizzabili per accesso ai boschi potrebbero necessitare di manutenzione ordinaria (miglioramento fondo, pulizia dalla vegetazione sul sedime stradale...) e straordinaria (per la presenza di piccole frane, smottamenti...) o piccole opere di movimento terra, per allargarne la sezione in maniera da permettere il passaggio dei mezzi.



*Viabilità all'interno delle particelle forestali interessate dal Piano
(in blu i tracciati esistenti, in rosso quelli proposti)*

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 difficilmente il tasso di prelievo risulterebbe in grado di rendere economicamente sostenibile l'installazione.

La morfologia dei versanti, ripidi e con salti di roccia, inevitabilmente influenza negativamente la distribuzione della rete viaria, concentrandola sul fondovalle e, al limite, verso le borgate ed i pascoli. Le aree forestali ne sono attualmente quasi unicamente servite da quei tracciati ad uso multiplo che ne attraversano alcuni lembi (es. piste per raggiungere le condotte idroelettriche, piste per piloni di elettrodotti ecc.).

All'interno del presente Piano sono stati proposti alcuni nuovi tracciati, in totale circa 7,5 km da realizzarsi in 15 anni. Si tratta di piste ad uso forestale localizzate sia sul versante sud della valle sia su quello nord. I tracciati sono indicati nella tabella di seguito riportata.

N°	Versante	Compresa	Nome pista	Tipo	Lunghezza (m)	Particelle for.
1	Nord	A	pista Costa d'Ovarda	P2	1075	1-3
2	Nord	A	Inversigni-Grangelle	P2	480	4
3	Nord	A	oltre Grangelle	P2	380	4
4	Nord	A-B	Pista 1 S. Bartolomeo-Villaretti	P2	2200	1-5-6
5	Nord	B	pista Gela di sopra	P2	190	5
6	Sud	C	Pista Lovatere	P2	1345	17-18
7	Sud	C	Pista Bonavalle-condotta	P2	425	17
8	Sud	D	Pista Borgial	P2	1400	22-23

Viabilità proposta nel comune di Lemie, dati generali

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 o nell'ambito del Consorzio Bonavalle che già gestisce la viabilità forestale esistente a Lemie.

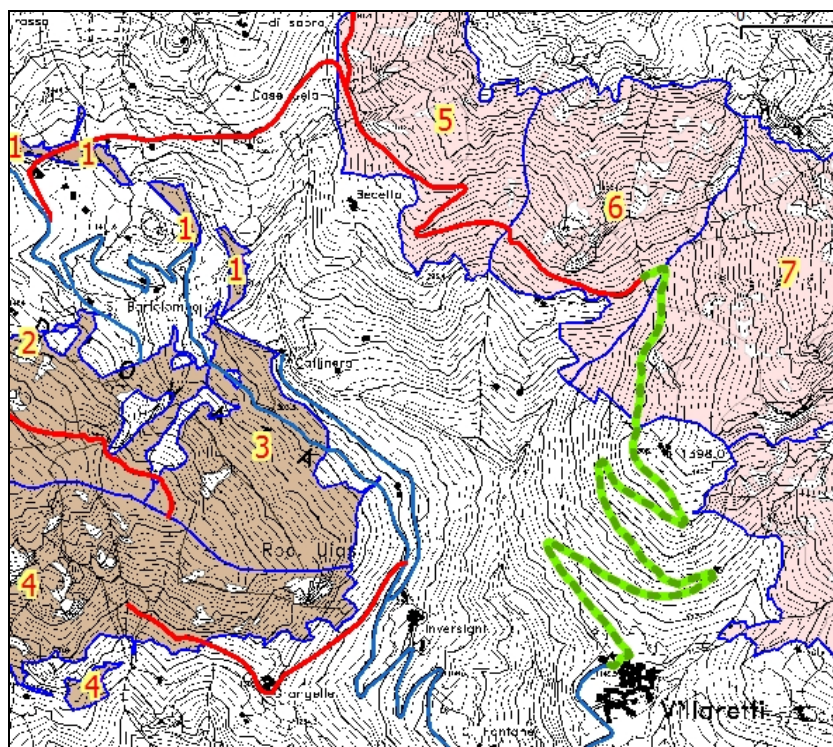
Le particelle forestali interessate sono quelle in cui sono previsti interventi nel periodo medio o differibile, e per le quali risulta comunque plausibile la realizzazione di nuova viabilità (per fattibilità dell'intervento e per provvigione). Non tutte le particelle indicate in tabella sono direttamente attraversate dalle piste proposte, ma la realizzazione di queste ultime ne favorirebbe lo sfruttamento forestale.

Di seguito si riporta una tabella con l'indicazione della lunghezza dei tracciati ripartita per proprietà comunali e private.

N°	Nome pista	Lunghezza totale (m)	Lunghezza in aree private (m)	Lunghezza in aree comunali (m)
1	pista Costa d'Ovarda	1075	160	915
2	Inversigni-Grangelle	480	480	
3	oltre Grangelle	380	170	210
4	Pista 1 S. Bartolomeo-Villaretti	2200	620	1580
5	pista Gela di sopra	190	0	190
6	Pista Lovatere	1345	260	1085
7	Pista Bonavalle-condotta	425	65	360
8	Pista Borgial	1400	450	950

Viabilità proposta nel comune di Lemie, lunghezze

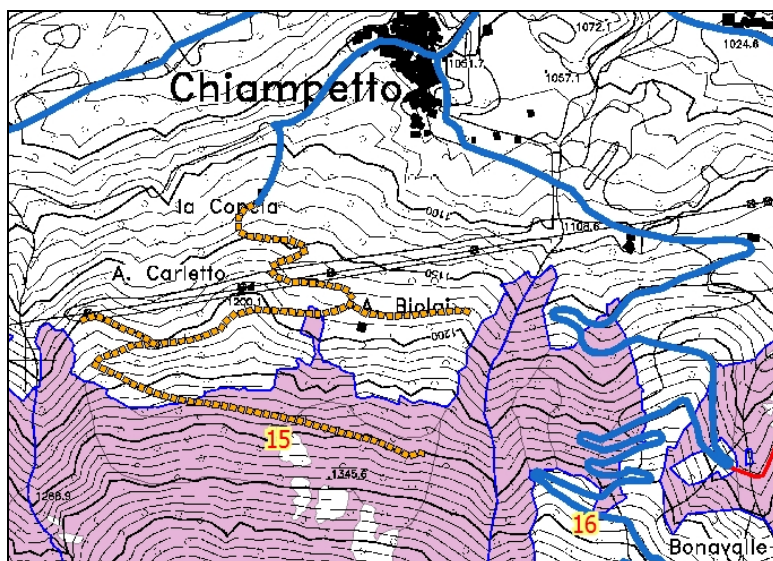
Sul versante nord, nella compresa B, un'altra pista forestale, indicata come “proposta futura” e denominata “pista 2 S. Bartolomeo-Villaretti”, costituirebbe il collegamento tra la pista proposta “pista 1 S. Bartolomeo-Villaretti” e la frazione Villaretti, ma la sua realizzazione sarebbe per la maggior parte su terreni privati. Pertanto non viene proposta direttamente all'interno di questo Piano, per dare priorità alle piste più facilmente realizzabili a fronte di eventuali finanziamenti.



Tracciato “Pista 2 S.Bartolomeo-Villaretti”, in verde, proposta futura

Sul versante sud, nella compresa C è in progetto presso Chiampetto una pista che risale il versante per un breve tratto (pista “Chiampetto”), di cui il PRG prevedeva già nel 2001 la prose-

cuzione fino a Bonavalle. Il nuovo tratto (denominato “La Concia”), è composto da un tracciato con più ramificazioni: l’una verso quota 1300 m, l’altra verso l’Alpe Biolai la terza verso un pilone elettrico a quota 1200 m.



Tracciato “La Concia”, in tratteggio arancione, in progetto dal PRG

Si stima che gli investimenti necessari per la realizzazione della viabilità proposta⁸, possano essere attinti, almeno in parte dai futuri investimenti pubblici prevedibili sulle misure dei prossimi Piani di Sviluppo Rurale.

Dal 2017 al 2021 è stata costruita la nuova Pista forestale Costa d’Ovarda che serve le particelle forestali 1, 2 e 3 del PFA, cofinanziata con la Op. 4.3.4 del PSR 2014-2020.

121

⁸ Per la realizzazione di tutte le tratte occorrerebbe qualche centinaio di migliaia di euro, che non potrebbero essere compensati con il solo valore del legname esboscabile nei 15 anni di riferimento.

15. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- AA.VV., 2003. - *Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte*, Regione Piemonte, p.220
- AA.VV., 2004. - I popolamenti forestali piemontesi per la raccolta del seme. Regione Piemonte. Settore Politiche Forestali. Torino.
- BERNETTI G., 1995. *Selvicoltura speciale* – UTET - Torino
- BERNETTI G., 2005. *Atlante di Selvicoltura* - Edagricole - Bologna
- CAPPELLI, 1978. *Selvicoltura generale* - Edagricole - Bologna
- GOTTERO F., EBONE A., TERZUOLO P., CAMERANO P., 2007. *I boschi del Piemonte, conoscenze e indirizzi gestionali*. Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino, p.240
- HERMANIN L., LA MARCA O, 1984 - 1985. – *Appunti di Assestamento Forestale dalle lezioni del prof. Cantiani M.* – A. Zeta edizioni
- HIPPOLITI G., 1997. – *Appunti di meccanizzazione forestale* – Studio editoriale fiorentino, Firenze, p. 318
- I.P.L.A. – Mondino et al. (1996). *I Tipi Forestali del Piemonte*. Regione Piemonte, Torino.
- I.S.E.A., 1980 - "Nuove metodologie nella elaborazione dei Piani di Assestamento dei Boschi" Bologna p. 1133
- PACI M., 2004. - *Ecologia forestale*, Edagricole, Bologna, p. 310
- PIGNATTI S., 1982. - *Flora d'Italia* - EDAGRICOLE, Bologna, Vol. I-II-III
- PIUSSI P., 1994. - *Selvicoltura generale* – UTET Torino, p. 421
- REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA – REGIONE PIEMONTE, 2006. *Selvicoltura nelle foreste di protezione Esperienze e indirizzi gestionali in Piemonte e in Valle d'Aosta*. Compagnia delle Foreste, Arezzo, pp. 224
- REGIONE PIEMONTE, 2010 - *Carta della capacità d'uso dei suoli e delle loro limitazioni, scala 1:250.000* - IPLA S.p.A., Torino
- REGIONE PIEMONTE – I.P.L.A., 2001. *Piano Forestale Territoriale delle valli di Lanzo*.
- REGIONE PIEMONTE, 2011. Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste, Settori Politiche Forestali e Protezione Civile e Sistema A.I.B. *Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*, valido per il periodo 2011 – 2014
- ROTHMALER W., 1988. *Exkursionsflora, Band 3 – Atlas der Gefäßpflanzen*. Volk und Wissen Volkseigener Verlag. Berlin

SALSOTTO A., 1999. *Osservazioni sulla vegetazione forestale delle Valli di Lanzo*. Memorie.

SUBKE J, INGLIMA I, COTRUFO M F. 2006. Trends and methodological impacts in soil CO₂ efflux partitioning: A metaanalytical review. *Global Change Biology* **12**(6): 921-943.
(An up to date review)

SUSMEL L., 1990. - *Principi di Ecologia*- CLEUP, Padova

16. SINTESI DATI AGGIORNATI CREDITI DI CARBONIO

COMUNE DI LEMIE

Progetto ForCredit agg. 2022

Piano di assestamento finalizzato alla valorizzazione dei crediti di carbonio

Superficie pianificata	580	ha
Superficie pianificata al netto delle tare non cartografate	462	ha
Superficie interessata dagli interventi selvicolturali nei 15 anni	158	ha
Superficie interventi al netto delle tare non cartografate	133	ha
Provvigione attuale	73.463	mc
Provvigione media	159	mc/ha
Provvigione media nelle aree di intervento	262	mc/ha
Ripresa BAU nei 15 anni	17.242	mc
Ripresa SOST nei 15 anni	11.339	mc
Differenza ripresa BAU-SOST nei 15 anni	5.903	mc
Carbonio attuale 2012 (solo biomassa epigea, escl. necromassa)	31.111	tC
Carbonio attuale 2012 (solo necromassa)	1.492	tC
Carbonio al 2027 gestione BAU	35.052	tC
Carbonio al 2027 gestione SOST	37.531	tC
Differenza al 2027 SOST-BAU	2.479	tC
Differenza CO2 al 2027 SOST-BAU	9.098	t CO2
Media differenza SOST-BAU nelle aree interessate dagli interventi	4,6	tCO2/ha/anno
Errore statistico di campionamento su area basimetrica	4,46%	+/-
Viabilità da realizzare nei 15 anni	7	Km circa