

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....7

1.1. PREMESSA 7

2. OBIETTIVI DEL PIANO.....8

3. IL PIANO DI ASSESTAMENTO NEL CONTESTO PIANIFICATORIO DELLA VALLE.....14

3.1 PIANIFICAZIONI PRECEDENTI 15

3.2 ASPETTI GEOGRAFICI, MORFOLOGICI ED OROGRAFICI DEL TERRITORIO 15

4. IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO.....16

4.1 CONSISTENZA DELLA PROPRIETÀ 16

4.2 USI CIVILI..... 17

4.3 BREVI CENNI STORICI..... 18

5. ASSETTO TERRITORIALE.....19

5.1 CARATTERI GENERALI 19

5.1.1 Geomorfologia, geolitologia, caratteristiche stratigrafiche..... 19

5.1.2 Il quadro geologico..... 19

5.1.3 Pedologia e idrografia..... 20

5.2 POPOLAZIONE ED ASPETTI SOCIO ECONOMICI 22

5.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO 23

6. IL BOSCO E I SUOI VALORI26

6.1 LE FUNZIONI DEL BOSCO 28

ASSETTO FAUNISTICO.....32

7.1 PREMESSA 32

7.2 ANALISI DELLA SITUAZIONE FAUNISTICA 32

7.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE..... 36

7.4	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI SPECIE FAUNISTICHE E LORO STATUS	36
7.4.1.	UNGULATI	36
7.4.1.1	Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>).....	36
7.4.1.2	Cervo (<i>Cervus elaphus</i>).....	37
7.4.1.3	Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>).....	39
7.4.1.4	Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	39
7.4.2.	GALLIFORMI.....	40
7.4.2.1	Fagiano di monte (<i>Tetrao tetrix</i>).....	40
7.4.2.2	Gallo cedrone (<i>Tetrao urugallus</i>).....	41
7.4.2.3	Pernice bianca (<i>Lagopus mutus</i>).....	41
7.4.2.4	Francolino di monte (<i>Bonasa bonasia</i>).....	42
7.4.2.5	Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>).....	42
7.4.3.	LAGOMORFI	43
7.4.3.1	Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>).....	43
7.4.3.2	Lepre bianca (<i>Lepus timidus</i>)	44
7.4.4	SCIURIDI, MUSTELIDI, CANIDI, FELIDI.....	45
7.4.4.1	Marmotta (<i>Marmota marmota marmota</i>).....	45
7.4.4.2	Ermellino (<i>Mustela erminea</i>).....	45
7.4.4.3	Tasso (<i>Meles meles</i>)	46
7.4.4.4	Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>).....	46
7.4.5.	RAPACI DIURNI E NOTTURNI	47
7.4.5.1	Astore (<i>Accipiter gentilis</i>).....	47
7.4.5.2	Poiana (<i>Buteo buteo</i>).....	47
7.4.5.3	Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>).....	48
7.4.5.4	Gheppio (<i>Falco tinnuculus</i>).....	49
7.4.5.5	Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>).....	49
7.4.5.6	Civetta nana (<i>Glaucidium passerinum</i>).....	50
7.4.5.7	Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>).....	50
7.4.5.8	Allocco (<i>Strix aluco</i>).....	51
7.4.5.9	Gufo comune (<i>Asio otus</i>)	51
8.	ASSETTO VEGETAZIONALE.....	52

8.1	RILIEVO E DEFINIZIONE DELLE UNITA' TIPOLOGICHE	52
8.1.1.	ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI TIPICO	54
8.1.2.	ALNETA DI ONTANO VERDE.....	54
8.1.3.	CEMBRETA E LARICI-CEMBRETO TIPICO.....	55
8.1.4.	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA.....	56
8.1.5.	LARICETO TIPICO E LARICETO PRIMITIVO	57
8.1.6.	MUGHETA MICROTERMA DEI SUBSTRATI SILICATICI.....	58
8.1.7.	PECCETA ALTIMONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI.....	58
9.	I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE.....	59
9.1	PASCOLO GRASSO	61
9.2	PASCOLO MAGRO	61
9.3	PASCOLO CESPUGLIATO	62
10	LE INFRASTRUTTURE VIARIE.....	63
10.1	STRADE E PISTE FORESTALI.....	63
10.2	RETE SENTIERISTICA	65
10.3	L'ACCESSIBILITA'	65
11.	METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI.....	67
11.1	IL RILIEVO DI CAMPAGNA	67
11.1.1	IL RILIEVO DENDRO AUXOMETRICO.....	67
	<i>Tipo di campionamento</i>	<i>67</i>
	<i>Unità di campionamento (UDC):</i>	<i>67</i>
	<i>Modalità di distribuzione delle UDC:</i>	<i>67</i>
	<i>Stima dei valori e loro precisione.....</i>	<i>68</i>
	<i>Dimensionamento numerico del campione.....</i>	<i>68</i>
11.1.2	L'INDAGINE SULLA RINNOVAZIONE NATURALE DEI SOPRASSUOLI	71
11.2	ARCHIVIAZIONE, ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI CARTOGRAFICI	71
11.2.1	ASPETTI GENERALI	71
11.2.2	INPUT DEI DATI.....	71
11.2.3	ANALISI DEI DATI	72

11.2.4	OUTPUT.....	72
12.	RISULTATI DELL'INDAGINE TERRITORIALE.....	73
12.1	LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI	73
12.1.1	IL CALCOLO DELLA MASSA	73
12.1.2	LA DEFINIZIONE DELLO STATO NORMALE	74
12.1.3	ASPETTI DELLA NORMALITA'	75
12.1.4	I PARAMETRI DEL BOSCO NORMALE.....	76
12.1.5	IL CALCOLO DELLA RIPRESA	78
12.2.	IL PARTICELLARE ASSESTAMENTALE	82
12.3	CLASSI ECONOMICHE O COMPRESE.....	85
12.3.1	FUSTAIA DI PRODUZIONE _ CLASSE A	85
12.3.2	FUSTAIA DI PRODUZIONE _ CLASSE B	89
12.3.3	FUSTAIA DI PROTEZIONE	93
12.3.4	FUSTAIA A FUNZIONE TURISTICO-RICREATIVA	94
13	CRITERI DI GESTIONE FORESTALE.....	97
13.1	LE FUSTAIE	98
13.1.1	Cure colturali	98
13.1.1.1	Ripuliture	98
13.1.1.2	Sfolli.....	99
13.1.1.3	Diradamenti.....	99
13.1.2	Tagli colturali.....	99
13.1.2.1	Taglio a raso.....	99
13.1.2.2	Taglio a buche o a fessura.....	99
13.1.2.3	Taglio di sgombero.....	100
13.1.2.4	Taglio successivo	100
13.1.2.5	Taglio a gruppi	100
13.1.2.6	Taglio successivo a gruppi	100
13.1.2.7	Taglio da orlo (T. successivo ad orlo).....	101
13.1.2.8	Taglio saltuario (T. a scelta colturale).....	101
13.1.3	Altri tipi di intervento colturale.....	101

13.1.3.1	Taglio fitosanitario.....	101
13.2	CRITERI GENERALI DI INTERVENTO DA ADOTTARE NELLE UTILIZZAZIONI E NEI MIGLIORAMENTI.....	101
13.2.1	Abieteti dei substrati silicati dei suoli mesici	102
13.2.2	Cembreta e larici-cembreto.....	102
13.2.3	Lariceti.....	103
13.2.4	Lariceti in successione.....	103
13.2.5	Pecceta subalpina _ altimontana.....	104
13.3	PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI.....	105
14	PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DEI PASCOLI.....	105
14.1	MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO.....	105
14.2	MIGLIORAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE	107
15	PROGRAMMA DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI.....	109
16	PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI.....	115
16.1	MIGLIORAMENTI DELLA VIABILITÀ ESISTENTE	116
16.2	PROPOSTE DI COMPLETAMENTO DELLA RETE VIARIA – NUOVI TRACCIATI	117
ALLEGATI.....		119
17	REGOLAMENTO	120

I. PARTE PRIMA RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1. *Premessa*

La redazione del piano di assestamento delle proprietà agro silvo pastorali dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio viene redatta in adempimento delle normative di settore e con l'obiettivo di ottenere il miglioramento, il recupero e la razionale gestione delle aree boscate.

La Comunità Montana Valtellina di Tirano, con determinazione n. 709 del 26.11.2004 ha affidato a Matteo Pozzi, dottore forestale libero professionista, l'incarico di compilare il piano di assestamento dei beni agro silvo pastorali dei comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio da eseguirsi in conformità ai criteri di cui alla D.G.R. n. 53262 del 21 marzo 1990.

Da un punto di vista filosofico il piano di assestamento forestale può essere inteso come il punto di incontro tra uomo e foresta ed è lo strumento di conciliazione tra le esigenze ecologiche e le aspettative economiche e sociali dell'uomo che vive nell'ambiente di montagna.

E' indispensabile che questo strumento sia sufficientemente elastico, per adeguarsi ai cambiamenti delle condizioni socio-economiche e recepire le nuove conoscenze scientifiche che la ricerca forestale dovrebbe mettere a disposizione.

L'importanza delle foreste di montagna, così come quella dei pascoli e delle praterie alpine, nella conservazione delle risorse suolo ed acqua e nella prevenzione dei disastri naturali è da sempre ben nota alle popolazioni che vivono in ambiente di montagna. Inoltre le funzioni svolte da queste foreste non sono limitate alle sole zone montane, ma gli effetti ricadono su una estensione territoriale molto più ampia. I disboscamenti dei secoli passati e una disordinata pianificazione del territorio hanno spesso avuto negative ripercussioni su aree molto più ampie rispetto a quelle di pertinenza.

Oltre le funzioni citate, oggi stanno acquisendo sempre maggiore importanza il ruolo turistico - ricreativo, paesaggistico e di salubrità ambientale del territorio forestale, divenuti ormai dei valori imprescindibili nell'esecuzione di un piano di assestamento forestale, in particolare in presenza di ecosistemi rari e fragili. La selvicoltura deve quindi necessariamente considerare il bosco in chiave sinecologica, tenendo conto delle componenti ambientali nella loro totalità: flora, fauna, suolo, rocce, acque.

Accanto a questi valori, ormai entrati a pieno titolo nella concezione comune del bene foresta, occorre necessariamente tenere conto delle attività socio-economiche legate ai boschi. Da un punto di vista strettamente economico, la produzione forestale si presenta profondamente modificata rispetto al passato e sicuramente oggi riveste un'importanza minore sia come volumi di scambi che come manodopera impiegata. Conseguentemente le aree boscate sono aumentate, ma a questo accrescimento quantitativo si è accompagnato un decadimento qualitativo del patrimonio forestale. Un nuovo impulso all'economia forestale viene oggi dall'utilizzo della biomassa legnosa ai fini energetici, che permette di conciliare l'utilizzo di una risorsa rinnovabile (scopo ambientale) con il tornaconto economico, pur con alcune limitazioni.

La coesistenza di interessi e valori così diversificati rende particolarmente complessa e strategica la gestione del patrimonio agro-silvo-pastorale, aprendo però anche delle nuove e diversificate opportunità di lavoro in ambito forestale.

Le foreste, così come le praterie alpine, possono vivere e riprodursi senza alcun intervento esterno, ma la loro coltivazione è effettuata per mantenere o migliorare alcune funzioni che svolgono per l'uomo.

Lo spirito con cui si è affrontata la stesura del presente piano prende in considerazione questi valori e queste funzioni; ogni intervento descritto o proposto non costituisce "la soluzione", ma una delle opportunità con cui di volta in volta si potranno effettuare delle valutazioni e scelte per raggiungere l'obiettivo.

2. OBIETTIVI DEL PIANO

Le proprietà silvo-pastorali dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio comprendono un territorio vasto e molto vario per ricchezza geologica, vegetazionale, naturalistica e paesaggistica. L'area assestata ricade infatti in zone individuate dalla Regione Lombardia e definite come aree di rilevanza ambientale. Questo riconoscimento è giustificato dalla presenza di un paesaggio integro caratterizzato da praterie e pascoli alpini di grande interesse paesaggistico e ambientale.

Nella gestione del territorio riveste grande importanza anche il ruolo turistico ed escursionistico delle vallate alpine. Il turismo ha negli ultimi anni assunto un significato preminente nell'uso del territorio, basti pensare al ruolo dei rifugi alpini, oggi meta di molti frequentatori della montagna; alla trasformazione delle malghe da luoghi di semplice produzione a centro di cultura rurale ed alpina. Questa tendenza a valorizzare anche gli aspetti legati al turismo non spoglia l'attività silvo-pastorale da ruolo centrale che riveste nella gestione del territorio, incrementandone il valore con il legame profondo ed insostituibile che s'instaura tra "l'agricoltore", "il boscaiolo" e la montagna.

Attualmente la situazione di utilizzo del patrimonio silvo-pastorale dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio rispecchia quanto sta avvenendo in generale in tutte le vallate alpine, con una progressiva diminuzione dei tagli di utilizzazione e della monticazione stagionale degli alpeggi. Ove le malghe sono ancora attive, spesso si riscontra una sottoutilizzazione o un utilizzo improprio della risorsa pascoliva.

Al giorno d'oggi è oggettivamente impensabile il completo ripristino e la valorizzazione produttiva di questi luoghi, per la presenza di concause sia sociali che topografiche; tuttavia tali zone non vanno dimenticate sia per l'importante significato che assumono nella conservazione dell'ambiente (funzione idrogeologica e protettiva) che per il ruolo sociale e culturale che ancora rivestono. Una gestione volta alla loro valorizzazione, deve tener conto delle vocazioni naturali di tali zone, in modo da svilupparne le differenti potenzialità, siano esse naturalistiche, paesaggistiche, agricole o forestali.

Tali obiettivi possono essere raggiunti solo a partire da una attenta lettura della realtà territoriale in tutte le sue componenti, e attraverso una loro ampia condivisione da parte di tutti i soggetti coinvolti.

L'asestamento nasce con l'intento di gestire la produzione forestale al fine di preservare tali risorse per le generazioni future, garantendo continuità di beni e servizi forniti dai boschi. L'attuazione avviene attraverso una selvicoltura che preveda un uso razionale del bosco e delle sue risorse, con attività di prelievo e manutenzione diversificate a seconda dei tipi forestali e delle specifiche attitudini dei soprassuoli (boschi maturi produttivi o superfici forestali a principale attitudine protettiva e/o turistico-ricreativa). Un occhio di riguardo dovrà essere rivolto anche ai pascoli alpini, alle strutture ed infrastrutture d'alpeggio, considerato che l'alpicoltura costituisce oggi l'ultimo presidio antropico "naturale" delle nostre montagne.

Gli obiettivi del piano saranno quindi:

1. consolidamento e mantenimento dei boschi;
2. rinaturalizzazione dei boschi esistenti;
3. la coltivazione dei boschi e la razionalizzazione delle utilizzazioni;
4. il mantenimento ed il miglioramento delle aree pascolate;
5. il miglioramento e mantenimento delle risorse a disposizione della fauna;
6. il completamento, la conservazione e il miglioramento delle dotazioni infrastrutturali.

1 –CONSOLIDAMENTO E MANTENIMENTO DEI BOSCHI

L'attività di consolidamento e mantenimento delle foreste è irrinunciabile per la stabilità del territorio, e come tale risulta legata ad una gestione sostenibile, concepita su basi naturalistiche, in modo da conciliare la dimensione economica con quella ecologica e sociale. Le attività di gestione del bosco devono dunque partire da un concetto di gestione globale, e devono essere rivolte al ripristino, al mantenimento ed all'esaltazione dei caratteri di naturalità dei popolamenti forestali. Le azioni selvicolturali verranno pianificate in modo da migliorare ove possibile, l'assetto ecosistemico e potenziando la multifunzionalità del bosco, assecondando i naturali processi evolutivi in atto.

Il concetto di "multifunzionalità" della foresta abbinato a quello più tradizionale di "protezione idrogeologica" non può che affermare l'indisponibilità dell'area forestale ad usi che possano compromettere da un lato la stabilità dei versanti e dall'altro la funzionalità complessiva del sistema biologico.

2 - LA RINATURALIZZAZIONE DEI BOSCHI ESISTENTI

La naturalizzazione dei boschi esistenti nasce dallo scopo di giungere a popolazioni forestali stabili, in grado di autoperpetuarsi e di garantire una produzione massima e costante di beni e servizi. Il trattamento delle foreste a scopo produttivo, se affiancato da opportune modalità pianificatrici ed operative, è tale da garantire la massima stabilità dell'ecosistema forestale contro cause perturbanti, nel rispetto di una elevata efficienza biologica.

La naturalizzazione dei boschi esistenti sul territorio dei Comuni assestati si può raggiungere con interventi mirati selvicolturali quali:

La costituzione di consorzi a composizione mista – a questo proposito si prevede di non alterare la ricchezza vegetazionale che già distingue l'ambiente, ma di incrementarla laddove è possibile, cercando di favorire la successione vegetazionale verso una fase climax e quindi ecologicamente stabile. In questo senso le formazioni forestali più significative, nel contesto dei boschi assestati, sono rappresentate da abieteti e da larici-cembreti. Una buona mescolanza nella composizione forestale va a vantaggio della capacità di rinnovazione naturale del bosco, aumentandone la resistenza nei confronti di eventuali danni da patogeni, e inoltre incrementa la ricchezza biologica dell'ecosistema nel suo complesso.

La movimentazione e diversificazione della struttura dei soprassuoli – l'obiettivo che in questo caso ci si propone è quello di favorire l'evoluzione delle strutture attuali del soprassuolo, che al momento si presentano alquanto diversificate. La disetaneizzazione dei popolamenti sia in termini di distribuzione verticale (boschi biplani o multiplani) sia spaziali (per gruppi o singole piante) è più facilmente realizzabile nelle condizioni di

attecchimento graduale della rinnovazione naturale. Ne risultano boschi più stabili e maggiormente favorevoli alla vita biologica del bosco, resistenti alle avversità climatiche, agli attacchi parassitari e agli incendi. Viene migliorata anche la fertilità del terreno per maggiore attività della pedoflora e pedofauna, così che anche la produttività risulta essere la massima conseguibile. L'ottenimento di questi obiettivi avviene attraverso operazioni di prelievo moderate, diffuse, frequenti, specialmente laddove si vuole favorire la diffusione delle specie ecologicamente più esigenti, come ad esempio l'abete bianco, presente in molte località assestate.

Trattamenti che prevedono un prelievo periodico più dilazionato nel tempo, ma più incisivo e concentrato, portano a strutture più semplificate (quali quelle monoplane) e ad una facilitazione delle attività di selvicolturali, con la possibilità di ritrarre assortimenti più omogenei e di qualità tecnologica mediamente elevata. Questa gestione del bosco è sicuramente attuabile ove le caratteristiche topografiche avverse sconsigliano altri interventi e dove le essenze presenti presentano caratteristiche favorevoli a questo tipo di trattamento.

E' importante sottolineare come l'aumento della dotazione di capitale legnoso, che nelle situazioni più evolute ha raggiunto ottimi livelli provvigionali, anche grazie al completo abbandono di ogni forma di utilizzazione forestale, è spesso sintomo di un eccessivo invecchiamento del soprassuolo, con seguente perdita di vitalità del sistema.

3 - LA COLTIVAZIONE DEI BOSCHI E LA RAZIONALIZZAZIONE DELLE UTILIZZAZIONI

Il territorio comunale assestate rappresenta il risultato della secolare interazione uomo-ambiente, frutto di utilizzi diversi nel corso delle epoche storiche, dai tagli indiscriminati in tempo di guerra, agli estesi sfruttamenti per l'allevamento del bestiame, sino al progressivo abbandono in atto ormai da molti anni. Ciò ha portato alla formazione di aree dotate di un apprezzabile grado di naturalità, alternate ad ecosistemi estremamente semplificati e fragili.

Oggi che le trasformazioni sociali delle popolazioni montane tendono a rendere occasionale e sporadico l'intervento di coltivazione, in un'ottica di multifunzionalità delle foreste, l'azione regolatrice e coadiuvante dell'uomo selvicoltore diventa ancor più determinante.

Di qui la necessità di predisporre di un piano particolareggiato degli interventi, con specifica attenzione alla razionale coltivazione del bosco, sia nelle utilizzazioni principali ordinarie e straordinarie, sia nelle relative cure colturali, sino al risanamento delle aree di erosione e di dissesto, ed alla manutenzione straordinaria delle opere già realizzate e delle infrastrutture boschive.

L'obiettivo non è quello di trovare un modello di coltivazione unico, valido per tutta la superficie forestale, ma assegnare a ciascuna compresa, e più nel dettaglio a ciascuna particella, un programma d'intervento che ne valorizzi le funzioni più importanti, sempre nell'ottica di multifunzionalità. E' impensabile ad esempio seguire un medesimo piano operativo per i boschi a prevalente attitudine naturalistica faunistica e per quelli orientati in

modo significativo verso una fruizione turistica; tuttavia perseguire con maggiore insistenza l'una o l'altra funzione non deve significare annullare e non riconoscere gli altri servizi legati alla presenza del bosco.

4 - IL MANTENIMENTO ED IL MIGLIORAMENTO DELLE AREE PASCOLATE

Se per quanto riguarda la rinaturalizzazione dei boschi, in alcuni casi, la scarsa utilizzazione produttiva delle superfici forestali può essere considerato un evento favorevole (maggiori dotazioni provvigionali, maggior grado di naturalità), nel caso dei pascoli e delle praterie l'abbandono della pratica della monticazione e delle attività d'alpeggio ad essa collegate, ha significato l'impoverimento e la perdita di importanti tradizioni storico-culturali e di vaste superfici di grande valore produttivo.

Pur sapendo che questo problema riguarda tutte le alpi e che può essere affrontato solo a livello globale, tuttavia la valorizzazione delle aree pascolive, il loro potenziamento e la spinta verso una più significativa attività d'alpeggio deve essere un obiettivo prioritario di ciascuna attività di pianificazione.

L'alpeggio, nonostante le difficoltà in cui versa, rimane la forma più caratteristica e tradizionale di "coltivazione" della montagna in grado di produrre redditi significativi per il comparto agricolo. Anche in questo caso occorre puntare sulla multifunzionalità che questa attività può avere. Il sicuro richiamo turistico delle attività legate al territorio in modo significativo e duraturo (sostenibile) costituiscono una ottima occasione per valorizzare ambienti unici e produzioni qualitativamente incomparabili.

Non meno importante è il ruolo che le praterie ed i pascoli costituiscono nel mantenimento della biodiversità e dei paesaggi tipici alpini; la scomparsa e la drastica riduzione di numerose aree prative ha determinato una maggiore uniformità del territorio e ha comportato la progressiva perdita di preziosi habitat per la sopravvivenza l'alimentazione e la riproduzione di diverse specie animali e vegetali.

Dal punto di vista selvicolturale appare quindi di primaria importanza per la sopravvivenza degli alpeggi preservarli dall'avanzare della copertura boschiva, impedendo la colonizzazione progressiva di nuove aree a pascolo, poi difficilmente recuperabili. Si possono altresì prevedere degli opportuni interventi di miglioramento ambientale in siti di rilevante interesse, sia per caratteristiche fisiche che per attività svolte.

Logicamente anche il livello qualitativo di vita dell'alpeggiatore deve essere adeguato alle aspettative di vita moderne, predisponendo strutture di viabilità agro-silvo-pastorale, abitative e lavorative tali da garantire minori sacrifici e maggiori comodità; invogliando così anche le nuove generazioni ad orientarsi verso il lavoro in Alpe.

5 - IL MIGLIORAMENTO E MANTENIMENTO DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE DELLA FAUNA

L'attività antropica in montagna ha raggiunto l'apice nella seconda metà del XIX secolo, periodo di massimo sfruttamento di maggenghi di mezza costa, alpeggi e praterie di quota, nonché di qualunque anfratto coltivabile o potenzialmente utilizzabile come risorsa foraggiera.

Solo dall'inizio del XX secolo, ed in particolare dopo il secondo dopoguerra, si è osservato un radicale cambiamento nell'utilizzo del territorio e un aumento esponenziale di specie favorite dall'abbandono della montagna, in particolare di alcuni ungulati; al contrario si è assistito alla diminuzione o alla scomparsa di altre specie legate alla gestione dell'ambiente da parte dell'uomo.

I vantaggi derivanti dalle attività agricole tradizionali riguardano principalmente il mantenimento di spazi aperti e piccole radure all'interno dei boschi, privi di vegetazione arborea ed arbustiva, aree di fondamentale importanza per molte attività di alcune specie quali la lepre, il cervo, il capriolo, il gallo forcello e il gallo cedrone, animali molto spesso favoriti da sfalci o tagli della vegetazione invadente o comunque legati all'antropizzazione di certi ambiti montani.

Pertanto nell'ottica di mantenere o migliorare le risorse a disposizione della fauna si possono preveder differenti modalità di intervento e gestione del territorio e della componente forestale. Tutto ciò a favore sia della stabilità ecologica del bosco che di un corretto sfruttamento ai fini didattico-ricreativi e venatori. Una gestione attiva dell'ambiente (il "miglioramento ambientale") può modificare alcune dinamiche vegetazionali, arrivando localmente a invertirle e contribuendo a aumentare la diversità del sistema, ma gli interventi devono in ogni caso essere reversibili, localizzati e "mirati".

La crescente importanza (economica, sociale, naturalistica) della fauna selvatica rende indispensabile una maggiore attenzione verso questa componente della foresta; la pianificazione forestale deve quindi valorizzare la funzione di habitat delle specie animali, sia quelle più conosciute (ungulati, grossi mammiferi), sia quelle più rare o poco appariscenti, che hanno un elevato valore naturalistico (ad es. micromammiferi, piccoli volatili, ecc...). In particolare occorre valutare attentamente la realizzazione di nuove piste forestali, che possono rivelarsi di dubbia utilità ai fini delle utilizzazioni forestali ma che sicuramente aumentano il disturbo antropico, specialmente nel periodo primaverile-estivo, a danno della fauna maggiormente sensibile, quali ad esempio i tetraonidi.

6 - IL COMPLETAMENTO, LA CONSERVAZIONE E IL MIGLIORAMENTO DELLE DOTAZIONI INFRASTRUTTURALI

Per la realizzazione degli obiettivi prefissati, le dotazioni stradali ed infrastrutturali in genere, assumono un ruolo decisivo e fondamentale.

Esse rappresentano spesso la prerogativa che permettere un utilizzo economicamente favorevole delle risorse forestali e che consente alle imprese di essere concorrenziali attraverso una moderna e funzionale meccanizzazione.

Per quanto attiene la viabilità forestale, il piano deve permetterne il raggiungimento di un buon livello di distribuzione ed intensità, soprattutto in relazione alle particelle che presentano una buona produttività e provvigione o che hanno le caratteristiche per sostenerle.

E' necessario puntare su iniziative mirate ad interventi di riconosciuta necessità, privilegiando le iniziative di manutenzione e miglioramento dell'esistente. Sulla base della viabilità esistente si prevede la suddivisione del territorio assestato in aree a differente accessibilità, e quindi con diverse possibilità di intervento.

Per il completamento delle infrastrutture realizzate a sostegno dell'alpicoltura assume notevole importanza la dotazione di ricoveri per il bestiame, nonché di altre opere a servizio dell'alpeggio, quali l'approvvigionamento idrico ed elettrico e l'adeguamento dei locali di lavorazione del latte o adibiti ad alloggio.

Infine non va trascurata la manutenzione e la costruzione di sentieri di servizio e di collegamento, la verifica della piena efficienza e il completamento strutturale delle necessarie opere di regimazione idraulica forestale.

3. IL PIANO DI ASSESTAMANENTO NEL CONTESTO PIANIFICATORIO DELLA VALLE

Il Piano di Assestamento dei beni agro-silvo-pastorali rappresenta un momento della pianificazione territoriale espressa a livello di settore, per la gestione del patrimonio boschivo dei Comuni. Esso si inserisce in un contesto pianificatorio piuttosto complesso ma nonostante ciò risulta all'oggi piuttosto svincolato da pianificazioni di ordine superiore. Il Piano comprende diverse fasi di studio, costituite da momenti di indagine e di indirizzi progettuali, finalizzati a decidere cosa fare sul territorio forestale e come farlo.

Diversi ed eterogenei tra loro sono i livelli di pianificazione territoriale interessanti il territorio della Comunità Montana e con i quali il Piano di Assestamento può e deve interagire. Tra questi ricordiamo:

Livello provinciale	Livello di Comunità Montana	Livello comunale
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; Piano Faunistico Venatorio provinciale; Piano Paesistico	Piano di Indirizzo Forestale; Piano Socio Economico; Piano Intercomunale di protezione civile	Piano di assestamento dei beni silvo pastorali; Piano di Governo del Territorio

3.1 Pianificazioni precedenti

Il presente Piano nasce come revisione del precedente piano di primo impianto redatto dal Dottor Gigi Lise iscritto all'ordine dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Belluno, predisposto nell'anno 1992, con validità decennale 1992 - 2001. La pianificazione forestale per la proprietà agro silvo pastorale dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio è stata realizzata dal Dottor Lise, congiuntamente a quella delle proprietà del Comune di Aprica, con l'ottenimento di un'unica relazione descrittiva valida per i particellari di tutti i Comuni assestati.

Il precedente piano ha innanzitutto perseguito l'obiettivo di assecondare i processi naturali e antropici in atto, attraverso una corretta classificazione organica del bosco, sulla base di criteri ecologici, attitudinali ed ecologici. La politica forestale dettata dalla precedente pianificazione, associata allo scarso valore degli assortimenti legnosi ottenibili, ha dunque consentito di centrare l'obiettivo di ottenere discreti livelli provvigionali (consentiti dalle potenzialità produttive stazionali) per quasi tutte le particelle forestali.

Resta indubbia la validità di questo primo strumento pianificatorio, per l'indagine realizzata sul patrimonio agro-silvo-pastorale dei Comuni, per il contributo nell'arricchimento e naturalizzazione delle foreste comunali, per la compartimentazione in classi attitudinali e tipi di coltura dell'intero territorio. Costituisce punto di riferimento centrale del presente lavoro.

3.2 Aspetti geografici, morfologici ed orografici del territorio

Le aree oggetto di questo Piano di Assestamento intercomunale ricoprono un territorio che si estende lungo i versanti idrografici destra e sinistra della valle del fiume Adda, che in questo tratto assume orientamento NE, ed interessa i Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata e Vervio.

Lungo il versante destro dell'Adda le proprietà indagate fanno capo ai soli Comuni di Mazzo e Vervio. Questi confinano a nord con il territorio di Grosotto e a sud con i territori di Lovero, Sernio e Tirano. La cresta rocciosa che va dal Monte Masuccio fino alle proprietà di Grosotto delimita il territorio della vicina confederazione elvetica (direzione ovest). Sul versante opposto si estendono le proprietà comunali di Lovero, Tovo S. Agata e Mazzo di Valtellina. Il Confine nord di questo comparto territoriale è nuovamente costituito dal Comune di Grosotto mente ad Est, lungo il crinale che dal Monte Resverde attraversa il passo del Mortirolo, la Cima Verde, il Motto della Scala, il Passo S. Giacomo e giunge fino al Passo di Guspessa, si estendono le proprietà dei Comuni di Edolo e Monno (Provincia di Brescia). A sud il territorio di Lovero confina nuovamente con il Comune di Sernio.

Le superfici di proprietà comunale del territorio indagato, sono disposte nelle zone cacuminali lungo entrambi i versanti della Valle dell'Adda. Scendendo di quota si affermano infatti con continuità le estensioni facenti capo a proprietari privati.

Il comparto in destra idrografica ha uno sviluppo di circa 4 km, ed è esposto in direzione S-E; viene attraversato da: la valle del Rio Carogna, che costituisce il confine naturale tra i Comuni di Mazzo di Valtellina e Vervio e la Valle del torrente Siento che divide i Comuni di Vervio e Lovero.

Quest'ultimo impluvio rappresenta l'unico torrente di una certa entità. Il versante si presenta estremamente scosceso, talvolta dirupato, con pendenza sempre elevata; risulta coperto da arbusteti di quota e da un'ampia fascia di bosco di conifere che concede spazio a rare radure prative; la severa dorsale rocciosa che culmina nel Monte Masuccio e nel Monte Campiano placa la sua asprezza e si apre in concomitanza delle conche erbose dei pascoli di Alpe Salina e Alpe Schiazzera.

In sinistra orografica le estensioni interessate dalla pianificazione si sviluppano per una lunghezza di 8,2 km e presentano esposizione N-W. Il versante in esame è caratterizzato da pendenza molto variabile ed è percorso da numerose vallecole ripide e poco percorribili. La fascia boscata di conifera, che distingue gli orizzonti inferiori del comparto indagato, risulta ben omogenea e solo localmente piccoli maggenghi rompono la continuità della foresta. Più in quota si affermano gli arbusteti che lasciano spazio alle praterie primarie e ai pascoli di origine antropica sotto la linea di cresta che unisce la dolce sella del Passo del Mortirolo con gli ammassi rocciosi di Cima Verde, Cima Cadì, Motto della Scala, Dosso S. Giacomo e Passo di Guspessa

4. IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO

4.1 *Consistenza della proprietà*

La proprietà oggetto della presente indagine assestamentale copre una superficie di 1972.26.93 ettari, così suddivisi:

LOVERO	ha	262.83.61
MAZZO DI VALTELLINA	ha	595.86.41
TOVO DI SANT'AGATA	ha	400.93.70
VERVIO	ha	712.63.21

Rimangono escluse dal Piano di assestamento piccole superfici di particelle sparse difficilmente individuabili nel tessuto privato e non ricollegabili a strutture unitarie. La consistenza di tali aree è di 11.96.77 ha, così suddivisi:

LOVERO	ha	1.60.72
MAZZO DI VALTELLINA	ha	4.07.39
TOVO DI SANT'AGATA	ha	2.21.00
VERVIO	ha	4.07.66

Resta inoltre esclusa dall'assestamento parte delle estensioni in comproprietà dei Comuni di Edolo e Lovero, per una superficie complessiva pari a: 36.83.97 ha.

La superficie oggetto di pianificazione assestamentale viene suddivisa in 44 particelle, di cui n° 31 a prevalente vocazione forestale, n° 5 afferenti a alpeggi o compartimenti pascolativi, n° 2 a zone prevalentemente interessate da incolti produttivi e n° 6 a zone prevalentemente interessate da rupi o da incolti improduttivi.

Per maggiori dettagli si veda lo specifico capitolo sulla divisione del patrimonio silvo-pastorale.

4.2 Usi civici

Gravano sulla proprietà i seguenti diritti di uso civico a favore dei censiti residenti:

- diritto di pascolo per il bestiame;
- diritto di legnatico per il riscaldamento delle abitazioni o per la cottura dei cibi;
- impiego di legname per la costruzione di fabbricati di pertinenza;
- raccolta di strame;

L'unico Comune, tra quelli oggetto di assestamento, in cui le pratiche relative agli usi civici sono definite è quello di Tovo di Sant'Agata.

Per quanto riguarda il diritto di pascolo, un tempo ampiamente goduto su tutta la superficie territoriale, oggi è limitato ad alcune malghe e regolato da specifici capitolati di affittanza per cui gli aventi diritto devono pagare una tassa.

Per il diritto di legname da opera ad uso rifabbrico (riparazione baite e alloggi d'Alpe) negli ultimi decenni è calata la richiesta di assegni di materiale legnoso, vuoi per la qualità tecnologica piuttosto scadente dello stesso, che per le difficoltà di esbosco e trasporto. Per quanto concerne il diritto di uso legname per focatico, attualmente vi è una ripresa delle richieste, che va comunque opportunamente programmata, onde evitare tagli eccessivi nelle aree più comode e ricche. Discorso differente invece per gli assegni ai gestori delle Alpi: a quest'ultimi dovrà essere garantita annualmente la possibilità di tagli per le normali attività legate alle malghe.

Per diritto di raccolta strame s'intende la possibilità di recuperare fogliame ed altro materiale vegetale morto (paglia, erbe secche, ecc.) dal sottobosco e dalle praterie con la finalità principale di allestire la lettiera per il bestiame bovino. Attualmente questo diritto non è più esercitato dai residenti, sia per la progressiva riduzione del patrimonio zootecnico locale, sia soprattutto perché si sono affermati differenti metodi per la stabulazione dei bovini.

4.3 Brevi cenni storici

Lungo la cresta spartiacque tra Adda e Oglio, a quanto risulta, non sono mai state effettuate scoperte di materiali o di sicuri luoghi di insediamento preistorico. Un tempo questo dato avrebbe chiuso la questione. Oggi dobbiamo notare come tutta la preistoria alpina sia in questi ultimi anni in notevole evoluzione e per certi versi rivoluzionata. Le scoperte sul non lontano Piano dei Cavalli –in media Valle di S. Giacomo- hanno provato senza ombra di dubbio che almeno in taluni luoghi delle Retiche, tra il paleo e il mesolitico, cacciatori provenienti da aree più favorevoli salivano in quota per accamparsi e cacciare. Ritrovamenti in Val Mesolcina e in Alto Adige sembrano peraltro far pensare non più ad accampamenti temporanei, ma ad un embrione di villaggi e di strutture sociali.

La costiera del Mortirolo ha caratteristiche non dissimili da quelle aree che furono sicuramente attraversate nel neolitico e addirittura abitate nell'età del bronzo.

Con l'arrivo dei Romani la situazione non cambia. Lungo la costiera del Mortirolo sembra non passassero delle strade romane, ma sarebbe abbastanza strano che questi eccezionali costruttori di itinerari militari e commerciali, non abbiano seguito le orme già tracciate prima di loro da camuni e valtellinesi. Dal medioevo in poi, la presenza di xenodochi, la ricostruzione di antiche mulattiere, l'esistenza testimoniata di chiese già alla fine del I millennio, sono indici della presenza di comunità organizzate e di traffici lungo i valichi alpini.

L'introduzione del bestiame da allevamento e la creazione delle aree da pascolo risalgono ad un periodo di discreta prosperità, intorno al 1400.

Ma nel 1600 la situazione cambia bruscamente: i ghiacciai delle Alpi scendono a valle, le condizioni climatiche si fanno più severe, con inverni freddi e nevosi; il passo del Mortirolo diviene una delle vie naturali di penetrazione dei prodotti di oltremare veneziani verso il nord Europa. In senso inverso viaggiava il transito di prodotti locali e di mano d'opera.

Oltre all'agricoltura e all'allevamento, occupazione prevalente della popolazione, era assai praticato l'artigianato e numerosi erano i calzolari che nel Seicento emigravano, attraverso il Mortirolo, in territorio veneto specialmente a Verona e Vicenza.

Nell'ottocento Mazzo diviene capoluogo di una delle più antiche pievi della Valtellina e sede di importanti dimore signorili di varie famiglie patrizie (Lavizzari, Quadrio, ecc.).

A seguito dell'Unità d'Italia (1861) le pessime condizioni economiche, la frantumazione territoriale (complice della decadenza di cerealicoltura e bachicoltura, prima diffuse sul territorio della valle) hanno indotto una parte della forza lavoro all'emigrazione, indirizzata per lo più verso il Montana (U.S.A.), in cui carbonai e boscaioli hanno trovato impiego.

Negli anni successivi, a seguito del crescente interesse per la montagna (alpinismo), l'attività turistica ha iniziato a diffondersi e svilupparsi, portando nel corso dei decenni infrastrutture, attività lavorative, benessere e spesso uno sviluppo urbano poco controllato, con notevole sfruttamento delle risorse e del paesaggio.

Il Novecento ha visto l'abbandono dei nuclei rurali (alcuni dei quali rivalutati di recente in chiave turistica) e delle attività agro-silvo-pastorali dei secoli precedenti; oggi si registra l'abbandono delle residue attività di alpeggio, di agricoltura e pastorizia condotte con metodi artigianali da tempo immemore.

5. ASSETTO TERRITORIALE

5.1 Caratteri generali

5.1.1 Geomorfologia, geolitologia, caratteristiche stratigrafiche

Il comprensorio oggetto di assestamento si estende su un territorio di quota, con caratteristiche tipicamente alpine. Si tratta infatti di estensioni collocate costantemente al disopra del limite altitudinale dei 1.000 m.

Il territorio oggetto del Piano comprende la "media" Valtellina al disopra della conca di Tirano. Lungo la fascia valliva che si estende da Sernio a Grosio il fondovalle si restringe e acquista maggiore pendenza; le modificazioni del territorio portano a profonde ripercussioni sull'ambiente e sulla distribuzione della vegetazione. La piovosità annuale decresce e s'incrementano i caratteri di continentalità del clima.

Oltre Tirano si assiste alla rapida cessazione del faggio e della vite e più progressivamente del castagno.

Nel dettaglio le formazioni incluse nella seguente trattazione trovano una loro precisa collocazione nella fascia montana e più frequentemente altimontana e subalpina; sono rappresentate in massima parte da specie arboree appartenenti alla famiglia delle Pinaceae.

5.1.2 Il quadro geologico

I Comuni interessati dalla presente pianificazione sorgono su una pianura di fondovalle costituita da depositi alluvionali e morenici originatisi principalmente per opera della grande frana scesa in epoca preistorica dalla Val Chiosa, sotto il monte Padrio. Un'altra frana, sempre dalla stessa valle, ma di dimensioni più ridotte, si staccò l'8 dicembre 1807 e chiuse completamente la valle dell'Adda allagando la piana retrostante sino a Mazzo.

Nella estrema fascia nord-occidentale del territorio, sulle pendici alte del Dosso Cornin e del Monte Campiano, esistono estese falde detritiche di origine più recente e spesso in attiva espansione. Tali falde sovrastano gli Alpeggi di Salina (2.174 m. s.l.m.) e di Campasc (1884 m. s.l.m.).

Il carattere distintivo di tutta l'area, è costituito dal passaggio da ovest a nord-est della Linea Insubrica, o Linea del Tonale. Questa grande faglia si porta dall'Alto Adige al Canton Ticino, con un andamento grossomodo parallelo a quello delle Alpi centrali. Tutto il settore a nord della Linea

Insubrica appartiene all'unità geologica Austro alpina superiore della falda Languard, con rocce appartenenti alla formazione della Punta di Pietra Rossa che si estendono da qui sino ai monti sopra Grosotto e proseguono attraversando la valle sin sopra Tirano. Si tratta di un insieme di micascisti e gneiss con qualche intercalazione di più tenere filladi.

Sul versante idrografico sinistro, invece, queste formazioni vengono in contatto tettonico con le facies micascistose della cima Rovaia, che dalla zona del Passo Gavia decorrono verso sud-ovest, raggiungendo la valle dell'Adda in prossimità di Lovero. Queste formazioni sono costituite da rocce nodulari scure, associate agli gneiss del Tonale, eminentemente biotiti, ricche di cristalli macroscopici di granato e di staurolite.

Le caratteristiche di queste rocce metamorfiche hanno fortemente influenzato la morfologia della zona portando a versanti notevolmente ripidi ma abbastanza stabili e con scarsi fenomeni gravitativi, anche perchè l'esposizione di buona parte del territorio è a nord e non sono molto evidenti i fenomeni di termoclastismo dovuti alle forti escursioni termiche. Questo tipo di roccia semipermeabile e scarsamente alterabile contiene inoltre elementi nutritivi in media e scarsa quantità e quindi non origina in genere suoli fertili, pur considerando che nel processo di assorbimento degli elementi da parte delle radici intervengono una molteplicità di fattori, tra cui certamente l'acqua, tali da rendere questa relazione sensibilmente variabile.

5.1.3 Pedologia e idrografia

La vastità dell'area sottoposta a pianificazione, associata alla descritta variabilità dei substrati geologici, fanno presumere la coesistenza di una grande varietà di tipi di suolo con altrettanti stadi di loro evoluzione. Tuttavia l'influenza di un clima tipicamente alpino, la presenza di una lettiera di conifera solo lentamente degradabile (rapporto $C/N > 50$), e la pendenza più o meno costante dei versanti, rallentano la diversificazione e impediscono una differenziazione netta dei substrati pedologici.

Sebbene si possa osservare una diversificazione nello sviluppo dei suoli legata all'andamento altitudinale, condizionata oltre che dalle fasce vegetazionali, dalla morfologia e dalle peculiarità climatiche (regime idrico e termico dei suoli), i terreni che più frequentemente incontriamo in queste zone sono: suoli bruni lisciviati e suoli bruni acidi legati principalmente a rocce silicatiche in fascia altitudinale del piano subalpino.

I suoli bruni si rilevano in modo limitato, esclusivamente nelle aree di maggiore stabilità morfologica, presentano un profilo ben sviluppato nei diversi orizzonti e profondità fino a 1 metro. Nel territorio in esame si riscontrano nei boschi di colonizzazione di vecchie superfici prative, negli abieteti e nei tratti più fertili dei Lariceti di transizione verso la Pecceta.

I suoli bruni podsolici pur essendo gli aspetti pedologici più tipici delle Peccete e delle formazioni forestali evolute, nell'area sottoposta a pianificazione, presentano una distribuzione piuttosto limitata e conservano sempre alcuni aspetti primitivi dei "Rankosols": presenza a tratti di rocciosità affiorante e limitata potenza del profilo. Tuttavia si distinguono da questi per la presenza di lettiera di aghifoglie ben sviluppate e di orizzonti superficiali a decomposizione lenta, ricchi in sostanza organica.

L'elemento condizionante i processi biologici che avvengono in bosco e che influenza soprattutto la vegetazione arborea nello sviluppo, nella rinnovazione e nei processi di insediamento, è la presenza di acqua nel suolo. Questi terreni rientrano per la maggior parte nei gruppi di substrato definibili come terrigeno-scistosi che in genere garantiscono la genesi da un substrato silicatico di suoli a buon bilancio idrico. Nello specifico la capacità idrica di questi terreni è discreta, anche se la loro struttura non ottimale e i piani di scivolamento orizzontali tipici delle rocce metamorfiche riducono spesso la permeabilità all'acqua. Per questi motivi in caso di precipitazioni intense e prolungate essi possono andare incontro anche a dissesti vistosi, tanto più che in tali circostanze l'abete rosso viene facilmente sradicato dal vento a causa del suo apparato radicale superficiale.

Alle quote medio alte, sempre su substrati silicei, soprattutto nella zona degli alti pascoli su depositi morenici rimaneggiati ed in corrispondenza di climi piuttosto rigidi, abbastanza diffusi sono risultati i "Ranker". Si tratta di terreni poco sviluppati, superficiali, ricchi di scheletro e sciolti, che a volte, lungo i crinali specialmente, possono essere soggetti anche ad erosione eolica. Presentano di solito humus a moder ed ospitano sia formazioni arbustive, alnete ad ontano verde e brughiera alpina, che formazioni arboree a Pino Cembro e Larice. Sotto l'effetto acidificante della lettiera delle ericacee, i ranker tendono ad evolversi verso i cosiddetti podzol montani, che si differenziano soprattutto per il minor sviluppo dai podzol veri e propri della fascia inferiore. Le risorse potenziali di questa associazione di suoli sono piuttosto limitate, la loro destinazione è stata e sarà prevalentemente a pascolo.

Dal punto di vista idrogeologico, la capacità idrica dei Ranker è piuttosto scarsa, aggravata ulteriormente dalla degradazione a cui vanno facilmente incontro con un carico eccessivo di bestiame. Per la loro difesa e conservazione è senz'altro più utile una copertura di brughiera alpina, composta da ericacce e ginepro nano, che non di prateria conseguente alla pratica dell'alpeggio. La vegetazione di brughiera infatti è molto più efficace di un tappeto erbaceo ad assorbire l'acqua piovana e ad attutirne la violenza di caduta, che in alta montagna è spesso forte ed è causa di erosione nel suolo.

I ripidi boschi che si stendono sino ai maggenghi di Lovero, Tovo, Mazzo e, dall'altra parte sino a Vervio, sono mossi da numerose vallecicole percorse da una serie di corsi d'acqua di scarsa importanza, che rendono la situazione idrogeologica abbastanza stabile, anche se interventi selvicolturali errati possono provocare la degradazione di questi suoli e pregiudicare la normale rinnovazione del bosco, esponendo in questo modo i versanti ad un maggiore rischio idrogeologico.

5.2 Popolazione ed aspetti socio economici

La popolazione attualmente residente nei territori dei Comuni assestamentati risulta di 2.542 abitanti con una densità media di 36 abitanti per km², così suddivisi:

COMUNE	ABITANTI	DENSITA' (n° abitanti/km ²)
VERVIO	231	19
MAZZO	1090	69
LOVERO	643	2
TOVO	578	53

La morfologia del territorio, con sufficienti spazi di fondovalle, ha facilitato lo sviluppo in piano dei nuclei abitativi più ampi; sempre nella valle, in prossimità dei paesi si sono avviate molteplici attività agricole. Lungo i versanti i maggenghi e le loro numerose strutture funzionali alle pratiche di montagna, sono testimonianza del ruolo prominente che l'alpicoltura (zootecnia di montagna) ha avuto nei secoli scorsi. Attualmente diverse aree a prateria sono ancora mantenute grazie alla conversione delle strutture agricole a baite o a seconde case.

Le attività del settore primario legate alla montagna rivestono oggi importanza ridotta rispetto a un tempo, e il trend occupazionale sembra essere in continua diminuzione. Di ciò sono testimonianza il completo abbandono delle pratiche selvicolturali, anche legate alle utilizzazioni forestali, e la continua diminuzione delle aziende agricole presenti, oltrechè il progressivo abbandono delle estese praterie presenti sul territorio e la loro costante sottoutilizzazione.

Ciò nonostante l'attività agricola, unita a quella commerciale, è ancora predominante rispetto ad altre attività (scarso sviluppo del settore industriale), soprattutto in termini di diffusione sul territorio (elevato numero di aziende a conduzione familiare) e di superficie utilizzata. In tal senso l'attività più rappresentativa è la produzione di ortofrutticoli (ed in particolare di mele) nelle zone del fondovalle. Significativa è la presenza della Cooperativa Ortofrutticola Alta Valtellina che commercializza le mele con marchio "Melavi" e che costituisce una importante fonte di occupazione e di coesione del tessuto socio-economico.

La presenza turistica non rappresenta ad oggi una concreta fonte di sostentamento per l'economia del territorio.

Il settore propriamente selvicolturale, malgrado il sostegno di alcune iniziative intraprese dalla Comunità Montana e dalla Regione Lombardia, stenta a decollare.

Un nuovo impulso alla selvicoltura può derivare da un utilizzo a scopi energetici della biomassa forestale. La praticabilità di tale uso della risorsa legno dovrà necessariamente prevedere uno studio sulle reali possibilità del territorio, affinché tali utilizzazioni si possano dimostrare economicamente valide ed ecologicamente sostenibili.

5.3 Inquadramento climatico

Le condizioni climatiche del territorio in oggetto sono strettamente connesse alla presenza della catena alpina e prealpina, sia nell'entità/distribuzione delle precipitazioni, che per quanto riguarda temperatura e insolazione. Le precipitazioni hanno un andamento decrescente, in relazione a continentalità e altitudine dei siti. Esposizione, vento, altitudine e pendenza rendono variabili le condizioni climatiche di zone anche relativamente vicine, tali da rendere necessaria la definizione di veri e propri microclimi, con condizioni stagionali specifiche soprattutto in fatto di temperature.

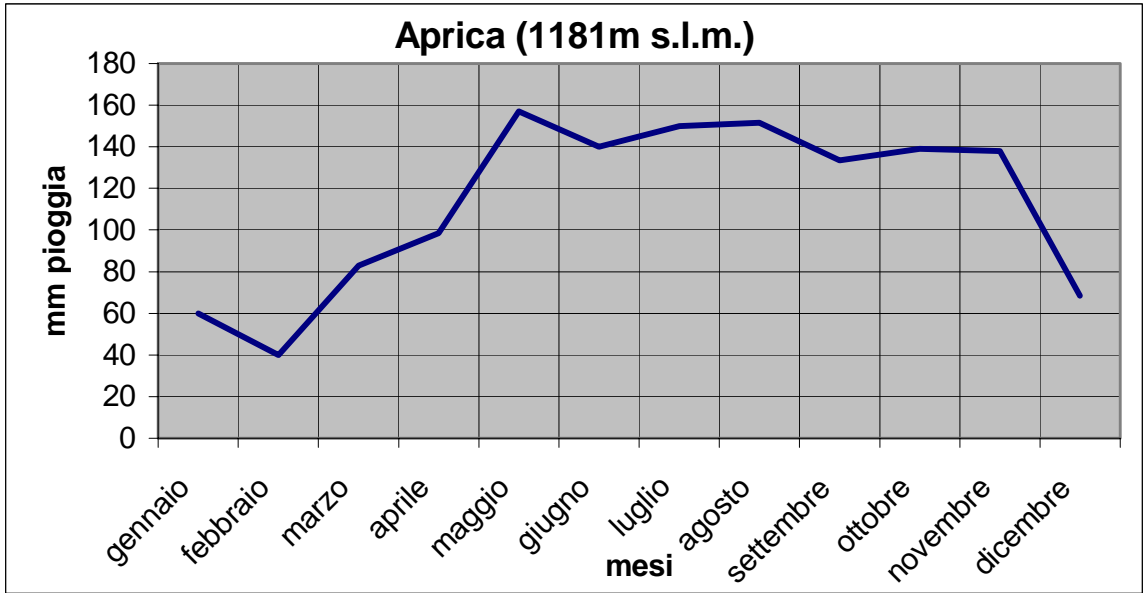
In particolare l'andamento Est-Ovest della valle dell'Adda, determina diverse condizioni di esposizione ed insolazione dei due versanti e ne caratterizza fortemente le caratteristiche ambientali. Tale variabilità climatica rende il versante con esposizione sud (clima più continentale, caratterizzato da maggiori sbalzi di temperature giornaliere ed annuali e da minori umidità atmosferica e minori precipitazioni) più spiccatamente continentale e quello a bacio più mite e piovoso.

Il clima influenza in modo diretto la distribuzione della vegetazione sia in senso altitudinale che nello spazio. Basti osservare come i querceti, formazioni tipicamente poco esigenti in termini di umidità e fertilità dei suoli, siano raccolti sulle pendici inferiori del versante sud, mentre alle stesse quote del pendio opposto si affermano con una certa continuità i boschi di Acero montano e Frassino maggiore.

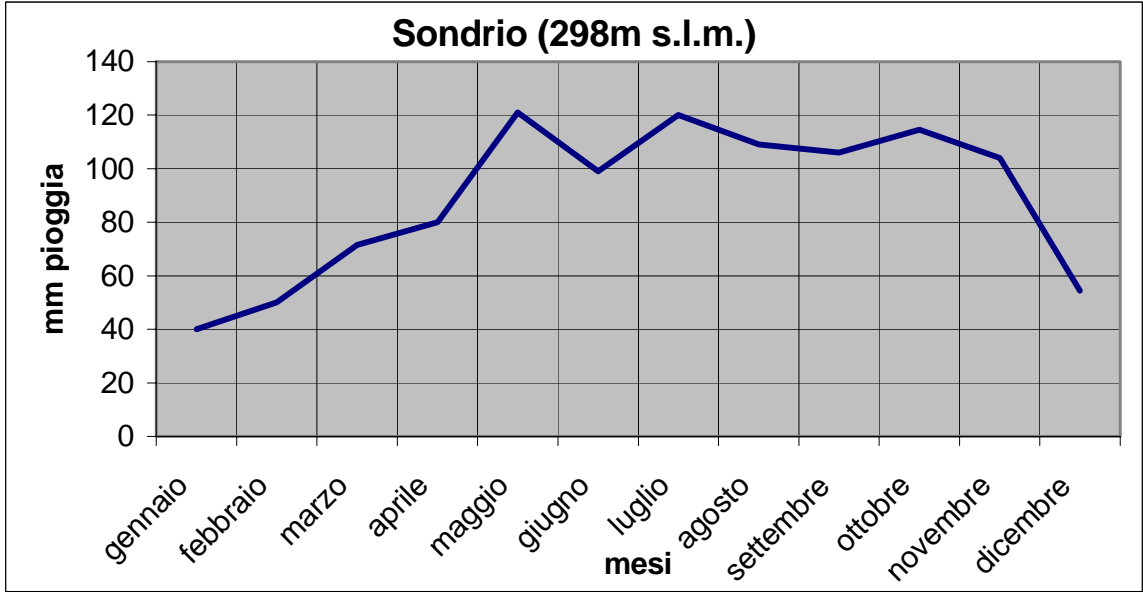
In generale l'area del medio bacino dell'Adda è caratterizzata da una limitata piovosità e da un regime pluviometrico che, salendo lungo la valle, tende a farsi più continentale. La piovosità va dai 1.250 mm annui di Aprica ai 883 mm/anno di Grosio, a testimonianza di un clima progressivamente più secco risalendo la valle, tali caratteristiche si accentuano sul versante retico, con esposizione sud.

Tipicamente le precipitazioni risultano maggiormente localizzate nei mesi primaverili, estivi ed autunnali, da maggio ad agosto e fra ottobre e novembre, per la presenza di frequenti fenomeni temporaleschi e di una depressione che spesso staziona sul Mediterraneo all'inizio dell'autunno, originando precipitazioni diffuse e abbondanti su tutto il Nord Italia.

Andamento pluviometrico annuo di Aprica



Andamento pluviometrico annuo di Sondrio



Andamenti pluviometrici stagionali sono stati rilevati anche nelle stazioni di Grosio (652 m. s.l.m.), di Fusino (1216 m. s.l.m.) e di Ortesedo (1600 m. s.l.m.) con risultati che rispecchiano quanto osservato per le stazioni di Sondrio e Aprica in relazione ai quantitativi di pioggia annuali:

STAGIONI	GROSIO	FUSINO	ORTESEDO
INVERNO	81 mm	119	107
PRIMAVERA	245	260	311
ESTATE	277	257	262
AUTUNNO	280	312	395
TOTALE	883 mm	948 mm	1.075 mm

Da questi dati si può dedurre che nell’ambito del territorio assestato la piovosità si aggira intorno ai 1.200 mm/annui.

Le precipitazioni nevose si concentrano con maggior entità entro i mesi di febbraio e marzo senza soluzione di continuità nella successione delle annate, con una consistenza di circa 500 cm alla quote superiori ai 2.200 m. s.l.m. La persistenza del manto varia con l’esposizione e la morfologia, determinando una grande variabilità nel complesso territoriale considerato. La maggior parte del territorio delle esposizioni nord alle quote più elevate ha una frequenza annua della permanenza della neve al suolo compresa tra i 50 ed i 150 giorni.

Temperatura

L’esposizione e la localizzazione in vallate più o meno ampie possono determinare condizioni di insolazione sostanzialmente differenti, formando zone a microclima particolare anche alle medesime quote.

Passando in rassegna le fasce altimetriche, si possono comunque individuare, a grandi linee, le seguenti tipologie climatiche:

- fascia altimetrica posta al di sopra dei 2500 m: clima di tipo glaciale;
- la fascia compresa fra i 1800 m e i 2500 m: presenza di clima alpino, tipico delle regioni fredde ma non più interessate dall'azione diretta dei ghiacciai;
- dai 1800 m fino al fondovalle: clima subalpino, in cui l'azione preponderante non è più legata al ghiaccio, ma alle acque dilavanti e incanalate.

Negli ultimi dieci anni, dai dati raccolti nella stazione di Aprica, la temperatura media minima del mese più freddo è risultata essere di $-8,7^{\circ}\text{C}$, mentre quella del mese più caldo è di $9,8^{\circ}\text{C}$. La temperatura media complessiva dell'aria si attesta intorno ai $5,6^{\circ}\text{C}$, con una temperatura media minima di $0,6^{\circ}\text{C}$ ed una media massima di $10,4^{\circ}\text{C}$.

Si può affermare che nell'area oggetto di pianificazione le temperature hanno un andamento continentale, con escursioni e medie invernali che risentono dell'influenza del vento caldo detto "favonio", masse di aria fredda provenienti da nord che scendendo di quota lungo i versanti si scaldano. Questa corrente peraltro esercita un'azione disseccante ed anche meccanica sulla vegetazione arborea posta in quota, soprattutto sul versante retico da dove normalmente giunge il vento.

Altri venti tipici della bassa e media Valtellina che influenzano il clima locale sono la corrente proveniente dal lago di Como, chiamata "brega", e la corrente di monte, chiamata "vent". La prima soffia dalla tarda mattinata fino al tramonto, risalendo anche le montagne per effetto del riscaldamento, la seconda soffia in senso opposto durante la notte.

Secondo i parametri di classificazione delle fasce fitoclimatiche del Pavari, il territorio oggetto di assestamento rientra nella fascia del **Picetum, sottozona calda**, caratterizzata da un clima favorevole allo sviluppo delle conifere.

6. IL BOSCO E I SUOI VALORI

Le aree forestali, rurali e ad elevata naturalità, producono una serie di beni e servizi di utilità pubblica, a cui è doveroso attribuire un valore che ne riconosca l'importanza, nel delicato rapporto uomo - ambiente, a prescindere da un'immediata riconduzione a categorie economiche. Nel presente studio le diverse categorie di utilità risultano così definite:

- servizi - valore assoluto: erogazione di una qualità intrinseca e indipendente dall'uomo di cui egli se ne beneficia
- uso o funzione - valore contingente: fruizione di una qualità erogata, conseguente ad una precisa scelta
- utilizzazione - valore relativo: controllo e sfruttamento di una qualità erogata per ricavare dei beni, mediante un rapporto di asportazione

La classificazione delle diverse utilità erogate dalle aree forestali può avvenire per categorie omogenee, corrispondenti alle diverse funzioni prevalenti, secondo lo schema sotto riportato:

Funzione	Utilizzazione	Uso	Servizi
Produttiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prodotti legnosi ✓ Prodotti non legnosi (resine, tannini) Prodotti del sottobosco (funghi, mirtilli) 		
Protettiva (idrogeologica)			<ul style="list-style-type: none"> ✓ erosione ✓ frane ✓ vento ✓ valanghe ✓ piene
Naturalistica			✓ biodiversità
Paesaggistica		✓ Caratterizzazione e qualità dei luoghi e del paesaggio	
Turistico- ricreativa (didattico-fruitiva)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Turismo e sport ✓ Caccia e pesca ✓ Educazione ambientale e cultura 	

Va sottolineato che tutte le particelle forestali, a cui è associata una funzione prevalente (nel piano in esame abbiamo individuato solo tre delle elencate funzioni: produzione, protezione, turistico-ricreativa) hanno un ruolo significativo, riconosciuto e valorizzato nella presente trattazione, sia in termini di mantenimento della biodiversità, sia in termini di qualità dei luoghi e del paesaggio.

Inoltre va detto che il quadro delle funzioni sopra riportato risulta forzatamente parziale per la necessità strettamente operativa del presente lavoro. Infatti, sono state escluse dall'indagine funzioni di valore globale quale ad esempio la funzione ambientale di produzione di ossigeno e consumo di anidride carbonica delle superfici vegetali, in quanto tale servizio non si esaurisce entro i limiti locali. Allo stesso tempo sono state

escluse valutazioni di funzioni estremamente particolari e caratterizzate da una forte componente soggettiva quali ad esempio quelle spirituali, di esistenza e storico-culturali, senza peraltro negarne l'importanza.

6.1 LE FUNZIONI DEL BOSCO

Nell'attribuzione delle categorie attitudinali o vocazionali ai soprassuoli indagati è importante ricordare che generalmente il bosco esplica contemporaneamente più funzioni e che pertanto il territorio è stato suddiviso in base alla funzione prevalente che può essere assegnata ad ogni singolo comparto particellare:

6.1.1 Aree a prevalente attitudine produttiva

Questa funzione è stata attribuita a quei soprassuoli che presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione ordinaria. Tali requisiti dipendono, oltre che dalle caratteristiche del bosco, anche dalla presenza di infrastrutture (attuali o future). Rientrano in questa categoria i boschi che esprimono una capacità attuale e futura di produrre assortimenti legnosi soddisfacenti per qualità e quantità. Si tratta di boschi che possono, o potranno, dare legname da opera, legna da ardere, e paleria.

6.1.2 Aree a prevalente attitudine protettiva

I boschi di protezione sono caratterizzati da condizioni stazionali tali da permettere la crescita, lo sviluppo e la permanenza di una vegetazione arborea o arboreo-arbustiva le cui funzioni, indipendentemente dall'incremento, risultino spiccatamente protettive per effetto della loro posizione topografica rispetto a boschi produttivi e turistico-ricreativi, o a strade, opifici e centri abitati.

Il concetto di protezione, come di seguito specificato, viene ad assumere un significato più ampio rispetto a quanto comunemente definito in relazione alla difesa del suolo (protezione dall'acqua battente e dall'acqua dilavante). La funzione protettiva svolta dai soprassuoli forestali può infatti essere scissa in diverse componenti:

- Eteroprotezione di strade, infrastrutture, centri abitati ecc. verso possibili fenomeni destabilizzanti. La gestione del territorio boscato si diversifica in base alla localizzazione dello stesso rispetto alle zone in cui il fenomeno si manifesta.
- Autoprotezione, ovvero protezione dell'esistenza del bosco stesso; si tratta di quei boschi in stato di equilibrio precario o per motivi stazionali (ad esempio nelle stazioni con precario bilancio idrico, o con precarie condizioni di stabilità del versante, ecc .) o a seguito di eventi calamitosi (per esempio, aree interessate da incendio, boschi schiantati a seguito del passaggio di una tromba d'aria, ecc.) in cui la continuità o il ripristino del bosco siano facilitati da interventi di selvicoltura minima.

Da un punto di vista colturale il migliore espletamento della funzione protettiva può essere perseguito mediante l'applicazione delle seguenti indicazioni gestionali, da tener presente in ciascun soprassuolo forestale, ed in misura maggiore in quelli in cui la funzione protettiva è stata considerata preminente:

Funzione ETEROPROTETTIVA			
	Zona di distacco	Zona di scorrimento	Zona di deposito
Caduta sassi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminazione alberi compromessi nella stabilità; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < 15m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Eliminazione alberi compromessi nella stabilità; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < 15m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti
Frana profonda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre la copertura il più possibile, evitare coperture colme e diametri elevati (>40 cm); ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre la copertura il più possibile, evitare coperture colme e diametri elevati (>40 cm); ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo
Frana superficiale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < ½h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < ½h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < ½h ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti.

Funzione ETEROPROTETTIVA			
	Zona di distacco	Zona di scorrimento	Zona di deposito
Erosione di sponda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminazione di tutti gli alberi compromessi nella stabilità e degli esemplari di diametro superiore a 40-45 cm; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < 15m. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a larghezza < 15m; ▪ Favorire la composizione mista con specie pioniere (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Asportazione di tutti i tronchi a terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare la scabrosità favorendo lo sviluppo di arbusti e la tessitura fine; ▪ Asportazione di tutti i tronchi a terra;

Funzione AUTOPROTETTIVA	
Obiettivo	Interventi gestionali
<i>Innesco della rinnovazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare il fattore limitante; ▪ Scegliere tra le specie coerenti nel luogo le più resistenti al fattore limitante; ▪ Piantagione a gruppi nelle aree dove il fattore limitante è meno attivo.
<i>Cure alla rinnovazione presente</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminare i vecchi esemplari arborei dove localmente impediscono la crescita regolare della rinnovazione; ▪ Non intervenire sui gruppi di rinnovazione naturale; ▪ Eliminare la vegetazione arborea o erbacea che crea concorrenza alla rinnovazione naturale.

6.1.3 Aree a prevalente attitudine naturalistica

In termini generali in questa categoria rientrano i boschi che offrono un beneficio ecologico inteso nei suoi aspetti di tutela e conservazione della biodiversità. La ricchezza di specie animali e vegetali, la rete alimentare che le lega e l'equilibrio ecologico che ne deriva sono gli elementi che maggiormente determinano il grado di naturalità dell'ecosistema bosco, e più questi sono presenti in forma complessa e strutturata più il bosco può dirsi a prevalente attitudine naturalistica.

Per quanto riguarda la gestione faunistica, questa rivolge la sua attenzione soprattutto ai vertebrati. A questa ampia categoria appartiene un numero considerevole di specie che vivono in tutti gli ambienti alpini e che rivestono importanza da un punto di vista ecologico, venatorio, economico e di studio.

Per la valorizzazione della funzione naturalistica si dovrà puntare ad ottenere il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali; conservare o favorire la presenza di specie rare o minoritarie; tutelare o aumentare le possibili nicchie ecologiche. La valorizzazione naturalistica dei soprassuoli dovrà seguire linee di intervento diverse in funzione della potenzialità della zona, evidenziata sia dalle cenosi che vegetano in condizioni stazionali analoghe, sia dalla essenze arboree presenti nell'ambito della tipologia.

Lo sviluppo di proposte di intervento finalizzate ad un incremento delle potenzialità faunistiche del territorio è stato oggetto di una parte specifica del presente piano, alla quale si rimanda.

Obiettivo	Interventi gestionali
<i>Aumentare la disponibilità alimentare</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la differenziazione dei soprassuoli forestali; ▪ Mantenere le zone aperte e/o di margine ▪ Favorire le specie vegetali a maggior valore nutritivo e maggiormente appetibili
<i>Aumentare le aree di rifugio e nidificazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disetaneizzare e naturalizzare le fustaie già presenti; ▪ Salvaguardare alberi vecchi e con cavità; ▪ Evitare gli interventi nei periodi della riproduzione e delle nascite

6.1.4 Aree a prevalente attitudine turistico ricreativa

Questa funzione è in genere da attribuire a quelle aree ove esiste o è prevedibile una intensa esigenza turistico-ricreativa, in cui la fruizione ottimale viene garantita da interventi infrastrutturali e culturali, specialmente nei riguardi della rinnovazione. La strutturazione di questi boschi (agevole accessibilità, facilità di penetrazione, presenza di alberi di considerevoli dimensioni, ricchezza nella composizione e quindi nelle forme e nei colori) e la loro collocazione (vicinanza a zone abitate o visitate, mete culturali, ampie aree di parcheggio, presenza di altri elementi qualificanti il paesaggio quali laghi, fiumi, vicinanza a infrastrutture di ricreazione o sportive) risultano essere gli elementi maggiormente caratterizzanti questi soprassuoli. Va da sé che la presenza turistica non deve in alcun modo impedire la sopravvivenza del bosco, per il quale devono essere previste particolari cure nella gestione, specie in materia di trattamento selvicolturale e apposite norme di godimento del bene.

ASSETTO FAUNISTICO

7.1 *Premessa*

La L. 157/1992 e la L.R. 26/1993 costituiscono un punto fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio ai fini della tutela della fauna selvatica. Tali norme, attuate dal **Piano Faunistico Provinciale**, riconoscono la necessità di una pianificazione diretta nella gestione della componente animale del territorio, anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono. L'approccio più adeguato per ottenere una presenza equilibrata e costante della fauna selvatica è quello di intervenire sulla qualità del territorio, piuttosto che con misure dirette sulle popolazioni considerate (es. ripopolamenti o reintroduzioni).

7.2 *Analisi della situazione faunistica*

A livello di analisi della situazione faunistica il territorio oggetto di studio può essere suddiviso, secondo un criterio di omogeneità di condizioni ecologiche, ma anche tenendo conto dell'influenza dei fattori di disturbo di origine antropica e delle possibili scelte gestionali, in 2 settori, così identificabili:

1. Versante destro della media valle dell'Adda.
2. Versante sinistro della media valle dell'Adda.

La discussione quindi si articolerà tenendo presente la suddivisione citata, differenziando alcune sottozone all'interno dei due macrosettori indicati, allo scopo di rendere più agevole il confronto tra le seguenti considerazioni e la suddivisione del territorio comunali in particelle assestamentali.

7.2.1 Settore 1:

Questa zona - ricadente nei Comuni di Vervio e di Mazzo - è costituita dal versante destro della valle dell'Adda; presenta esposizione prevalente sud-est ed è compresa tra una quota di 1.700. e 2.700 m. s.l.m. circa. La località "Salina - Val Piana" posta nei territori di Mazzo e Grosotto per complessivi 2.205 ha rientra negli ambiti protetti istituiti dalla Provincia di Sondrio ai sensi della citata L.R. 26/1993 sulla protezione della fauna, come "zona di ripopolamento e cattura".

Se si escludono tre particelle localizzate alle quote inferiori, rientranti nella categoria "bosco a prevalente attitudine produttiva", la maggior parte del territorio considerato è composto da pascoli, praterie alpine, aree rocciose e sottostanti boschi di protezione, con caratteristiche edafiche meso-xeriche, xeriche, dovute alle forti pendenze e all'esposizione sud-est del pendio. La porzione basale del territorio non appare compromessa dallo sviluppo edilizio e dai fattori di disturbo conseguenti, con ricadute positive per lo sviluppo della fauna. Per le sue caratteristiche la zona riveste

potenzialmente una notevole importanza per gli Ungulati (in particolare il cervo e in misura minore il camoscio), per la Lepre variabile, per la marmotta, per la Coturnice alpina, per la Pernice bianca, per i Passeriformi maggiormente legati ad ambienti montani steppici e per i Rapaci diurni. Lo Stambecco, naturalmente in espansione dalla colonia Svizzera dell'Albris, non trova nella zona in esame habitat idonei alle sue esigenze ecologiche per cui le presenze sono occasionali e temporanee.

Affermata è la presenza della marmotta nelle zone di prateria alpina e delle pietraie, così da rendere quest'area favorevole all'insediamento dell'aquila reale, suo principale predatore, frequentemente avvistata a sorvolare il territorio in cerca di prede.

La pernice bianca conserva una consistenza ancora significativa e si insedia alle altitudini più elevate, oltre i 2.000 m. s.l.m., in zone impervie, rocciose, praterie alpine e pietraie.

Le radure e i pascoli meglio esposti possono costituire un sito ideale di svernamento di una parte dei cervi insediati nel resto dell'anno più a monte o addirittura nella vicina Svizzera. Il sito inoltre può costituire una zona di rifugio tranquilla dove stazionare anche nelle altre stagioni, all'interno delle posizioni con microclima favorevole (più fresco), durante il giorno, per poi muoversi verso le zone di pascolo seguendo la risalita del verde in quota. È infatti nota la capacità della specie a compiere notevoli spostamenti in senso verticale ed orizzontale tra siti di rifugio ed alimentazione all'interno del proprio *home range*.

La lunga striscia di pascoli alternati a placche rocciose costituisce un pregevole esempio di paesaggio antropizzato. Tale biotopo mantiene caratteristiche tali da farlo ritenere ancora idoneo ad ospitare specie di notevole interesse gestionale come la lepre variabile e la coturnice alpina. La prima specie nelle Alpi era tradizionalmente correlata alla coltivazione del paesaggio montano e quindi ora resiste, pur se a densità inferiori del passato, dove è ancora presente un mosaico ambientale che la permetta l'alimentazione e la riproduzione. La seconda nelle condizioni attuali della stazione può trovare un habitat idoneo sia alla nidificazione che agli spostamenti altitudinali stagionali, soprattutto in relazione alle avversità climatiche invernali, e in particolare all'innevamento. Allo stesso modo il Camoscio si sposta dal piano alpino superiore in estate verso ambienti più riparati in inverno, anche se con movimenti di minore entità. Per la coturnice i fattori di disturbo antropico pesano sicuramente di più che non nel caso della lepre, specialmente nel periodo delle nidiate corrispondente al periodo di maggiore presenza umana in quota, mentre per entrambe la specie risultano negative le modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività pastorali. Proprio nel periodo più difficile per la loro sopravvivenza, l'inverno, i fienili pieni di paglia e di fieno offrono eccellenti rifugi, mentre d'estate la presenza degli animali domestici garantisce abbondanza di insetti. Va ricordato che la Coturnice è inserita nella Lista Rossa italiana come vulnerabile e che la zona ha una sua utilità per conservare la specie in questo settore, ormai ridotta a una presenza residuale e sporadica.

Gli habitat prativi e rocciosi citati inoltre possono ospitare una serie di interessanti Passeriformi, da quelli maggiormente legati ai ghiaioni e alle pietraie del piano alpino, come il Codirossone, il Sordone e il Picchio muraiolo, a quelli più legati agli ambienti pascolivi, quali lo Spioncello, il Culbianco e il Codirosso spazzacamino. Il biotopo dei pascoli e dei piccoli laghi è inoltre di sicuro interesse per tutta quella fauna minore che stà alla

base dell'alimentazione di molte specie maggiori, quali le Arvicole, i Toporagni, i Topi selvatici e tutti gli insetti la cui attività è limitata al breve periodo estivo.

Anche l'erpetofauna si giova di questi ambienti; si possono infatti incontrare sia anfibi, come la Rana temporaria, che sauri, come la Lucertola vivipara e la rara Salamandra nera, oltre a qualche rettile relegato nella landa alpina, come il Marasso.

La presenza di potenziali prede associata all'esposizione meridionale, alla presenza di rupi e di formazioni anche di carattere "primitivo" su cenge rocciose, rende il sito favorevole alla presenza di uccelli Rapaci. Questo sia per la formazione di correnti ascensionali al mattino utili ai rapaci per prendere quota verso i territori di caccia a quota più elevata, sia per la presenza di siti idonei alla nidificazione.

Nel tipico ambiente di transizione tra limite della vegetazione arborea e l'alta montagna, con boschi radi di larice e abete rosso, arbusteti e pendici di rupi e ghiaioni a *Festuca varia*, troviamo un habitat frequentato da qualche esemplare di camoscio in inverno, dalla lepre variabile e dal fagiano di monte o gallo forcello, oltre al già citato Cervo. E' accertata inoltre la presenza dei più comuni carnivori/onnivori (volpe, tasso, martora, donnola) mentre è più difficile osservare la presenza del francolino di monte. Importante, e buon indicatore di qualità ambientale, la presenza diffusa di formicai di *Formica rufa* nel bosco, piccolo imenottero che rappresenta una notevole risorsa trofica di alto valore nutritivo e proteico per un gran numero di uccelli insettivori e di mammiferi onnivori, oltre che importante tassello dell'equilibrio biologico del bosco. L'insieme delle caratteristiche citate rendono questa zona adatta all'esecuzione di interventi di gestione forestale con tecniche di selvicoltura naturalistica idonei alla fauna selvatica.

Le eventuali azioni di gestione forestale-ambientale con ricadute faunistiche sono da concentrarsi nel settore inferiore, dove le specie si abbassano nei momenti di difficoltà stagionale e nei settori migliori del pascolo, da trattare con pascolo controllato secondo uno schema a mosaico graduato nello spazio e nel tempo per ringiovanire il cotico infeltrito e preservarlo dall'ingresso di arbusti infestanti.

7.2.2 Settore 2:

Comprende i versanti esposti a nord-ovest compresi tra 1.700 e i 2.400 m. s.l.m., facenti capo alle proprietà dei Comuni di Lovero, Tovo S. Agata e Mazzo. La località "Val Chiosa" posta nei territori di Tirano, Sernio e Tovo per complessivi 917 ha rientra negli ambiti protetti istituiti dalla Provincia di Sondrio ai sensi della citata L.R. 26/1993 sulla protezione della fauna, come "oasi di protezione".

Indubbiamente l'esposizione nord e la quota elevata del territorio comunale sono fattori che hanno favorito la buona naturalità di questi ambienti; nella zona non si sono infatti sviluppati centri di rilevanza né grossi nuclei di seconde case. Anche se persistono numerose infrastrutture l'unica importante arteria è rappresentata dalla strada del Mortirolo che negli ultimi anni ha notevolmente incrementato il flusso turistico ancorché nel solo

periodo estivo. Sebbene questa strada divida i quartieri di svernamento di alcune specie fortunatamente risulta poco frequentata sia in primavera che in autunno, periodi di maggiori spostamenti e di maggiore vulnerabilità di molta fauna selvatica.

Gli habitat di maggiore interesse sono le foreste di conifere alternate a macchie di boscaglia a latifoglie (ontani, salici, betulle, sorbi) presenti sui terreni delle quote più basse e i larice-cembreti posti sul terrazzo glaciale che ospita gli alpeggi, in parte invasi da ontanete e mughete. Questi ultimi ambienti conservano una certa idoneità ambientale per il fagiano di monte e costituiscono importanti zone di alimentazione, riproduzione e rifugio per il cervo ed il camoscio.

L'esecuzione di azioni per il recupero di spazi aperti e di piccoli pascoli nei pressi degli alpeggi, ragionata secondo una prospettiva di "rete" tra il versante camuno e quello valtellinese, è quanto mai opportuna per accrescere il valore e la potenzialità faunistica di questo territorio.

La zona delle foreste di conifere e latifoglie è caratterizzata da scarsa accessibilità e dalla presenza di vecchi maggenghi abbandonati, che rendono questo sito la principale zona di rifugio e riproduzione di molte specie, come il fagiano di monte, il francolino di monte, la lepre comune e variabile, il capriolo ed il camoscio. In particolare il Francolino appare favorito da questo habitat costituito da un mosaico irregolare di boschi maturi e giovani che presentano una copertura discontinua e irregolare del sottobosco. Se il numero di caprioli è stabile ed appare ancora ben al di sotto delle potenzialità del territorio, è invece in espansione il numero di cinghiali, introdotti illegalmente a scopo venatorio, che risalgono periodicamente dal fondovalle e dei quali notiamo il lavoro di scavo in cerca di bulbi e insetti. Nelle zone ove affiorano impervie pareti rocciose, nidifica il Corvo imperiale, uno splendido uccello che spesso è stato oggetto di efferate campagne di lotta che ne hanno ridotto drasticamente il numero.

La dorsale che porta al Mortirolo potrebbe essere la sede adatta alla sperimentazione di un progetto di gestione integrata del territorio a scopo multifunzionale: naturalistico, forestale, zootecnico, etnografico, venatorio e, una volta accertate possibilità e limiti di compatibilità, turistico. Attualmente comunque eventuali azioni di gestione forestale-ambientale con ricadute faunistiche sono da concentrare nel recupero qualitativo dei pascoli e in azioni per migliorare l'habitat del fagiano di monte, che necessita di adeguate aree aperte per la riproduzione (arene di canto). L'utilizzo del pascolo controllato potrebbe inoltre risultare favorevole per il ringiovanimento e mantenimento di varie radure erbose aperte o arborate disperse sul versante. Oltre i 2.000 m di altitudine troviamo la Pernice bianca, che vive tra le rocce e le pietraie delle praterie alpine, in zone dove la neve rimane per la maggior parte dei mesi dell'anno. Qui fa spesso la sua comparsa anche il suo principale predatore, l'aquila reale, che perlustra attentamente tutto il suo vasto territorio.

Nel segmento inferiore si trovano interessanti nuclei di bosco stramaturato con esemplari di alto valore biologico. Questi alberi rappresentano infatti l'habitat ideale per molte specie animali di particolare interesse ed importanza per l'ecosistema bosco, primi fra tutti i picidi e specialmente quello maggiormente legato ai boschi di conifere: il picchio nero. Essi trovano i siti ideali di alimentazione presso alberi marcescenti lasciati in bosco, vere e proprie riserve di cibo. Questa zona costituirebbe potenzialmente anche un buon sito per il gallo cedrone, animale raro in via di estinzione la cui conservazione deve necessariamente rappresentare un obiettivo prioritario nelle azioni selvicolturali dei siti maggiormente vocati.

7.3 *Considerazioni conclusive*

Lo scopo di un'azione integrata sul territorio è prima di tutto l'armonizzazione delle varie funzioni e valenze attribuite a componenti e parti del territorio di pianificazione. La nostra filosofia di intervento si dovrà perciò concentrare sia nella conservazione degli habitat di primaria importanza nel miglior stato possibile, sia nel miglioramento qualitativo dei territori di transizione.

È nelle zone di comunicazione che in particolare va concentrata l'attenzione del selvicoltore, poiché senza possibilità di interscambio di individui e popolazioni o senza (o con limitata) possibilità di spostamento stagionale tra quartieri riproduttivi ed estivi e zone di svernamento, non ha senso la tutela e conservazione, anche "da manuale", di alcuni singoli biotopi.

Nell'ambito degli interventi di gestione forestale/ambientale che verranno proposti per i territori assestati va sottolineata inoltre anche la necessità, comprovata da recenti studi e sperimentazioni svolti in altre zone dell'arco alpino italiano (informazioni del Dott. Lanfranchi, Università degli Studi di Milano), di un accurato controllo veterinario, in particolare sugli aspetti parassitologici, degli animali domestici in alpeggio o in pascolo libero che condividano i siti di alimentazione degli Ungulati selvatici. Le ricerche in atto confermano come solo con il sistematico trattamento antelmintico degli Ovi-Capriini sia possibile ridurre la trasmissione e l'infestazione di molti parassiti a capriolo e camoscio, e quindi ridurre la mortalità migliorando lo stato generale di queste specie.

7.4 *Descrizione delle principali specie faunistiche e loro status*

7.4.1. *Ungulati*

7.4.1.1 *Camoscio (*Rupicapra rupicapra*).*

Il Camoscio si distribuisce nell'orizzonte montano, subalpino ed alpino in habitat ben diversificati, con costante presenza di rocce e buone pendenze; in estate preferisce praterie ad alta quota e vallette nivali, canaloni e versanti scoscesi; in inverno si spinge anche in boschi ben strutturati, puri o misti di Abete rosso, bianco e Larice. Per lo svernamento frequenta zone "non disturbate", situate al di sotto del limite del bosco, su pendii ripidi o creste ventose con esposizione prevalentemente meridionale.

Pur frequentando aree a quote in genere comprese tra i 1000 e i 2500 metri, spesso si rilevano colonizzazioni di zone boscate di bassa montagna, ad altitudini di 500-600 metri, purché poco antropizzate.

I Camosci sono animali gregari, che amano vivere in branchi, in genere costituiti da femmine, piccoli dell'anno e giovani maschi di uno o due anni. I maschi adulti si riuniscono ai branchi solo per accoppiarsi, in novembre-dicembre. Le femmine partoriscono all'inizio di giugno, uno o raramente due piccoli.

La sua dieta è varia e costituita da centinaia di specie vegetali, fruite in funzione della disponibilità ambientale (*graminacee*, *leguminose*, foglie e cortecce di caducifoglie, apici vegetativi di *conifere*, *muschi* e *licheni*).

Nonostante l'ampio spettro alimentare, la principale causa di selezione delle popolazioni di Camoscio è, insieme alle valanghe, la denutrizione nel periodo tardo-invernale. Densità elevate generano malattie che possono incidere in modo rilevante sulle popolazioni (rognà sarcoptica, cheratocongiuntivite).

Il Camoscio è omogeneamente diffuso in tutto l'arco alpino italiano, provincia di Sondrio compresa; sulle Alpi Retiche esistono ampie zone ancora non colonizzate, mentre nei versanti orobici il Camoscio è presente con continuità maggiore e densità di 3,3 capi/Km² (totale di 10616 capi) (Piano Faunistico Venatorio provinciale 2001). Tale densità risulta dello stesso ordine di grandezza e localmente anche più elevata di quella di regioni limitrofe, con una popolazione in costante crescita.

In questo contesto di espansione territoriale e numerica il comprensorio della C.M. di Tirano risulta quello con la minore densità, pari a 1,5 capi/Km² nonostante il lieve aumento registrato tra il 1994 e il 2000 (da 200 a 290 capi censiti), con alcune zone in cui la presenza è accertata solamente nel periodo estivo.

7.4.1.2 Cervo (*Cervus elaphus*)

Il Cervo in Valtellina frequenta tipicamente le foreste superiori fino al limite degli alberi, da cui esce solamente all'alba e al tramonto per pascolare negli spazi aperti soprastanti.

La pressione esercitata dall'uomo lo ha sospinto verso le montagne e gli habitat caratterizzati da boschi chiusi malgrado sia una specie primariamente associata a boschi aperti inframmezzati a distese di prateria, in regioni pianeggianti o a debole rilievo.

Boschi di latifoglie o misti di resinose, di alto fusto ma disetanei, posti anche in zone di landa o interrotti da ampie vallate e radure sono gli ambienti più sfruttati attualmente. Predilige buona disponibilità di acqua e territori di dimensioni apprezzabili (anche superfici dell'ordine di 20000 ha).

Nella nostra regione lo troviamo distribuito dal fondovalle fino alle quote più elevate oltre il limite della vegetazione arborea, nelle praterie dell'orizzonte alpino. I suoi spostamenti possono essere stagionali, per soddisfare esigenze alimentari, o legati a comportamenti tipici della specie, quale l'occupazione di aree particolari durante il periodo degli amori (quartieri di bramito).

La specie si caratterizza per un apporto alimentare quantitativamente rilevante, che può comportare, soprattutto nelle località e periodi ad elevate densità, danneggiamenti alle essenze forestali, soprattutto a carico della rinnovazione. E' da sottolineare come il fatto sia primariamente da associare a caratteristiche ecologiche della specie e non necessariamente a densità eccessive.

Nel territorio interessato dai rilievi forestali per la formulazione del Piano di Assestamento non sono state individuate problematiche particolari circa danneggiamenti alla copertura, alla rinnovazione forestale o al cotico erboso da riferirsi alla presenza sovrabbondante di ungulati selvatici.

Sulle Alpi la presenza del Cervo è in crescita e, seppur esistano zone a scarsissima densità, il suo areale interessa tanto le regioni più orientali che quelle a occidente.

La specie si caratterizza per una elevata mobilità che la porta ad occupare vasti comprensori. Le densità che vengono localmente riscontrate, possono essere anche molto diverse fra loro, a seconda dei periodi considerati.

In Valtellina il Cervo è presente su buona parte del territorio: solo in estate raggiunge le quote più elevate, mentre le zone di media e bassa montagna sono occupate con maggiore frequenza nelle restanti parti dell'anno.

I censimenti utilizzati in ambito del Piano Faunistico venatorio Provinciale 2001 si riferiscono alla popolazione post-riproduttiva, e hanno riscontrato valori stabili o in leggera flessione all'interno delle varie popolazioni, con densità complessive basse (la densità non supera mai valori di 2,2 capi/Km² al di fuori delle aree protette).

Risultano in provincia circa 5019 capi, valore comprensivo di quelli sottoposti a normale regime di caccia e di quelli protetti (Aziende Faunistiche, Parco Nazionale dello Stelvio). La densità agro-silvo-pastorale è di circa 1,7 capi/ Km², valore discreto ma non elevato rispetto alla disponibilità territoriale di habitat ottimali per il Cervo.

Nel comprensorio alpino di Tirano la densità indicata è di 1 – 1,5 capi/km². Dal 1994 al 2000 si è verificato un aumento della popolazione del 119% (da 200 a 438 capi censiti), con una maggiore incidenza nel settore nord rispetto a quello sud, anche per la presenza di due zone protette per lo svernamento e la riproduzione.

7.4.1.3 Capriolo (*Capreolus capreolus*).

Dimostrando una discreta capacità di adattamento, il Capriolo vive sia in foreste aperte con fitto sottobosco, che in zone di transizione, dalla campagna a boscaglie e macchie in aree anche non troppo estese; sa adattarsi anche all'ambiente urbano, quando la copertura vegetazionale è sufficiente. Il suo habitat ideale è comunque quello caratterizzato da arbusteti di latifoglie, con continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie. Al contrario, le zone ad elevata pendenza e rocciosità dei versanti, con forti precipitazioni nevose e lunga permanenza della neve al suolo, sono sicuramente ambienti a ridotta idoneità, così come i boschi di resinose fitti e coetaneiformi.

Fattori limitanti principali per l'espansione della specie sono certamente la caccia indiscriminata, il bracconaggio e la presenza dilagante di cani randagi inselvaticiti; fattori secondari sono la deforestazione per l'impianto di monoculture, l'urbanizzazione e la zootecnia. La dinamica di popolazione è regolata in primo luogo da inverni particolarmente rigidi, causa di elevata mortalità. Nel nostro territorio il capriolo è diffuso dal piano basale fino al limite della vegetazione arborea ed arbustiva. Ad esclusione delle fasce ad altitudine maggiore, in provincia di Sondrio la sua presenza è stabile in tutto l'anno, con punte maggiori sui versanti orobici.

Le stime effettuate in ambito provinciale, integrate ai valori dei rilevamenti diretti, forniscono un valore di 4114 capi (1,4 per Km² in ambito agro-silvo-pastorale); rispetto alla vocazione del territorio tale valore risulta ancora basso, e il trend di crescita appare rallentato, se confrontato con quello relativo agli anni '88-'94.

Nell'ambito della C.M. di Tirano la popolazione è aumentata, passando da circa 250 capi a 350, ma tale incremento è avvenuto solamente nel settore sud, mentre nel settore nord la popolazione ha avuto un trend negativo ed è complessivamente diminuita, come dimostrato anche dai valori di densità (2,2 capi/ Km² nel settore sud a fronte di 0,8 nel nord). La densità media sul territorio vocato del comprensorio (1,3 capi/ Km²) rappresenta comunque per le potenzialità della specie un valore ancora basso.

7.4.1.4 Cinghiale (*Sus scrofa*)

Specie dall'areale di distribuzione molto ampio, presente in Europa dalla Russia alla Francia e, per effetto di introduzioni, anche in Svezia e Norvegia.

L'attività è prevalentemente notturna, periodo nel quale compie rapidi spostamenti dalle zone di riposo diurno verso le zone di alimentazione. La dieta di questo onnivoro è adattabile in base alla disponibilità, con una componente proteica di origine animale costituita da tutto ciò che riesce a prendere sia come prede vive che come carogne. La restante parte (circa l'80-90%) è di origine vegetale ed è costituita da bulbi, radici, tuberi, foglie, frutti e semi, con una buona componente di piante coltivate, come cereali, uva, mele, pere, patate e barbabietole.

Anche come habitat il cinghiale si presenta estremamente versatile dal punto di vista ecologico, adattandosi a diversi ambienti purché dotati di cibo, acqua e zone di rifugio. Può spingersi dal fondovalle sino ai 2000 m di quota, in base al disturbo e alle disponibilità alimentari. Vive prevalentemente in gruppi guidati da una femmina, mentre i maschi adulti sono solitari.

Nelle Alpi la specie è diffusa grazie alle immissioni a scopo venatorio e alla naturale espansione dalla Francia e dalla ex Jugoslavia.

In provincia di Sondrio la specie è ancora localizzata nelle zone ove è stata oggetto di immissioni illegali, in particolare nella sponda sinistra della C.M. di Tirano, ove si stimano poche decine di esemplari localizzati nella zona del Mortirolo.

7.4.2. Galliformi

7.4.2.1 Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)

Il Fagiano di monte è un tetraonide dalla distribuzione molto ampia, vive infatti sia in ambito alpino dai 1400-1700m ai 2200-2300m che nelle aree prealpine, dove si stabilisce tra i 900-1000m e i 1800m. Sulla catena alpina frequenta ambienti parzialmente alberati del piano alpino e subalpino con sottobosco ricco di piante erbacee ed arbusti prostrati. Particolarmente idonei risultano i boschi aperti, misti di Conifere (meglio se Larice e Abete rosso o Pino cembro con sottobosco a Rododendro, Mirtillo nero, Salice..). Gli arbusteti di Ontano verde, Pino mugo e Nocciolo vengono utilizzati quali siti di ricovero. Oltre a ciò, gli ambienti in cui si notano le maggiori frequentazioni da parte del forcello rintracciabili anche nella nostra area di studio sono:

- Peccete rade miste a larice con strato arbustivo composto da ginepro, uva orsina e mirtillo nero.
- Mughete più o meno continue con arbusti di uva orsina, mirtillo rosso e calluna
- Ontanete (ontano verde)

Le popolazioni di gallo forcello, presenti su tutto il territorio nazionale, risultano al contempo favorite e minacciate dall'abbandono di pratiche pastorali tradizionali, da un lato per l'aumento di specie arbustive (rododendri, salici, ontano verde), dall'altro per l'instabilità temporale di questa stessa condizione che porta alla chiusura delle foreste.

In Valtellina, entro i limiti altitudinali sopra descritti, il forcello è presente nelle parcelle di rilevamento del Piano Agro Faunistico provinciale 2001 con un totale di 573 galli censiti (5,8 individui/Km² nelle unità di rilevamento); le stime, basate sull'individuazione delle aree ad alta vocazione nel territorio provinciale, hanno invece fornito un dato di presenza potenziale di circa 3000 individui.

Il Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino di Sondrio in collaborazione con il servizio di vigilanza provinciale, effettua censimenti primaverili e tardo estivi: il censimento primaverile interessa le arene di canto storicamente note e porta primariamente alla stima (non tutte le arene sono visitate) del numero totale di maschi presenti nel Comprensorio; il censimento tardo-estivo è svolto su aree campione e fornisce, oltre ad altri parametri, la stima del numero di covate presenti sul territorio e la numerosità dei giovani.

Nella zona a nord di Tirano sono stati stimati 305 capi distribuiti su entrambi i versanti, con una densità di circa 4,7 capi/Km².

7.4.2.2 Gallo cedrone (*Tetrao urugallus*)

Il più grosso fra i tetraonidi alpini è il gallo cedrone, presente sulle nostre montagne con la sottospecie *major*. Boschi misti di 120/150 anni di età con copertura almeno del 55% e sottobosco fitto, alternato a radure costituiscono il suo habitat preferenziale.

La quota ottimale di diffusione è fra i 1100 m e i 1500 m (nel settore centrale delle Alpi si è rilevata la presenza fino ai 1800 m) e le scelte alimentari ricalcano quelle del gallo forcello, variando stagionalmente a secondo della disponibilità di foglie, gemme, bacche (Sorbo degli uccellatori e Mirtillo), Molluschi e Insetti.

Nonostante i tentativi di reintroduzione, il gallo cedrone risulta presente sulle Alpi solamente nel settore centro-orientale, limitato a ponente dalla Val Chiavenna.

Nel territorio della provincia di Sondrio le zone popolate stabilmente sembrano essere quasi esclusivamente quelle situate sui settori orobici limitrofi ai centri di Sondrio e Morbegno, mentre nelle Alpi Retiche si parla per lo più di individui isolati. La consistenza numerica in Valtellina potrebbe non essere superiore ai 70-80 individui a fine estate, (0,3 capi/Km²), cioè avere valori ben inferiori da quelli necessari per una popolazione stabile. Nel comprensorio di Tirano non è accertata l'assenza nelle Orobie, dove diversi anni fa è stato segnalato.

7.4.2.3 Pernice bianca (*Lagopus mutus*)

La Pernice bianca si riproduce su Alpi e Prealpi fra i 2000 e i 2800 m di quota, nei piani subalpino superiore, alpino e nivale. Frequento ghiaioni, pietraie, morene cosparsi da arbusti; in estate predilige i versanti esposti a Nord e Nord-Est, mentre in inverno si sposta cercando condizioni più miti, dove la neve permane al suolo per minor tempo, mentre non scende se non eccezionalmente al di sotto del limite superiore della vegetazione arborea.

L'occupazione dello spazio nelle diverse stagioni, da parte della pernice bianca, dipende essenzialmente dalla possibilità di poter reperire le risorse di cibo ad alto contenuto energetico. Le aree vocate alla specie risultano quelle superiori ai 1900 m di quota, con una discreta continuità nelle Alpi Retiche rispetto alle Orobie, dove la presenza è limitata dal territorio meno idoneo.

In provincia di Sondrio sono state contate 213 pernici (Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2001), con densità post-riproduttiva delle aree campione pari a 4,8 individui/Km², e punte massime raggiunte nel bormiese (8 capi/ Km²). La stima dei capi totali nel territorio (1120) si è ottenuta a partire dalle densità medie delle suddette aree (esclusa quella di Bormio) e i valori sono risultati simili in tutta la provincia.

Anche nel comprensorio di Tirano la specie è presente con buona continuità nel versante retico, mentre nella parte orobica le aree di presenza risultano poche e limitate, in funzione della minore percentuale di territorio idoneo e della regressione della specie negli ultimi anni.

7.4.2.4 Francolino di monte (*Bonasa bonasia*)

Il Francolino di monte (protetto dal DPCM 21/3/'97 e quindi soggetto a divieto di caccia anche in Provincia), si trova nella sottospecie *rupestris* con buona continuità su tutte le Alpi, dall'Ossola alle Alpi Giulie, fra gli 800 e i 1800m di quota; l'habitat sfruttato risulta però molto più contenuto rispetto alle potenzialità territoriali.

Il Francolino preferisce boschi ad alta diversità strutturale, misti di Latifoglie e Conifere con sottobosco ricco ed estese radure; nelle Alpi centrali si rinviene in corrispondenza di boschi misti a prevalenza di Abete bianco e Faggio, con prati, pascoli o radure prodotte da schianti per opera del vento e della neve e a seguito di tagli e, a quote maggiori, in presenza di Larici, Ontani e Pini mughi.

Il rimboschimento a Conifere è idoneo alla presenza del Francolino fino a circa 15 anni dall'impianto, dopo di che la densità arborea riduce notevolmente la capacità di sopravvivenza dell'animale.

La sua alimentazione è assai varia, secondo le stagioni. Durante l'inverno si accontenta di aghi di pino, gemme e foglie di mirtillo rosso, mentre nella bella stagione ricerca volentieri anche insetti, ragni, vermi e molluschi. I giovani necessitano di considerevoli percentuali di nutrimento di origine animale.

Mal sopporta il disturbo legato alle incursioni massicce del turismo nelle diverse stagioni.

In Italia la consistenza delle popolazioni alpine è stata stimata recentemente attorno a 5000-6000 coppie in primavera, distribuite negli ambienti adatti sui rilievi dalle Alpi Prealpi Giulie alla Valsesia.

All'interno della provincia di Sondrio la distribuzione appare omogenea, esclusione fatta per l'assenza rilevata in Val Bregaglia, ai confini con il comasco e nelle zone di maggiore quota. Le Orobie costituiscono un habitat ottimale, ma non si conoscono dati precisi di densità e abbondanza per la mancanza di rilevamenti specifici.

7.4.2.5 Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)

Sulle Alpi la coturnice si estende fra 800-1000 m e i 2300-2500 m slm, sull'Appennino tra i 1600 e i 2200 m e in Sicilia dal livello del mare ad oltre 2000 m. La specie frequenta rilievi rocciosi tendenzialmente aridi con assenza o scarsità di piante e praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie. Si può trovare sui versanti montani esposti a settentrione solamente durante le stagioni più calde e secche. Poiché la sua dieta è composta anche da piante verdi coltivate di media montagna, necessita della presenza di alpeggi coltivati, pascoli in uso sul territorio. Una misura atta a favorire la ripresa della specie, risulterebbe così il ripristino delle colture cerealicole montane, quali segale, grano saraceno, frumento al fine di fornire, soprattutto durante l'inverno ed in primavera, un'alimentazione particolarmente ricca, necessaria a limitare la mortalità invernale e a favorirne la riproduzione. L'intervento si presenta comunque di difficile attuazione vista l'onerosità dell'intervento e la larga

scala su cui andrebbe prodotta, ma è dunque comprensibile il perché, in circa 30 anni, l'abbandono della montagna abbia ridotto la popolazione di Coturnici delle Alpi italiane di circa l'80%.

In provincia di Sondrio la coturnice vive, ad esclusione del fondovalle e delle zone glaciali, sia sulle Alpi Retiche che sulle Prealpi Orobie, pur risultando queste ultime meno vocate. Nella parte nord-orientale dell'Alta Valtellina e in alcune parcelle retiche non è stata individuata la sua presenza. Su di una superficie censita di 4692,88 ha sono state complessivamente rilevate in periodo post-riproduttivo 142 Coturnici (3 individui/Km²); le densità maggiori sono riferibili alla zona di Morbegno, dove si contano ben 5 esemplari su 1 Km².

Nel territorio di Tirano, pur essendo presenti delle aree potenzialmente vocate, la specie è praticamente assente nel versante retico, mentre nella parte orobica risulta presente in modo piuttosto omogeneo, anche se le zone sono meno vocate.

7.4.3. Lagomorfi

I censimenti di Lepre bianca e Lepre comune portano con sé non poche difficoltà pratiche: per quanto riguarda la prima ci si appoggia a rilevamenti effettuati per l'avifauna alpina, riferiti alle parcelle censite e insufficienti per stimare validi valori di densità, mentre nel secondo caso è stato possibile calcolare un valore di densità pre-riproduttiva, tenendo presente i ripopolamenti effettuati a fini venatori.

7.4.3.1 Lepre comune (*Lepus europaeus*)

In Italia sono presenti due specie di Lepre: quella comune o *Lepus europaeus*, distribuita in tutta la penisola fino ai 1800-2000 m di quota con 4 sotto-specie, e la italica (*Lepus corsicanus*) che si rinviene solo in Italia centro-meridionale, mentre al Nord sembrerebbe estinta.

Essendo strettamente erbivora, la Lepre comune trova il suo habitat ottimale in ecosistemi agricoli dove la disponibilità alimentare è elevata durante tutto il corso dell'anno, ma vive anche in lande e brughiere, ambienti litoranei e territori boscosi dalla vegetazione non eccessivamente fitta. Nelle Alpi la specie predilige in modo particolare i pendii secchi e cespugliosi delle radure subalpine, le foreste superiori in cui gli alberi lasciano spazio a una vegetazione arbustiva abbondante che le offre numerosi rifugi. *Crucifere*, *composite*, *graminacee* e *leguminose* costituiscono il suo pasto preferenziale nella stagione primaverile, mentre in autunno-inverno consuma cereali come frumento e orzo, nonché cortecce di melo, Pero, Pioppo, Salice, oltre a radici di una gran varietà di specie erbacee.

Le continue reintroduzioni nel territorio provinciale di Lepri, sia di allevamenti locali che italiani, non facilitano l'individuazione delle popolazioni stabili e riproduttive nelle particelle censite, anche se, nelle zone meno accessibili, permangono probabilmente popolazioni stabili ma numericamente ridotte.

Dal fondovalle fino a quote di 1800-2000 m la presenza della Lepre comune sembra comunque accertata in tutta la Valtellina, ma la vocazione del territorio in tal senso non è mai stata ampiamente vagliata.

I censimenti pre-riproduttivi della stagione 2000, effettuati mediante tre uscite per ogni comprensorio di rilevamento, hanno fornito valori da associare a quelli reperibili per le superfici vocate (coltivi e incolti produttivi forniti dalla Camera di Commercio), in modo da ottenere una stima della consistenza di massima per il territorio.

Il numero totale di Lepri stimate nella provincia di Sondrio è di 1398 individui, con una densità media calcolata di 3,9 capi/Km², che per l'area di Tirano risulta di 3,6 capi/Km². In particolare è stata riscontrata una discreta presenza di lepri in tutte le aree censite, con valori più elevati sulla sponda orografica sinistra dell'Adda (sotto il Mortirolo, comuni di Tovo, Mazzo e Lovero).

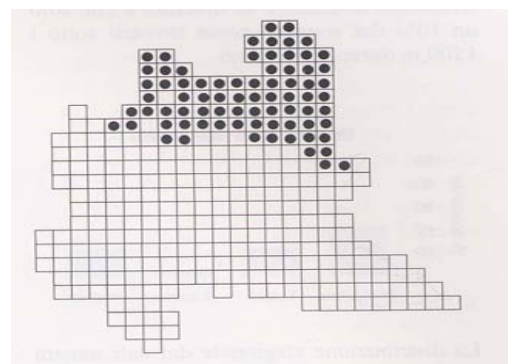
7.4.3.2 Lepre bianca (*Lepus timidus*)

Di origine artica, la Lepre bianca trova la sua collocazione ottimale in territori di quota elevata (1600-3000 m), praterie e brughiere montane, boschi aperti e pascoli o coltivi laddove non si debba sovrapporre alla Lepre comune. D'estate la ricerca di territori più freschi la spinge verso pendii coperti da vegetazione pioniera, praterie con affioramenti rocciosi e vallette nivali esposti verso i quadranti meridionali. Durante l'inverno la Lepre bianca scende di quota, raggiungendo arbusteti di Mirtillo e Rododendro o foreste miste di Conifere, anche fino ai 1000 di quota. Meno idonei alla sua presenza risultano aree prive di affioramenti, aperte, vicino a boschi o pendii molto scoscesi con pascoli limitati; anche le aree interessate da turismo invernale sembrano non essere gradite all'animale.

Tutti gli alti circhi glaciali possiedono idoneità ottimale per questa specie. Positiva la presenza di ampie fasce di arbusti contorti (mugo, rodoro-vaccinieto, alneto, ginepreto) nelle zone di svernamento.

Nonostante il tasso di riproduzione discreto ed una longevità potenziale di una decina di anni, sembra mantenere densità piuttosto basse anche nelle zone protette, forse a causa delle nevicate tardive che in questi ultimi anni sembrano essere aumentate e che mettono a rischio il successo riproduttivo della specie.

Particolare incidenza riveste anche il tipo di governo del bosco: infatti, come si è detto l'alimentazione invernale delle lepri bianche dipende sostanzialmente dalle gemme e cortecce delle latifoglie delle foreste quindi un governo che predilige le conifere e miri alla creazione di fustaie pressoché coetanee su larghi tratti elimina in larga misura le risorse essenziali tanto alle lepri bianche che ai Tetraonidi.



Distribuzione della lepre variabile

La mappa della distribuzione evidenzia come la specie sia presente in Lombardia in ambito alpino e prealpino su quasi tutti i rilievi che superano i 2000 m di altitudine. Dati storici e di dettaglio non sono noti per il territorio lombardo. Attualmente le tendenze della popolazione sono chiaramente negative sulle Alpi Lepontine e sull'intero gruppo Orobico (dove peraltro ne è stato vietato il prelievo). Sul settore Retico tendenze negative sono state registrate in valle di San Giacomo, Val di Lei, Val Codera, Valle dei Ratti e Val Masino mentre, procedendo verso oriente dalla Valmalenco sino al Bormiese e al Livignasco, la situazione appare stazionaria. Sembra comunque

che la specie sia soggetta a fluttuazioni cicliche nelle consistenze, con situazioni locali di crescita e altre di diminuzione (Ferloni, 2001).

7.4.4 *Sciuridi, Mustelidi, Canidi, Felidi.*

7.4.4.1 Marmotta (*Marmota marmota*)

Questo animale, tipico della fauna alpina, sopravvive all'inverno grazie alla sua capacità di ibernazione, e, anche se tipicamente si trova fra i 1000-1500 m e i 2700 m di quota, può spingersi fino ai 3200 m.

Ripide praterie alpine e zone rocciose costituiscono l'habitat frequentato dalla Marmotta, che trova sostentamento in *graminacee*, *leguminose*, *poligonacee*, *ombrellifere*, *composite* e *plantaginacee*, ma anche in radici, bulbi, cortecce; essendo in parte minore onnivora, si nutre anche di insetti, vermi, invertebrati e, a volte, anche di uova di Pernice bianca.

Negli ultimi 50 anni le popolazioni di Marmotta distribuite sulle Alpi italiane non sono diminuite; presentano concentrazioni più elevate rinvenibili nelle Alpi centro-occidentali, anche nel contesto valtellinese la situazione risulta stazionaria e si evidenziano casi di colonizzazione spontanea di aree precedentemente non utilizzate.

Sopra il limite della vegetazione arborea, e tal volta anche al di sotto, la Marmotta è presente omogeneamente in tutta la provincia di Sondrio, ad eccezione della Val Codera, di parte della Val dei Ratti, della valle di Bianzone.

7.4.4.2 Ermellino (*Mustela erminea*)

L'Ermellino è un Mustelide di dimensioni limitate che vive negli orizzonti montano, alpino e subalpino fra i 1000 e i 3000 m, scendendo di quota solo nel periodo invernale.

Si tratta di un carnivoro che basa la sua dieta su insetti, anfibi, molluschi e rettili, uccelli, mammiferi e uova e che si muove notte e giorno cercando il proprio nutrimento fra anfratti, asperità e tane di micro-mammiferi.

In Lombardia è ampiamente diffuso sui rilievi alpini centrorientali della regione, sino alle estreme propaggini orobiche e alle Lepontine comasche settentrionali. La specie è presente in tutti i comprensori della provincia di Sondrio, specialmente in quelli retici, ma si sono rilevati consistenti cali di popolazione che richiederebbero indagini più approfondite sul territorio.

7.4.4.3 Tasso (*Meles meles*)

Il Tasso è un Mustelide di notevoli dimensioni, vive in tane scavate sottoterra e, durante l'inverno, pur non ritirandosi in un vero e proprio letargo, sa ridurre di molto le proprie attività al fine di risparmiare risorse; nelle regioni più miti si mantiene invece regolarmente attivo.

La sua dieta è molto varia ed è costituita da invertebrati, vegetali, Anfibi, Rettili, Molluschi, Uccelli, Mammiferi di ridotte dimensioni, carogne, uova. Questa ampia gamma di alimenti utilizzati gli permette di potersi insediare in ambienti anche diversi (boschi, aree più aperte e coltivate, periferie non eccessivamente urbanizzate).

Poiché i suoi picchi di attività risultano notturni o crepuscolari e la sua frequentazione è legata ad ambienti poco visibili, anche in questo caso le stime di presenza non sono agevoli.

All'interno della nostra provincia il Tasso sembra comunque essere presente e raggiungere quote intorno ai 1800 m; questo dato è confermato anche dagli animali rinvenuti morti a seguito di collisioni sulle strade delle nostre valli.

7.4.4.4 Volpe (*Vulpes vulpes*).

La presenza della Volpe dal fondovalle alle aree prative di alta quota testimonia l'estrema adattabilità di questo carnivoro, che, essendo commensale, riesce a coabitare con l'Uomo anche nelle periferie urbane.

Oltre a nutrirsi di piccoli e medi Mammiferi, consuma regolarmente anche invertebrati, vegetali, carogne e rifiuti, meno frequentemente Uccelli e animali da cortile, Rettili, Anfibi, Pesci, Insettivori e Chiroterti, con una scelta effettuata in base alla disponibilità stagionale.

Le aree che un singolo individuo generalmente occupa variano dai 50 ai 200 ha, raggiungendo valori più elevati in casi particolari, come durante la colonizzazione di nuove aree da parte di giovani o individui non accoppiati, o per la mancanza di risorse alimentari.

La presenza di cibo e la densità di popolazione sembrano essere in grado di influenzare le possibilità di riproduzione dell'animale, che incrementerebbe le cucciolate nel caso in cui la mortalità salisse e viceversa.

Queste grandi capacità di adattamento hanno favorito una discreta diffusione di quest'animale anche nel territorio provinciale, dove non vengono frequentate esclusivamente aree altamente improduttive, quali i ghiacciai.

Sul rapporto fra numero di volpi censite (durante rilevamenti notturni effettuati per le Lepri fra marzo e aprile 2000) e i Km percorsi, si è stabilito un indice chilometrico di abbondanza (IKA), capace di dare indicazioni di abbondanza della specie sul territorio della provincia di Sondrio.

I dati ottenuti sono da considerarsi parziali e si rileva la necessità di integrarli con futuri altri censimenti; i risultati mostrano comunque una discreta presenza della specie in tutta la Valtellina, con picchi più elevati in Alta Valtellina e nella zona di Chiavenna, mentre l'indice più basso è

riscontrato nel territorio di Sondrio. Tale dato è indice di una situazione generale di povertà faunistica, vista la plasticità e l'adattabilità trofica di questo canide selvatico. Infatti, su un totale di 89 km percorsi nel comprensorio intorno al capoluogo, le Volpi avvistate sono state solo 3, fornendo quindi un IKA calcolato sui 10 Km pari a 0,3. Nelle aree sopra citate i valori risultano invece superiori: 3,2 nella zona di Bormio, 3,4 a Chiavenna.

Benché la volpe sia cacciabile per più di 4 mesi l'anno (in genere dal 19 settembre al 31 gennaio), nell'ultimo decennio la specie è stata sottoposta a vari interventi di controllo numerico, sia perché è il principale veicolo di diffusione della rabbia in Europa (si ricorda che in Italia l'ultimo caso accertato di rabbia risale alla fine degli anni '70), sia perché ritenuta, a torto, il principale responsabile della diminuzione della selvaggina di preminente interesse venatorio. Anche in Valtellina è in atto da qualche anno una campagna provinciale di prelievo per il controllo di questa specie inclusa tra i nocivi, insieme ai Cormorani.

7.4.5. *Rapaci diurni e notturni*

7.4.5.1 *Astore (*Accipiter gentilis*)*

Fino ai 2000 m di quota è presente sulle Alpi lombarde l'Astore, stanziale e nidificante in provincia di Sondrio. Poco si conosce a proposito delle dimensioni della popolazione, anche per la difficoltà di individuazione e censimento.

Sceglie per la nidificazione fustaie mature di Conifere o miste a latifoglie (Faggio), le Peccete, i Lariceti maturi, spesso su versanti esposti a Nord; le dimensioni del nido sono ragguardevoli (1m circa di diametro), ma uno stesso giaciglio può venire utilizzato anche da coppie diverse negli anni successivi. Le uova vengono deposte nella seconda decade di aprile e l'involto dei piccoli si colloca nei primi giorni di luglio.

L'Astore richiede una superficie di caccia per coppia vasta (20-40 Km²), fattore che generalmente determina una bassa densità territoriale; le sue prede sono generalmente Uccelli di varie taglie (anche il gallo forcello) e Mammiferi, anche delle dimensioni di una piccola lepre.

7.4.5.2 *Poiana (*Buteo buteo*)*

Le Poiane sono rapaci di facile visibilità, diffusi su tutto l'arco alpino nei piani collinari, sub-montani e montano inferiore.

L'opportunismo alimentare permette loro di nutrirsi di Invertebrati, Anfibi, Rettili, piccoli Mammiferi (fino alla taglia di un Coniglio selvatico) e piccoli Uccelli; la selvaggina generalmente non è predata, ma può capitare che la Poiana attacchi animali d'allevamento rilasciati in giovane età sul territorio.

Il nido, formato da rami e poggiante su alberi ad alto fusto o pareti rocciose con vegetazione scarsa, è costruito per la deposizione delle uova che avviene fra metà marzo e metà aprile; la schiusa si colloca fra la fine di giugno e luglio, a seconda del clima e dell'altitudine. In genere, le foreste che lo ospitano sono a carattere termofilo, lungo le valli principali, fattore che determina una certa concentrazione spaziale di individui.

La caccia è effettuata in zone boschive con presenza di aree aperte, specialmente pascoli e prati al di sopra del limite della vegetazione arborea, nonché coltivi e arati.

Rapaci di dimensioni inferiori (Corvidi) riuniti in gruppi anche numerosi aggrediscono frequentemente le Poiane (*mobbing*) impedendo loro di frequentare zone spesso ricche di risorse.

Durante l'inverno parte della popolazione alpina si sposta verso la pianura, facendo ritorno sui rilievi solo a febbraio, per dare inizio alla stagione riproduttiva.

La Poiana è ben distribuita in tutto il territorio provinciale, ove nidifica e sfrutta prevalentemente l'area compresa fra i 300 e i 1800 m.

Mancano anche in questo caso ricerche approfondite, ma dal '98 sono stati trovati 15 animali nell'arco dei diversi comprensori valtellinesi.

7.4.5.3 Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Il più grande rapace cacciatore che nidifica in Europa è l'Aquila reale diffuso su tutto l'arco alpino e nelle Prealpi.

La sua dieta è molto varia e comprende piccoli Vertebrati, Anfibi, Rettili, Galliformi, Lagomorfi, giovani Ungulati selvatici o di allevamento, carogne; la caccia è effettuata su praterie d'alta quota e arbusteti ad esse ecotonali, Lariceti radi e versanti aridi, su territori che vanno dagli 80 ai 180 Km² per coppia.

La riproduzione non è effettuata ogni anno, ma la coppia resta unita anche in periodi non proliferi; il nido, costituito da rami, raggiunge grosse dimensioni e viene edificato su cenge e anfratti in pareti rocciose, spesso sottostanti le aree di caccia primaverili-estive. I nidi a disposizione di ciascuna coppia variano da 1 a 12 e la deposizione delle uova avviene fra marzo e aprile con 1, massimo due piccoli allevati.

La pressione antropica si fa sentire specialmente nelle zone di cova, dove la presenza umana può portare all'abbandono dei pulli e del sito di nidificazione. Necessiterebbe la regolamentazione dell'accesso a tali aree, impedendo l'avvicinamento ai settori rocciosi più delicati a climber, praticanti di volo a vela, cacciatori fotografici.

I rilevamenti della Polizia Provinciale hanno fornito dati per il territorio valtellinese di 24 coppie nidificanti, di cui due nel comprensorio di Tirano, che, confrontati con i valori forniti dall'Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia, sembrerebbero suggerire un incremento della popolazione negli ultimi 10 anni. Ciò fa ben sperare per una prossima ripresa della specie in provincia.

7.4.5.4 Gheppio (*Falco tinnuculus*)

Il Gheppio trascorre generalmente i mesi più freddi in pianura o zone moderatamente miti e raggiunge il settore alpino a partire da febbraio-marzo; la sua facile individuazione è legata alla necessità di spendere molto tempo in volo per la caccia e di effettuare voli nuziali acrobatici.

La ricerca di cibo è effettuata su terreni aperti a copertura erbacea, come le praterie di alta quota o quelle poste al di sotto del limite della vegetazione arborea, o anche in arbusteti (Alnete, Corileti).

La dieta comprende specie di piccole dimensioni, quali Insetti, Rettili, micro-mammiferi e, tal volta, anche Passeriformi.

I nidi vengono costruiti in ambienti anche diversi fra loro, dalle cenge rocciose a cavità su grossi tronchi, anche se già usati in precedenza da Corvidi o altri Rapaci. Le uova sono deposte in primavera e l'involto dei piccoli avviene fra metà giugno e metà luglio.

La scomparsa di molti ambienti aperti ad esso indispensabili ha determinato la diminuzione della sua consistenza in molte aree alpine o pedemontane; in provincia di Sondrio i dati di consistenza e tendenza non sono presenti, ma è certa la sua presenza, sia con una popolazione stanziale, che con individui migranti o svernanti.

L'Atlante Regionale indica abbondante la specie nel territorio valtellinese dai 300 ai 1800 m, con possibili spostamenti anche a quote considerevolmente maggiori.

7.4.5.5 Gufo reale (*Bubo bubo*)

Il Gufo reale è il Rapace notturno più potente, grazie alle sue considerevoli dimensioni ed alle altre caratteristiche fisiche; si ciba di Mammiferi (Roditori, fra cui specialmente il Ratto delle chiaviche, Insettivori, Lagomorfi) e Uccelli (Corvidi, Galliformi, Columbidi..), Insetti, Anfibi e Pesci.

Per la caccia richiede la presenza nel suo territorio di ampi spazi aperti o parzialmente alberati, che nelle Alpi possono essere rappresentati dalle praterie di alta quota frequentate da Lepri, Coturnici o Pernici bianche, ma non disdegna neppure i fondovalle anche coltivati o urbanizzati.

Il territorio di un coppia varia fra i 20 e i 35 Km² e le uova vengono deposte fra dicembre e aprile in cenge o anfratti su pareti rocciose, versanti a forte pendenza o in costruzioni abbandonate (fienili, casere..).

La schiusa è asincrona, e porta alla nascita dei pulli a distanze anche di 2-3 giorni; i nuovi nati restano dipendenti dai genitori per anche due o tre mesi dalla nascita.

I censimenti vengono effettuati grazie al riconoscimento del caratteristico canto maschile o dei nuovi nati in primavera, o ancora dal conteggio delle feci o degli individui in riposo diurno.

Le ricerche sulle Alpi anche in questo caso sono frammentarie e non si conoscono distribuzioni in termini generali; la specie è comunque presente nei versanti prealpini e alpini della catena centro-orientale.

In provincia di Sondrio il Gufo reale è stabile e nidificante: si pensa sia presente con almeno 10-20 coppie.

In tutti i comprensori la presenza risulta in crescita rispetto agli anni passati, anche se i cavi aerei o degli elettrodotti costituiscono una seria minaccia per la specie.

7.4.5.6 Civetta nana (*Glaucidium passerinum*)

Pur essendo animale notturno, la Civetta nana ha abitudini meno strettamente legate alle ore di buio rispetto agli altri Strigidi, riuscendo ad essere osservata anche nella ricerca di cibo diurna. I metodi migliori per l'individuazione comprendono, comunque, il censimento basato sul canto territoriale dell'animale.

I siti di nidificazione sono scelti in base alla presenza sui versanti alpini di foreste microterme negli orizzonti montano superiore e sub-alpino, con boschi di Larice o di Conifere miste, o ancora di Conifere miste a Faggio, dove sono presenti cavità scavate dai picidi. Proprio queste cavità vengono sfruttate per la costruzione di nidi: una volta effettuata una sorta di pulizia del sito sono deposte 4-6 uova fra la fine di aprile e l'inizio del mese di maggio. Durante l'inverno, la Civetta nana scende fino al piano montano, dove frequenta boschi di Faggio anche governati a ceduo.

La dieta è costituita da piccoli Passeriformi e micro-mammiferi forestali, catturati soprattutto mediante appostamento, e spesso accumulati per dare origine a una sorta di dispensa.

Gli ambienti frequentati hanno generalmente accessi difficoltosi e lo studio della sua distribuzione appare anche per questo motivo abbastanza frammentario; sembra comunque che la Civetta nana sia presente con valori numerici decrescenti verso Occidente, partendo dalle Alpi centro-orientali, e che si individuino ampie aree di assenza.

In Valtellina non è possibile stabilire dei valori numerici di densità, ma è noto che la diffusione della specie interessa un range altitudinale compreso fra i 1100 e i 1900 m di quota, con un numero di segnalazioni maggiore proveniente dalle Alpi Orobie. La civetta nana è segnalata anche sui versanti retici di Bormio e Chiavenna, mentre nei comprensori di Sondrio e Morbegno le conoscenze risultano scarse.

7.4.5.7 Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*)

Nelle formazioni forestali dei piani montano e sub-alpino delle Alpi è possibile trovare la Civetta capogrosso, in boschi di latifoglie (Faggeta montana) o misti a Conifere, dove cavità scavate dal Picchio nero costituiscono la base per la formazione del nido.

La riproduzione è adattata alla variazione delle risorse alimentari (micro-mammiferi forestali, Passeriformi, Insetti), con l'adozione della poligamia qualora risulti favorevole incrementare la popolazione.

E' dunque evidente l'utilità dei Rapaci nel controllo delle popolazioni dei Roditori, e la conseguente necessità di favorire la conservazione degli habitat ad essi favorevoli (aiutando al tempo stesso la presenza di Picidi). La sovrapposizione con l'Allocco determina forte pericolo di allontanamento o limitazione della presenza della specie all'interno del territorio condiviso.

La diffusione sulle Alpi è ancora frammentaria e in ampie zone la conoscenza delle popolazioni risulta scarsa (Veneto, Alto Adige); in Valtellina la Civetta capogrosso ricalca gli areali distributivi della Civetta nana nidificando fra i 1200 e i 1900 m, e raggiungendo localmente buone densità (Val Lesina 1,5 coppie/Km²).

7.4.5.8 Allocco (*Strix aluco*)

Rapace forestale, l'Allocco frequenta boschi sia dalla copertura elevata che frammentati da aree aperte; per la caccia la specie si spinge anche al di fuori delle fasce arboree, in zone arbustive, fondovalli montani, coltivi o margini dei centri urbani a seconda della presenza di prede. L'alimentazione è costituita da micro-mammiferi fino alle dimensioni di ratti adulti e, specialmente in aree abitate, anche da Passeriformi e Columbiformi.

Mentre la sua presenza più elevata si registra nelle aree collinari e submontane, la nidificazione avviene nella fascia montana inferiore; le uova (da 3 a 5) sono deposte fra febbraio e aprile in cavità di tronchi, edifici, anfratti rocciosi, o in versanti governati a ceduo, con trattamento a raso senza conservazione di matricine.

L'Allocco è distribuito in modo continuo sui versanti delle Alpi, all'interno di ecosistemi forestali o semiforestali, ed è ben diffuso anche in Valtellina, dove si registra una distribuzione ampia e omogenea fino ai 1500/1700 m.

La popolazione provinciale è nidificante e viene considerata in espansione; i censimenti hanno individuato la presenza dell'Allocco in quasi tutte le parcelle di rilevamento, ma non risulta comunque possibile fornire dati certi circa le effettive densità e la consistenza numerica.

7.4.5.9 Gufo comune (*Asio otus*)

Il Gufo comune occupa gli orizzonti compresi fra il collinare e l'inferiore subalpino, ma non è raro vederlo cacciare anche al di sopra del limite forestale, alla ricerca di micro-mammiferi, piccoli Uccelli, Rettili, Anfibi e Invertebrati, che individua anche in completa oscurità, grazie al suo finissimo udito.

Gli ambienti aperti, coltivati o naturali, alternati a boschi di Conifere o misti con Latifoglie non troppo fitti costituiscono il suo territorio migliore di caccia, risultando perciò favorevoli alla specie interventi di taglio e sfoltimento dei polloni.

Nidi di Corvidi o Accipitriformi vengono riutilizzati dal Gufo comune per la deposizione delle uova, che sono deposte fra febbraio e marzo da 2 a 5.

La distribuzione sulle Alpi è frammentaria e poco conosciuta, ma la sua presenza è attestata dalle zone pedemontane a quelle più interne.

In Lombardia il Gufo è poco diffuso e, anche in provincia di Sondrio, gli avvistamenti recenti sono limitati. I soli 5 individui trovati feriti in Valtellina dal '98 ad oggi sembrano confortare tale tesi, anche se non sono note aree di assenza totale.

8. ASSETTO VEGETAZIONALE

8.1 RILIEVO E DEFINIZIONE DELLE UNITA' TIPOLOGICHE

Le foreste sono riconducibili a delle unità vegetazionali che vengono comunemente definite tipologie forestali. Ciascuna tipologia è costituita da un insieme di specie che grosso modo si accomunano per esigenze ecologiche e stagionali.

Vi sono alcune specie molto sensibili alle variazioni dei parametri eco-stagionali, e dunque sono estremamente rappresentative per ciascuna tipologia. Si tratta per lo più di specie del sottobosco, erbacee ed arbustive.

Le piante arboree, pur trovando un "optimum" ambientale, sono più adattabili alle variazioni climatiche e stagionali e si localizzano, in funzione dell'elasticità della specie considerata, in un'area più o meno ampia intorno alla loro "stazione tipo".

La tipologia forestale non sarà dunque definita semplicemente in funzione della presenza o assenza di una singola specie arborea, ma sarà determinata dalla valutazione di una serie di fattori, che parte dall'analisi della componente più macroscopica del bosco, cioè gli alberi e via via si raffina, andando a considerare, la struttura e la densità del bosco, la presenza assenza dello strato arbustivo e dello strato erbaceo e la loro composizione.

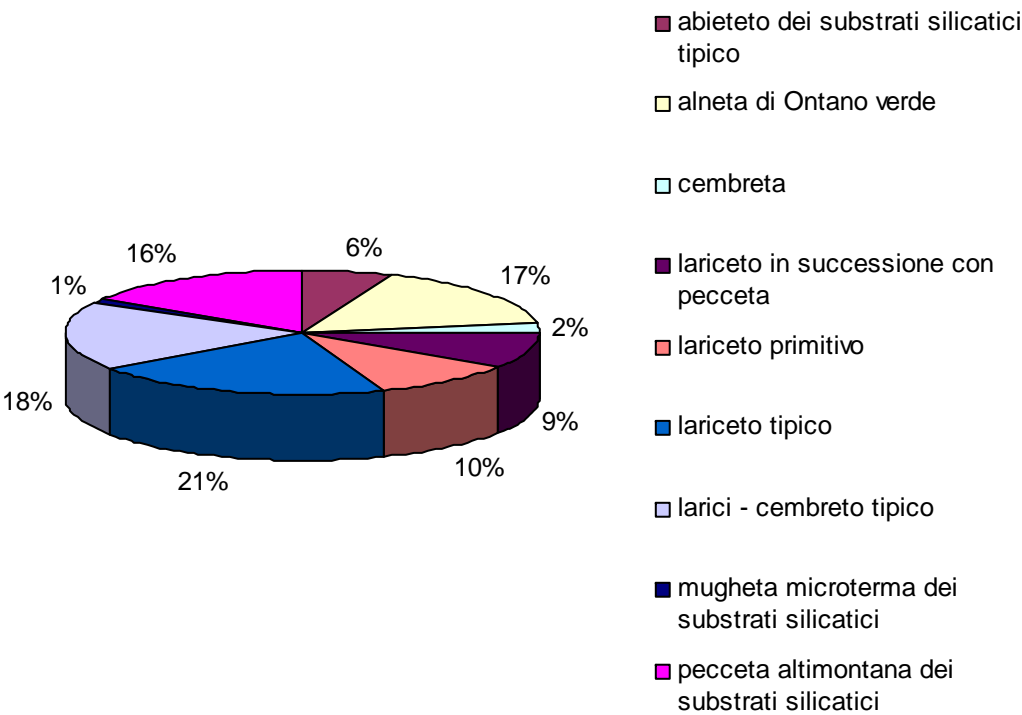
Nel definire le tipologie forestali non ci siamo limitati a "fotografare" il bosco, tracciandone la sua descrizione, ma abbiamo cercato di coglierne gli aspetti dinamici, che nel medio-lungo periodo, possono portare ad evoluzioni significative dei suoi parametri (struttura, densità, composizione) e del suo significato ecologico.

Si è infine prestata un'osservazione particolare alle modificazioni apportate dall'uomo alla foresta, con le utilizzazioni forestali, che condizionano e spesso modificano i diversi tipi di raggruppamenti boschivi.

In un territorio alpino come quello considerato nella pianificazione in oggetto, le foreste sono, nella grande maggioranza, rappresentate da conifere; l'Abete rosso caratterizza in modo dominante la fascia altimontana del territorio boscato; l'Abete bianco si rinviene in modo significativo solo nel territorio del Comune di Lovero ed in particolare sulle dorsali della Val Grande. In corrispondenza della parte superiore dei versanti si va via

via affermando il Larice ed il Pino cembro. Quest’ultima specie si riscontra esclusivamente sulla sponda del Mortirolo in quanto necessitando per il suo sviluppo di terreni molto freschi, non trova sul versante solivo condizioni sufficienti per vegetare.

Dai rilevati di campagna e dalle analisi seguenti, risulta, dunque, un mosaico di foreste molto vario dove si incontrano e si penetrano numerosi aspetti vegetazionali diversi, che possono essere riassunti nelle seguenti categorie vegetazionali principali:



Tipi forestali	Area (ha)	Area (%)
abieteteto dei substrati silicatici tipico	43	6
alneta di Ontano verde	119	17
cembreta	17	2
lariceto in successione con pecceta	65	9
lariceto primitivo	69	10
lariceto tipico	146	21
larici - cembreto tipico	126	18
mugheta microterma dei substrati silicatici	6	1
pecceta altimontana dei substrati silicatici	115	16

8.1.1. *Abieteto dei substrati silicatici tipico*

Le formazioni dominate o comunque ben rappresentate dall'Abete bianco (*Abies alba*) rientrano nella tipologia dell'Abieteto. Questi boschi sono decisamente piuttosto rari nel territorio della media Valtellina in quanto necessitano di particolarità climatiche e stazionali (elevata umidità atmosferica, limitata escursione termica, terreni profondi e freschi) non comuni nel nostro territorio. L'eccezionalità di questi popolamenti di Abete bianco va seriamente valutata anche in considerazione della loro vicinanza alla Cembreta che ha esigenze eco-ambientali nettamente differenti.

Nelle estensioni oggetto di pianificazione l'Abieteto si riscontra localizzato nell'area della Val Grande, a monte del Comune di Lovero (part. 6, 7, 8), dove forma dei popolamenti misti con Abete rosso e il Larice. Dai rilievi effettuati in campo e dalle seguenti elaborazioni dei dati raccolti, queste formazioni risultano caratterizzate da un'ottima fertilità stazionale che consente ai boschi di raggiungere livelli provvigionali davvero eccezionali.

Nei tratti puri l'abieteto per lo più si presenta con struttura coetanea su piccole superfici, anche se per la specie non si può parlare di vera e propria coetaneità, in quanto la capacità di sopportare l'aduggiamento e il lungo periodo di rinnovazione fa sì che anche in presenza di strutture monostratificate, esistano sempre sensibili differenze di età tra i singoli alberi. Negli abieteti - misti a Larice ed Abete rosso – la struttura è sovente più movimentata anche se la copertura si mantiene per lo più uniforme e di buona densità.

Una netta diversificazione di questi boschi si verifica in funzione della differente morfologia del territorio; in ambiti con pendii regolari e stabili (part. n. 6 e parte della part. n. 7). si consolidano formazioni come quelle appena descritte. In presenza di morfologie più movimentate caratterizzate da ripidi impluvi e pendii fortemente acclivi, i boschi appaiono più lacunosi, radi pur conservando i soggetti arborei buone caratteristiche di sviluppo e portamento; nelle aree più ripide e lungo le vallecole spesso si succedono schianti che localmente producono piccoli smottamenti (part. n. 7 e 8). Qui il bosco presenta struttura irregolare ed "habitus" disordinato con presenza di latifoglie lungo i versanti più acclivi (Pioppo tremulo, Betulla, Sorbo degli uccellatori).

Nel complesso la rinnovazione dell'Abete bianco non pare problematica ove vi sia sufficiente penetrazione di luce al suolo e questo sia ben umificato negli orizzonti superficiali; essa si riscontra talora anche marginalmente nella zona superiore della sua diffusione in prossimità di aperture e praterie alpine semiabbandonate.

8.1.2. *Alneto di Ontano verde*

La tipologia forestale ad alneto di ontano verde è presente soprattutto lungo i versanti lungamente innevati dell'orizzonte subalpino, in stazioni caratterizzate da suoli freschi e abbastanza profondi, ricchi di nutrienti, che si incontrano frequentemente lungo i percorsi delle slavine. Nel territorio in esame queste formazioni sono molto diffuse, soprattutto lungo il versante del Mortirolo (Tovo S. Agata part. 3, 4 e 5; Mazzo di Valtellina part. n. 7) dove le condizioni climatiche (esposizione Nord, quote elevate, abbondanti precipitazioni nevose) e i parametri stazionali (morfologie movimentate con alternanza di dossi ed impluvi) favoriscono la persistenza del manto nevoso ed il suo scivolamento lungo "canali" preferenziali.

La buona diffusione delle Alnete si riscontra anche in corrispondenza dei pascoli abbandonati o sott'utilizzati, laddove sussistono condizioni di buona umidità del suolo (Lovero part. 5).

Queste formazioni sono rappresentate da consorzi nettamente dominati dall'ontano verde. Alla specie principale si affiancano soprattutto arbusti appartenenti alla stessa fascia, fra cui spesso salici e il rododendro ferrugineo. Lo strato erbaceo è molto ben caratterizzato dalla presenza di megaforie.

In altri casi l'alneto può considerarsi uno stadio permanente, nel quale la successiva evoluzione verso cenosi boschive più mature (lariceti, peccete, cembrete) è impedita dai ricorrenti fenomeni valanghivi, che ringiovaniscono l'ecotopo e dalla brevità del periodo vegetativo.

8.1.3. Cembrete e Larici-cembrete tipico

Ben diffusi verso il Mortirolo i boschi misti di Larice e Pino cembro e le formazioni pure di cembro occupano gran parte degli aspetti forestali del Comune di Mazzo in Valtellina. La loro estensione tende rapidamente a diminuire spostandosi verso sud tant'è che nel territorio del Comune di Lovero il Pino cembro si rinviene solo eccezionalmente.

Queste formazioni si presentano sempre molto diversificate, sia dal punto di vista strutturale, che per quanto riguarda la mescolanza. In generale si osserva una netta tendenza del Pino cembro a rinnovarsi in purezza ed ad occupare spazi lasciati liberi dal pascolo o da altre attività. La loro grande eterogeneità pare strettamente legata ai vari aspetti del territorio e alla forte influenza che hanno i fattori stagionali, in ambiente subalpino, sul clima e sulla vegetazione. Per questo motivo sembra che si succedano nello spazio una serie continua di popolamenti di diverso tipo, posti l'uno accanto all'altro.

Il grado di partecipazione del larice e del pino cembro al consorzio è sempre piuttosto variabile ma a maturità sembra orientato verso una maggiore partecipazione del Pino. Giocano un ruolo importante nella mescolanza dello strato arboreo soprattutto i fattori esposizione e pendenza (responsabili anche dell'evoluzione del suolo): lungo i pendii non troppo ripidi, la foresta è rappresentata soprattutto dal Pino cembro, che a tratti, forma popolamenti puri (Cembrete).

Anche l'Abete rosso partecipa a volte in modo significativo alla composizione del Larici-cembrete (Larici-cembrete var. con Abete rosso). La Picea si riscontra con buona frequenza sia nei boschi delle fasce transitorie (Pecceta altimontana→Larici-cembrete) che nelle formazioni mature di quota.

La struttura del bosco è il parametro che maggiormente riflette le variabilità del territorio; complessivamente una struttura disetanea per gruppi (ampi se domina il Pino cembro), con l'aumentare della quota, tende ad essere meno omogenea, più lacunosa ed irregolare. Difatti con il crescere dell'altitudine i fattori di luminosità e vigore dello strato arbustivo si accentuano per la maggior frequenza di gande, radure erbose e altre interruzioni della copertura forestale, nel contempo diminuisce l'energia della vegetazione arborea e la densità complessiva del popolamento. Le

piante tendono ad organizzarsi per gruppi di alcuni soggetti, al fine di incrementare la resistenza all'azione dei venti e della neve (Larici-cembreto primitiva).

Il Larici-cembreto si presenta per lo più rado e lacunoso, ad eccezione degli stadi giovanili, ospita un sottobosco di Rododendro, Ontano verde, Acrostafilo, Ginepro, Mirtillo nero, oltre a graminoidi di varia natura: *Luzula luzulina*, *Luzula sieberi*, *Calamagrostis villosa*; nei popolamenti più fitti il sottobosco si impoverisce; il Rododendro, l'Acrostafilo sono meno diffusi e vengono in parte soppiantati dal Mirtillo nero e dalle Graminoidi.

8.1.4. Lariceto in successione con pecceta

Pure essendo il "Lariceto in successione verso la Pecceta", nel territorio facente capo alla Comunità Montana Valtellina di Tirano ampiamente diffuso, nel comprensorio in esame non sembra una tipologia così ben rappresentata. Gli stessi boschi di Abete rosso, nelle zone oggetto di pianificazione, caratterizzate da una quota media superiore ai 1.900 m. s.l.m., non costituiscono gli aspetti forestali più significativi.

La successione verso la Pecceta dei Lariceti avviene dunque in tempi molto lunghi, o addirittura i lariceti possono costituire degli stadi climacici quando le condizioni stazionali ed ambientali non consentono ulteriori maturazioni della vegetazione forestale.

Certo è che il larice, soprattutto grazie all'abbandono di superfici a prateria, è in forte espansione. In diverse situazioni esaminate i lariceti si trovano in fase di sviluppo e le condizioni potenziali fanno pensare ad una possibile passaggio alla pecceta. Tali situazioni si trovano in particolare nel territorio del Comune di Lovero (part. 1 e 5), dove risultano discretamente diffusi anche gli aspetti transitori verso i boschi di Abete rosso (part. 2,3 e 4).

Sul restante versante del Mortirolo il lariceto in successione non sembra avere grosse possibilità di sviluppo. Qui le formazioni forestali tendono a raggiungere il loro stadio climacico più in direzione del larici-cembreto. Costituiscono un'eccezione a questo orientamento le particelle forestali n. 8 e 9 del Comune di Mazzo che si trovano a cavallo tra la fascia montana e quella altimontana e che ospitano un soprassuolo costituito in buona parte dal "Lariceto in successione verso la Pecceta".

Una diversa valutazione va fatta per i lariceti del Comune di Vervio (versante solivo); questi boschi, sebbene fortemente disturbati nel loro sviluppo, tendono lentamente ad evolvere verso la pecceta. Numerosi sono i fattori che rallentano questo trend naturale (aridità, incendi, ecc.), ed in ultimo va considerato che si tratta spesso di popolamenti di origine recente. Ne è testimonianza l'abbondante copertura erbacea che caratterizza il sottobosco dei lariceti e che rileva una buona partecipazione di specie pabulari.

Il "Lariceto in successione verso la Pecceta", costituisce uno stadio evolutivo transitorio verso fitocenosi maggiormente rappresentate dall'Abete rosso, specie climacica del paesaggio vegetale degli orizzonti montano ed altimontano su suoli evoluti. Il Larice, infatti, ha una funzione

principalmente pioniera e preparatoria; dopo una prima fase di colonizzazione del terreno, cresce rapidamente, e tende a formare popolamenti con copertura monopiana coetaneiforme. L'azione del Larice, favorisce la "maturazione" del terreno, la regressione della componente arbustiva ed erbacea, comunque sempre rappresentate sotto i Lariceti, e la creazione di un ambiente dove l'insediamento e l'affermazione della rinnovazione di Abete rosso è possibile. La Picea si giova, oltre che di un substrato fertile, della modesta copertura offerta dalle chiome di Larice e della minore concorrenza delle specie erbacee ed arbustive. Il Lariceto in successione include vari fotogrammi del graduale passaggio verso la Pecceta: dal Lariceto a prateria e/o Lariceto tipico, fino alle Peccete (montana e subalpina) vere e proprie. In queste formazioni la rinnovazione del Larice è limitata alle aree marginali o si verifica nei punti in cui il terreno viene privato della copertura vegetale, ad esempio in presenza di piccoli movimenti di terra, rottura del cotico o piccoli franamenti, quella di Abete rosso è diffusa a nuclei anche estesi.

8.1.5. *Lariceto tipico e lariceto primitivo*

I lariceti sono tipologie che alle alte quote, nelle aree pascolive e in quelle rupestri, trovano terreni ideali per la propria espansione; il loro forte ampliamento è stato favorito dall'abbandono dei pascoli marginali e dal sempre più frequente sottoutilizzo delle praterie secondarie d'alpeggio.

Nel territorio in esame il lariceto è molto ben rappresentato; lo si riscontra sia nella sua veste più tipica - in prossimità delle praterie alpine e delle soste pascolive, dove in passato le formazioni rade di Larice costituivano i "pascoli arborati" (Mazzo part. 2); sia in veste di primo colonizzatore di spazi lasciati liberi dalle attività agricole di montagna (Lovero part. 5); sia nelle aree inospitali di quota (balze rocciose, dossi più esposti, aree ruderali con piccoli accumuli di suolo), dove grazie alla sua grande adattabilità riesce ad organizzarsi in popolamenti forestali primitivi (Lovero part. 9; Tovo part. 3, 4 e 5; Vervio part. 1).

I Lariceti difficilmente si trovano in stato di purezza perché, come già accennato, costituiscono spesso formazioni transitorie verso popolamenti più stabili ed evoluti (peccete – larici-cembreto). Tuttavia nel territorio in esame il lariceto puro si sviluppa anche su superfici di discreta estensione. L'alta quota e l'origine relativamente recente di questi boschi sono le cause principali della forte dominanza del Larice sulla componente forestale.

I boschi di Larice sono in prevalenza coetaneiformi e radi, con l'aumentare della quota le piante presentano la tendenza a disporsi per gruppi edificando formazione lacunose; a differenza degli stadi adulti le giovani formazioni si presentano fitte e chiuse. Al disotto dei lariceti la vegetazione arbustiva si sviluppa sempre rigogliosa; nelle situazioni esaminate il larice si accompagna spesso con l'Ontano verde ed il Rododendro, con ampia diffusione di megaforie nello strato erbaceo.

In alcune situazioni i lariceti costituiscono popolamenti prossimi allo stadio climax: negli ambiti che presentano condizioni eco-stazionali molto difficili, il larice riesce comunque ad edificare popolamenti discontinui e pionieri, la cui evoluzione verso tipi vegetazionali più complessi è molto rallentata o addirittura impedita.

8.1.6. *Mugheta microterma dei substrati silicatici*

Nel territorio esaminato la mugheta si trova esclusivamente sulle pendici del Monte del Calore (part. 1 – Comune di Mazzo in Valtellina). Si tratta di una formazione di colonizzazione di macereti e detriti rocciosi che riesce ad organizzarsi in popolamenti discontinui e poco consistenti.

Anche in questo caso non si può parlare di boschi in stadio climacico, tuttavia, in considerazione delle caratteristiche eco-stazionali del territorio occupato dal pino, le mughete in oggetto risultano serie bloccate senza ulteriore successione.

A questi popolamenti arbustivi va unicamente riconosciuta una valenza protettiva e paesaggistica.

8.1.7. *Pecceta altimontana dei substrati silicatici*

Nel territorio in esame la Pecceta altimontana è variamente diffusa ma non caratterizza mai estese superfici boscate, alternandosi nello spazio ad altre formazioni. Gli aspetti più tipici e strutturati si riscontrano nel Comune di Lovero (part. 1 e 6) e nel Comune di Vervio (part. 2). Altrove l'Abete rosso non riesce a dominare in modo stabile i popolamenti e si presenta sovente accompagnato dal Larice, dall'Abete bianco e dal Pino cembro.

Anche dal punto di vista della densità e della struttura le peccete in esame non assomigliano ai popolamenti monotoni, e ricchi in provvigione di altre zone altimontane della Valtellina. Questi boschi evidenziano una copertura più lacunosa e discontinua e non danno mai l'impressione di essere formazioni climaciche ben consolidate.

Nel valutare la scarsa continuità delle peccete lungo il territorio assestato bisogna considerare, non solo i fattori climatici, ma anche l'accentuata accidentalità dei versanti e la morfologia del territorio molto movimentata, che rallenta ed in alcuni casi impedisce l'evoluzione del suolo. L'interazione tra elementi stazionali e fattori climatici modella un mosaico vegetazionale vario e complesso in cui le diverse specie si raggruppano e si alternano nello spazio in funzione delle loro esigenze.

Come detto la foresta dominata dall'Abete rosso, presenta struttura disetanea per gruppi o per singoli alberi, formando spesso un mescolanza di popolamenti poco estesi, talora anche densi e omogenei per classe di età e composizione; talvolta il bosco è organizzato con struttura biplana o polistratificata.

Nel complesso i boschi descritti si caratterizzano per una buona "trasparenza", per una irregolare distribuzione delle piante nello spazio e per lo sviluppo, più o meno uniforme, della copertura arbustiva ed erbacea di sottobosco, costituita prevalentemente da Ericaceae e graminoidi.

Nella composizione dello strato arboreo alla Picea, si accompagna in modo spesso significativo, il Larice, talora il Pino cembro (che definisce la var. con Pino c. della Pecceta), più raramente il Pino silvestre.

Negli ambiti in esame risulta maggiormente diffusa la Pecceta altimontana dei suoli mesici; la variante più arida (dei suoli xerici) è relativamente localizzata; si trova sul versante destro della Valle (Part. 10 e 11 – Mazzo), va ad occupare versanti sempre acclivi, asciutti, meno dotati di capacità di ritenzione idrica ed è caratterizzata da livelli di fertilità più bassi, da una minore variabilità dello strato di sottobosco e dalla presenza di piante più rastremate e dall'aspetto meno vitale.

9. I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE

Pur essendo un ambiente montano, tradizionalmente vocato alla pastorizia, il territorio in esame non si distingue per la ricchezza di pascoli e di alpeggi. La riduzione della pratica dell'alpicoltura e delle attività d'alpeggio ha determinato la riduzione delle aree a prateria. Le estensioni meno produttive delle malghe vengono progressivamente dimenticate e nel contempo si verifica la silenziosa ma inarrestabile avanzata del bosco. Le praterie dell'Alpe Laghi (Comune di Tovo S. Agata) sono state ormai da tempo abbandonate e le loro antiche radure erbose ospitano popolamenti forestali in fase di consolidamento.

I pascoli alpini che per secoli hanno costituito una delle risorse fondamentali delle popolazioni locali, attualmente sono ridotti a piccoli lembi di territorio, sempre raggiungibili da strade di servizio, con una gestione, a volte garantita, grazie alla presenza di vicini maggenghi privati.

L'orientamento attuale che tende a rivalutare le risorse alpine da un punto di vista quasi esclusivamente turistico o meramente produttivo, dovrebbe puntare maggiormente a valorizzazione l'attività agricola in montagna, riconoscendo "all'alpigiano" un ruolo centrale nella gestione e nel presidio del territorio alpino. Il legame profondo e il rapporto sinergico che s'instaura tra l'agricoltore e la montagna non è sostituibile. Il "malgaro" e gli agricoltori puliscono i sentieri, si prendono cura dei pascoli e dei boschi, assolvendo così ad un compito fondamentale per il mantenimento di questi territori.

La pianificazione della gestione del pascolo, costituisce il punto di partenza per uno studio più approfondito, volto alla realizzazione di forme di gestione più naturali e soddisfacenti. Per una moderna e redditizia attività alpicolturale è, infatti, necessario ottimizzare le risorse mediante piani di pascolamento, interventi di miglioramento delle cotiche, sistemazioni delle strutture e delle infrastrutture, andando così incontro alle esigenze degli operatori e ad un uso più equilibrato dell'ambiente.

E' necessario tipicizzare e riconoscere il valore aggiunto delle produzioni di montagna, valorizzare le aree a pascolo con attività di turismo alternativo o agriturismo.

Sebbene attualmente è impensabile riavviare le attività alpicolturali in malghe abbandonate, resta comunque indispensabile, mantenere una superficie minima di prateria alpina gestita con l'allevamento, per conservare la biodiversità dell'ambiente, per non cancellare in modo definitivo habitat e specie animali e vegetali profondamente legate alla gestione antropica del territorio alpino.

I Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo S. Agata, Vervio contano cinque particelle a pascolo, distinte nel seguente Piano d'Assestamento, dal numero 200 e successivi, per una superficie complessiva di 580 ettari circa, che costituisce il 30% di tutto il patrimonio silvopastorale comunale. Le praterie effettivamente rilevate (comprendenti delle estensioni primarie) coprono un'area di circa 390 ettari, rappresentando una voce non particolarmente grande, ma di valore, nell'insieme del territorio oggetto di assestamento.

Numero	Nome alpeggio	Numero di particella	Comune di appartenenza	Superficie complessiva [ha]
1	Alpe Troena	200	Lovero	51,0
2	Alpe Mortirolo	200	Mazzo di Valtellina	40,6
3	Alpe Salina	201	Mazzo di Valtellina	134,7
4	Alpe Motta e Alpe Boschetto	200	Tovo S. Agata	126,2
5	Alpe Schiazzera	200	Vervio	229,2

Gran parte delle aree a pascolo appena elencate non costituiscono un classico esempio di "prateria alpina primaria" (le grandi estensioni erbose di quota che rappresentano un elemento stabile nel tempo in equilibrio con i fattori ecologici e stagionali) ma sono invece "praterie alpine secondarie"; ossia rappresentano "radure erbose" faticosamente ottenute con la rimozione dei cespuglieti e con i disboscamenti. Si tratta quindi di formazioni instabili nel tempo che, se lasciate a se stesse, si riconvertono ineluttabilmente nella vegetazione originaria. Queste aree fanno parte della realtà alpina, caratterizzano e distinguono le nostre montagne e costituiscono un importante elemento di diversità.

La loro conservazione è fondamentale non solo per motivi storici e di tradizioni, ma perché rappresentano un importante fattore produttivo per l'economia montana e contribuiscono a mantenere vivo, con il presidio umano, il territorio alpino.

Un “mosaico di vegetazione”, dove radure di pascolo si alternano al bosco e agli arbusteti, è, infine, molto favorevole alla sopravvivenza e alla riproduzione della fauna alpina. Gli animali trovano riparo nei boschi durante il giorno e buona disponibilità di spazi dove brucare all'alba e al tramonto.

Le praterie esaminate distinguono facies vegetazionali piuttosto omogenee; la presenza di substrati geologici di natura diversa non contribuisce in modo evidente alla differenziazione delle cotiche erbose. Prevalgono sempre aspetti vegetazionali legati ai substrati acidofili.

Una descrizione sufficientemente attendibile delle superfici a pascolo, che ben risponde alle nostre finalità, individua tre tipologie vegetazionali che verranno di seguito brevemente descritte:

1. *pascolo grasso*

2. *pascolo magro*

3. *pascolo cespugliato*

9.1 PASCOLO GRASSO

Le zone interessate da questa tipologia vegetazionale sono significativamente concentrate in prossimità delle baite e sul fondo delle valli. Si tratta di territori per lo più pianeggianti con suoli mediamente profondi a reazione moderatamente acida. La loro buona fertilità è giustificata dalla ridotta acclività che favorisce le frequentazioni del bestiame per il pascolo e lo stazionamento.

Queste tipologie sono ricche in specie dell'ordine *Arrenatheretalia*. Sono sempre dominate dalle *Graminaceae*, rappresentate soprattutto da *Poa alpina* (presente spesso nella sua forma vivipara), *Festuca rubra*, *Phleum alpinum*. Un altro elemento che testimonia il buon valore pastorale di queste aree è la diffusione di specie appartenenti alla famiglia delle *Leguminoseae*: *Trifolium alpinum*, *Trifolium repens*, *Lotus alpinus*, *Lotus corniculatus*, ecc.

Queste formazioni si distinguono in quanto capaci di fornire buone produzioni foraggere associate ad un'ottima appetibilità da parte del bestiame.

9.2 PASCOLO MAGRO

Una delle facies vegetazionale più diffusa sulle praterie alpine soggette al pascolo bovino è senz'altro quella appartenente all'alleanza *Nardion*. Il “Nardeto” nelle praterie esaminate si segnala nella sua veste tipica che degradata nel “pascolo cespugliato”.

Questa facies vegetazionale presenta un grado di partecipazione del “Nardo” al cotico variabile, in funzione soprattutto del grado di pascolamento. Nei tratti di prateria più intensamente sfruttati dal bestiame, senza ritorno di fertilità (deiezioni animali), questa *Graminacea*, trova condizioni ideali

per vegetare, essendo frugale e poco esigente in nutrienti. Inoltre avendo un basso grado di appetibilità, viene preferibilmente “risparmiata” dal bestiame al pascolo e nel contempo liberata dalla concorrenza delle specie vegetali maggiormente appetite.

In condizioni di maggiore fertilità il “Nardeto” si caratterizza per una notevole ricchezza floristica; al *Nardus stricta* si associano frequentemente *Carex pallescens*, *Carex pilulifera*, *Hieracium lactucella* o *auricola*, *Potentilla erecta*, *Geum montanum*, *Trifolium alpinum*, *Luzula campestris*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*.

Gli aspetti più favorevoli di questi pascoli magri sono quelli ricchi in *Leguminosae* foraggere, in particolare *Trifolium alpinum*.

9.3 PASCOLO CESPUGLIATO

In questo gruppo vegetazionale si devono includere tutte le numerose situazioni in cui è in atto un processo evolutivo che dalle praterie alpine secondarie porta verso formazioni più complesse: i cespuglieti prima, i boschi poi. A seconda dell’evolversi del processo evolutivo possiamo in prima analisi distinguere almeno due situazioni diverse che si stanno verificando sul territorio in esame:

Prateria secondaria di origine antropica → Brughiera alpina d’alta quota → Lariceto

Prateria secondaria di origine antropica → Brughiera alpina d’alta quota

La causa dell’instaurarsi di questi processi è principalmente la riduzione dei carichi d’alpeggio che conduce ad un uso estensivo delle risorse foraggere. Molte nicchie di praterie, le più dislocate e marginali, sono in disuso da parecchio tempo e il cotico erboso è ormai soffocato dall’invadenza della componente arbustiva.

A seconda della tipologia vegetazionale di partenza, la progressiva “chiusura” delle oasi a prateria, sta comportando la modifica del cotico erboso secondo uno specifico processo evolutivo condizionato dai relativi fattori ecologici-stazionali.

10 LE INFRASTRUTTURE VIARIE

10.1 STRADE E PISTE FORESTALI

La rete viaria che attraversa il territorio assestato è nel complesso piuttosto omogenea e ben ramificata.

Il Passo del Mortirolo è raggiunto dalla strada che risale da Mazzo di Valtellina e che scende in Val Camonica; inoltre tutto il versante assestato (territorio comunale di Lovero, Mazzo e Vervio) è attraversato da un'altra importante infrastruttura, che dal "Passo del Mortirolo" si spinge fino ai maggenghi di Trivigno. Queste importanti viabilità principali associate a numerose piste di servizio agli alpeggi e ai boschi garantiscono un efficiente servizio al comprensorio.

Una discreta rete viaria è presente anche sull'altro versante oggetto di assestamento (versante Sud); per quanto riguarda il Comune di Vervio le piste di servizio si spingono fino oltre i 2.000 m. s.l.m. al piede dei pascoli di Alpe Schiazzera, dopo aver attraversato gran parte delle aree boscate più produttive.

L'unico comparto produttivo ben distante da infrastrutture è la particella 201 facente capo al Comune di Mazzo in Valtellina (Versante Sud). Il parziale abbandono delle praterie di Alpe Salina sono certamente riconducibili anche alle difficoltà che si incontrano ad accedere alle strutture e ai pascoli della malga.

Nello schema sotto riportato vengono riportati i dati salienti della viabilità esistente: individuazione della strada, particelle servite, lunghezza totale, dislivello e pendenza media.

In funzione dei parametri e delle caratteristiche raccolte le strade sono state classificate in quattro diverse classi di transitabilità sulla base della "direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale" (allegata alla deliberazione di Giunta Regionale n. VII/14016 del 8 agosto 2003):

Classe	I	destinata al transito di autocarri privi di rimorchio con un peso complessivo inferiore a 250 q.li;
Classe	II	destinata al transito di trattori con rimorchio ed autocarri leggeri con un peso complessivo inferiore a 200 q.li;
Classe	III	destinata al transito di automezzi leggeri (fuoristrada, trattori senza rimorchio) con un peso complessivo inferiore a 100 q.li;
Classe	IV	destinata a mezzi leggeri con peso complessivo inferiore a 40 q.li

Tratto	Comune	Categoria	Particelle	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche		
			servite (n.)		Dislivello (m. s.l.m.) da	a	P. media (%)
Naregna - Grom	Lovero	II	6 - 7 - 8	1.811	1.455	1.515	10
Cogn - Naregna	Mazzo di Valtellina	II	1 - 6	1.541	1.303	1.455	13
Refreddo - Foppe - Strada di Guspessa	Mazzo di Valtellina	IV	4 - 5	1.269	1.672	1.870	16
Vione - Campasc	Mazzo di Valtellina	III	11	6.807	614	1651	15
Campasc di Piaz - Lot	Mazzo di Valtellina	II	8 - 9	2.314	1.532	1.533	6
Lot - Pesc Sech	Mazzo di Valtellina	III		1.412	1.533	1.720	13
Mortirolo 1	Mazzo di Valtellina	III	5 - 200	267	1.701	1.724	9
Mortirolo 2	Mazzo di Valtellina	III	5	374	1.737	1.740	7
Mortirolo 3	Mazzo di Valtellina	IV	5	69	1.675	1.695	26
Pesch Sech - Malga Mortirolo	Mazzo di Valtellina	III	4 - 5 - 200	1.032	1.646	1.782	13
Biorca - Malga Mortirolo	Mazzo di Valtellina	III	2 - 3 - 4 - 200	2.785	1.603	1.789	11
Retenic - Biorca	Mazzo di Valtellina	IV	200	1.341	1.378	1.512	13
Piazzzi	Mazzo di Valtellina	IV	9	158	1.481	1.502	13
Redeul - Al Bagn	Tovo S. Agata	IV	5	981	1.666	1.746	8
Alpe Boschetto - Motto Alto	Tovo S. Agata	IV	200	593	2.100	2.167	12
Alpe Motta - Alpe Boschetto	Tovo S. Agata	II	3 - 4 - 200 - 301	2.595	1.898	2.105	9
Stalle - I Laghi	Tovo S. Agata	IV	3	1.017	1.718	1.896	19
Pradasc - Redeul - Stalle	Tovo S. Agata	III	-	2.013	1.467	1.718	13
Susen - Campasciul - Palude	Vervio	IV	2 - 3	1.172	1.525	1.741	19
Susen - Schiazzera	Vervio	III	2 - 3 - 4 - 200 - 400	4.474	1.575	2.020	10

Complessivamente la densità della rete viaria (complessiva di tutte le infrastrutture) sul territorio assestato produttivo (escluso incolti improduttivi) presenta uno sviluppo medio di circa 19,21 ml/ha (6,05 ml/ha versante destro; 26,84 ml/ha versante sinistro). Considerato che per le regioni alpine i valori ottimali di densità stradale possono variare fra 20 e 35 ml/ha, dall'analisi effettuata risulta ben servito il territorio sulla sponda sinistra, mentre quello sul versante solivo sembra non adeguatamente provvisto di viabilità forestale. Tuttavia si segnala come il valore 6,05 ml/ha sia fortemente influenzato dalle grandi estensioni dei pascoli di Schiazzera e di Alpe Salina (complessivamente oltre 360 ha).

10.2 RETE SENTIERISTICA

La rete sentieristica è ampiamente sviluppata lungo tutto il territorio esaminato, in particolare lungo il versante del Mortirolo, maggiormente accessibile. La possibilità di effettuare lunghe escursioni nel verde, o di conquistare vette innevate è senza dubbio motivo di grande richiamo per appassionati alpinisti e turisti. Tuttavia i sentieri non sono limitati alle zone di maggior interesse turistico; parte dei tracciati presenti conducono a maggenghi privati, antichi alpeggi e ancor oggi costituiscono l'unica via d'accesso a baite e ad appezzamenti prativi.

Pur non essendo il territorio assestato attraversato da particolari itinerari alpinistici e/o escursionistici i tracciati sentierili risultano vari e suggestivi, attraversano boschi luminosi di Larici e/o Pino cembro e conducono ad antiche aree di prateria frequentate da ungulati e fauna tipica alpina.

La rete sentieristica garantisce dunque, oltre all'accesso ai boschi ed agli alpeggi comunali, un "rete" di particolare interesse turistico, che va valorizzata e mantenuta efficiente, con adeguati interventi di segnalazione, ripulitura e sistemazione.

10.3 L'ACCESSIBILITA'

Tale indagine è stata condotta sull'intero territorio. In questo modo è stato possibile disporre di una visione di insieme della reale viabilità a servizio di boschi e pascoli. Tuttavia le valutazioni di sintesi e le proposte di intervento sono state successivamente finalizzate a rispondere alle necessità infrastrutturali a servizio della proprietà silvopastorale.

Nel corso del lavoro il territorio è stato suddiviso in classi di accessibilità, non ponendo alcuna distinzione tra strade asfaltate camionabili e viabilità di servizio agro-silvo-pastorale.

La suddivisione del comparto indagato è stata effettuata sulla base delle 3 classi di accessibilità previste nei Criteri generali per la redazione dei Piani di assestamento forestale (Regione Lombardia), ovvero:

I classe	zone ben servite , in terreni pianeggianti raggiungibili con piste lunghe non oltre 1 km ed in altre situazioni con meno di 100 metri di dislivello
II classe	zone scarsamente servite , distanti da strade oltre 1000 metri se in terreni pianeggianti (fino al 10% di pendenza) e tra i 100 e i 300 metri di dislivello
III classe	zone non servite , quelle che superano i limiti precedentemente citati

La situazione attuale dell'accessibilità in riferimento al complesso del territorio oggetto di pianificazione assestamentale è riassunta nella seguente tabella:

Classe di accessibilità	Tipo di accessibilità	Superficie [ha]	%
I	zone ben servite	696	35
II	zone scarsamente servite	425	22
III	zone non servite	850	43

Dall'analisi emerge che circa il 65% del territorio assestato è scarsamente servito o non servito da viabilità silvo pastorale, si tratta spesso di aree improduttive. Per quanto riguarda invece le particelle boscate e quelle pascolive le superfici scarsamente o non servite ammontano a circa il 50% del totale, come risulta dalla seguente tabella:

Classe di accessibilità	Tipo di accessibilità	Superficie [ha]	%
I	zone ben servite	672	49
II	zone scarsamente servite	374	27
III	zone non servite	319	23

* le aree non accessibili si trovano quasi interamente sul versante solivo e rientrano nelle particelle n° 200 del Comune di Vervio e n° 10 - 11 - 201 del Comune di Mazzo

II. PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

11. METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI

11.1 IL RILIEVO DI CAMPAGNA

Un'efficiente campagna di raccolta dati è il presupposto fondamentale per ricercare i parametri più corretti su cui fondare le scelte di piano e, compatibilmente con le condizioni ambientali e stazionali, indirizzare la gestione verso la massimizzazione delle potenzialità dei soprassuoli in termini di beni (produzione di legname) o di servizi.

I dati e le informazioni raccolte durante i rilievi di campagna hanno pertanto consentito di costituire la banca dati indispensabile per effettuare le valutazioni preliminari alla stesura delle indicazioni gestionali. Il particellare, in particolare il comparto vocato alla produzione legnosa e le diverse formazioni forestali, sono state investigate sia in termini ecologico strutturali che produttivi.

11.1.1 IL RILIEVO DENDRO AUXOMETRICO

Nell'ambito del presente piano il rilevamento dendro-crono auxometrico, di tipo campionario a livello di particella, ha consentito la raccolta delle informazioni necessarie alla determinazione della massa legnosa, dell'età media dei popolamenti, del numero di alberi, degli incrementi di massa legnosa, della composizione dendrologica, della densità e della feracità delle fustaie.

Tipo di campionamento

campionamento di tipo campionario a livello di particella

Unità di campionamento (UDC):

rilievi dendroauxometrici: aree di saggio a raggio variabile,
rilievi rinnovazione naturale: aree di saggio a raggio fisso,
dati accessori: scheda descrittiva

Modalità di distribuzione delle UDC:

per linee isoipse
senza possibilità di riposizionamento

Stima dei valori e loro precisione

Al fine di ottenere una significatività statistica del campionamento in grado di rispondere a quanto richiesto dalla Regione Lombardia nei Criteri per la compilazione dei piani di assestamento, ci si è posti l'obiettivo di soddisfare le seguenti condizioni:

1. errore massimo tollerabile nel parametro guida (area basimetrica): +/- 15%
2. soglia statistica $t=90\%$

Dimensionamento numerico del campione

Particella (n.)	Comune	Attitudine prevalente	Rilievi (n)	Superficie totale (ha)	Superficie forestale (ha)	Densità del campione (ril./ha)
1	Lovero	Produzione A	15	37,4450	33,4812	0,45
2	Lovero	Produzione B	--	23,3421	17,0704	--
3	Lovero	Produzione B	--	19,8587	15,2557	--
4	Lovero	Produzione B	--	25,2293	19,7417	--
5	Lovero	Produzione B	10	16,4758	13,0684	0,77
6	Lovero	Produzione A	17	24,4245	23,1434	0,73
7	Lovero	Produzione A	12	11,5412	10,2402	1,17
8	Lovero	Protezione	--	21,7457	15,9074	--
9	Lovero	Protezione	--	31,7789	10,5789	--
1	Mazzo	Turistico-ricreativa	--	35,5489	20,7538	--
2	Mazzo	Produzione A	15	31,9546	30,2430	0,50
3	Mazzo	Produzione A	15	29,285	28,0000	0,54
4	Mazzo	Produzione A	14	32,6703	29,8436	0,47
5	Mazzo	Produzione A	14	31,3364	29,5864	0,47
6	Mazzo	Produzione B	11	31,2718	27,9176	0,39
7	Mazzo	Protezione	--	37,316	19,6160	--
8	Mazzo	Produzione B	5	6,8270	5,9270	0,84

Particella (n.)	Comune	Attitudine prevalente	Rilievi (n)	Superficie totale (ha)	Superficie forestale (ha)	Densità del campione (ril./ha)
9	Mazzo	Produzione B	11	11,4121	9,4121	1,17
10	Mazzo	Protezione	--	32,0088	21,9973	--
11	Mazzo	Protezione	--	22,0677	10,9677	--
1	Tovo	Protezione	--	34,3880	21,1228	--
2	Tovo	Produzione B	10	18,8960	15,1909	0,66
3	Tovo	Protezione	--	49,0173	21,4070	--
4	Tovo	Protezione	--	30,0603	14,8037	--
5	Tovo	Produzione B	17	24,2167	11,4037	1,49
1	Vervio	Protezione	2	14,1912	10,2780	0,19
2	Vervio	Produzione A	11	19,3260	16,8726	0,65
3	Vervio	Produzione B	14	26,1971	22,6489	0,62
4	Vervio	Protezione	--	31,91554	28,3654	--
5	Vervio	Protezione	--	21,9506	4,9506	--

	Particelle campionate (n.)	Superficie complessiva (ha)	Superficie forestale (ha)	Rilievi (n)	Densità del campione (Ril./ha)
Produttiva A	8	217,9830	201,4104	113	0,56
Produttiva B	7	135,2965	105,5686	78	0,74
Protettiva	1	14,1912	10,2780	2	0,19
Turistico – Ricreativa	--	0,00	0,00	--	--

Mediante la realizzazione di una campagna di rilievi dendro auxometrici è stato pertanto possibile stimare i parametri selvicolturali caratterizzanti i soprassuoli forestali. L'indagine è stata condotta nell'estate 2006, e ha visto la realizzazione di 193 aree di saggio, disposte in modo regolare sul territorio che fa a capo alle particelle con prevalente destinazione produttiva (Produzione A e produzione B), caratterizzate da provvigioni stimate, in prima analisi, soddisfacenti.

Il territorio che rientra nel particellare a destinazione prevalente "turistico-ricreativa" e "protettiva", essendo caratterizzato in prevalenza da una copertura forestale fortemente discontinua e/o non significativa da un punto di vista provvigionale, non è stato oggetto di campionamento relascopico ma di stima sintetica per la valutazione della massa legnosa.

Il campionamento è stato eseguito secondo uno schema a maglia regolare, adottando le curve di livello come riferimento orizzontale principale. I rilievi sono stati eseguiti lungo ciascuna curva di riferimento orizzontale per tutta la larghezza di particella. Ogni serie di rilievi è stata svolta per dislivelli costanti di circa cinquanta metri. La distanza tra due successivi rilievi è stata determinata in funzione di parametri quali:

- l'estensione della superficie produttiva forestale di particella
- i caratteri di omogeneità strutturale del soprassuolo
- i caratteri di omogeneità di composizione del soprassuolo

I rilievi dendro-auxometrici sono stati effettuati mediante aree di saggio a raggio variabile con l'impiego del relascopio di Bitterlich, adottando la banda del 2. Per ciascuna area di saggio e per ciascuna specie rilevata nell'area è stata registrata l'altezza di un certo numero di alberi, distribuiti in tutte le classi diametriche, utilizzando l'ipsometro vertex III; dalla stessa pianta si è ottenuta una carota, estratta con succhiello forestale, per la determinazione dell'età e dello spessore degli ultimi 10 anelli. Gli incrementi sono stati calcolati secondo il metodo di Schneider:

$$ip_v = K/(\mu * d)$$

dove ip_v è l'incremento percentuale di volume, μ = n. anelli nell'ultimo cm di legno, d il diametro e K un coefficiente. Il metodo di Schneider viene normalmente adottato in Italia utilizzando un K pari a 400 o ridotto a 200 nell'approccio più prodenziale di Mayer – Lotsch. Nel nostro caso il valore di K è stato determinato sinteticamente in funzione della specie, dell'età degli alberi e della fertilità del popolamento (statura alberi dominanti). Il valore del parametro K è risultato di poco uguale o poco superiore a 200 nelle classi di minor fertilità, compreso tra 200 e 300 nelle classi a fertilità media e tra 300 e 400 nelle classi più fertili. I dati raccolti sono stati elaborati a livello di unità assestamentale.

11.1.2 L'INDAGINE SULLA RINNOVAZIONE NATURALE DEI SOPRASSUOLI

Per il rilievo della rinnovazione naturale si è adottato uno schema di campionamento "a grappolo": a partire dal centro di ciascuna unità di campionamento relascopico sono state rilevate le presenze di rinnovazione naturale in aree a raggio fisso (1,5 m) poste ai vertici di un triangolo equilatero di 10 metri di lato. Le piantine rilevate sono state suddivise per specie e per classe di altezza distinguendo piantine di altezza minore di 0,5 m e compresa tra 0,5 e 1 m (rinnovazione potenziale), e piantine con altezza tra 1 m e 2 m e superiore a 2 m (rinnovazione affermata). I valori raccolti sono stati elaborati nell'ambito di ciascuna particella e di ciascuna tipologia forestale.

11.2 ARCHIVIAZIONE, ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI CARTOGRAFICI

11.2.1 ASPETTI GENERALI

Per la gestione dei dati cartografici e per l'effettuazione di alcune analisi di supporto all'elaborazione del Piano si è fatto uso di software GIS (Sistema Informativo Geografico), in particolare Arcview 3.2 ed ILWIS 2.0. Tramite il GIS è stata costituita una banca dati territoriale costituita dalle proprietà geometriche, topologiche e descrittive degli oggetti censiti. Tuttavia la peculiarità dei GIS risiede principalmente nelle potenzialità di lettura ed analisi del territorio: tramite tale strumento si è potuto infatti condurre un'analisi territoriale descritta nel proseguo. Il trattamento cartografico delle informazioni è stato articolato come segue:

- input dei dati (immissione dei dati nel sistema, ove necessario operando una conversione analogico-digitale);
- editing dei dati ed allestimento della banca dati (strutturazione dei dati per livelli informativi);
- analisi dei dati (elaborazione dei dati di base tramite le funzioni del GIS e produzione di nuova informazione);
- elaborazione delle carte di output.

11.2.2 INPUT DEI DATI

Il lavoro è stato finalizzato alla raccolta dei dati cartografici più significativi ed utili in funzione della redazione del Piano. A ciascun dato spaziale è stata associata una tabella di database contenente le informazioni raccolte durante i rilievi di campagna. Il collegamento tra il database spaziale e quello tabulare descrittivo ha permesso di riversare nel GIS i risultati delle elaborazioni condotte nel foglio elettronico.

11.2.3 ANALISI DEI DATI

Le funzioni di analisi del GIS sono servite innanzitutto per il calcolo di aree e lunghezze di oggetti della banca dati quali particelle assestamentali, tipi forestali, viabilità etc.

Associando informazioni descrittive agli oggetti grafici e operando una riclassificazione delle carte di base, si è creata una serie di elaborati tematici derivati, quali ad esempio, la carta delle attitudini funzionali, la carta delle tipologie forestali, etc.

Tramite il GIS si è inoltre provveduto alla realizzazione di un modello digitale del terreno (DTM) dell'area studiata, impiegando come base le curve di livello ed i punti quotati ottenuti dalla carta tecnica regionale in scala 1:10.000. Il DTM si compone di tre elaborati, la carta altimetrica, la carta dell'esposizione e la carta della pendenza dei versanti.

Tramite il DTM ed un apposito modulo di elaborazione è stato possibile effettuare in automatico la mappatura delle classi di accessibilità definite secondo i criteri per la compilazione dei piani di assestamento forestale della Regione Lombardia (cfr. par. 3.4).

11.2.4 OUTPUT

I risultati delle analisi sono stati restituiti parte in forma cartografica, parte in forma di grafici e tabelle.

La banca dati di supporto al presente Piano è composta dai seguenti livelli informativi (gli elaborati cartografici di seguito elencati sono forniti su supporto magnetico e solo alcuni in formato cartaceo).

Livello informativo	Contenuti	Elaborato cartografico	Fonte
Morfologia	Fasce altimetriche Classi di esposizione Classi di pendenza		Analisi GIS a partire da dati CTR 1:10.000
Idrografia	Corsi d'acqua Sorgenti, pozzi, punti di prelievo idrico	X X	CTR 1:10.000
Infrastrutture di servizio	Rete viaria: principale, agro silvo pastorale, sentieristica	X	CTR 1:10.000 Indagini di campagna
Accessibilità	Classi di accessibilità sec. R.L.	X	Analisi GIS a partire da DTM e viabilità a.s.p.

Livello informativo	Contenuti	Elaborato cartografico	Fonte
Vegetazione forestale	Tipologie forestali	X	Indagini di campagna
Mappa catastale	Particelle catastali	X	Mappe catastali
Particellare assestamentale	Numeri di particella e relative classi economiche	X	Indagini di campagna

12. RISULTATI DELL'INDAGINE TERRITORIALE

12.1 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI

12.1.1 IL CALCOLO DELLA MASSA

La provvigione legnosa è stata calcolata mediante un campionamento basato su prove relascopiche diametriche (per ulteriori dettagli si rimanda al relativo capitolo). Con questo metodo è possibile calcolare per ogni singolo punto campione e per ogni singola specie legnosa, un valore di stima del numero di alberi delle diverse classi diametriche presenti. E' pertanto possibile, sia da un punto di vista concettuale che formale, pervenire a *valori di partenza* per il calcolo della massa uguali a quelli direttamente ottenibili con il campionamento statistico ordinario e con il campionamento soggettivo. Tali valori di partenza sono assimilabili alle seriazioni diametriche ottenute con il cavallettamento totale.

La metodologia di calcolo della massa adottata è stata quindi di tipo cumulativo, in quanto si è proceduto a definire il valore della massa unitaria media per tutte le classi diametriche indagate, per tutte le specie rilevate, risultante dall'insieme di tutte le prove eseguite in una data unità di riferimento.

La determinazione del volume medio unitario di ciascuna classe diametrica per ogni singola specie è stata ottenuta applicando la formula generale di cubatura:

$$V = g \times h \times f$$

dove:

g è l'area basimetrica ottenuta dalle prove relascopiche ($g = \pi/4 \times \text{diam}^2$),

*h è l'altezza, calcolata con il campionamento ipsometrico assimilata alla classe di fertilità più prossima (derivazione T.T.A.),

f è il coefficiente di riduzione.

*Le curve ipsometriche delle specie maggiormente presenti nel territorio forestale, costruite attraverso il campionamento, sono state confrontate con le tariffe di cubatura del Trentino – Alto Adige, si è quindi scelta ed applicata la tariffa più adatta ai dati rilevati. Ciascuna curva è stata riferita al comportamento medio della specie indagata per ciascuna particella e per ciascuna tipologia forestale interessata dal campionamento.

12.1.2 LA DEFINIZIONE DELLO STATO NORMALE

Lo "stato normale" del bosco viene definito in generale come *la struttura e la composizione ideali che consentano, compatibilmente con le condizioni ambientali, di realizzare una produzione massima e costante di beni e servizi* (Cantiani in ISEA, 1986). Il bosco è una biocenosi in continua evoluzione, mai in perfetto equilibrio con l'ambiente in cui vive, in quanto subisce continui turbamenti che ne modificano transitoriamente la struttura e la composizione, provocando fenomeni di alternanze e successioni.

Nella stragrande maggioranza delle situazioni il modello di normalità, inteso come pluralità e massima azione di servizi, si riconosce nel bosco con struttura disetanea.

Le foreste indagate distinguono, nella prevalenza dei casi, popolamenti arborei dalla struttura irregolare, disetanea per gruppi.

Lo stato reale di questi boschi, di origine recente e comunque mai soggetti in recente passato ad attività di utilizzazione di una certa intensità, rispecchia un trend evolutivo nel complesso naturale ed evidenzia come lo "stato di normalità" delle foreste sia a volte una forzatura, che non tende in modo certo verso una situazione di equilibrio con l'ambiente dove il bosco stesso vegeta.

Inoltre, in determinate condizioni (per esempio in casi di ridotta fertilità stazionale), la disetaneizzazione ed il raggiungimento di una normalità complessiva della foresta potrà avvenire in tempi estremamente lunghi, ma a condizione del verificarsi di eventi favorevoli allo sviluppo e al rinnovamento del soprassuolo forestale.

Fatta questa prima considerazione va comunque ribadito che il concetto di "normalità" è un modello di riferimento verso il quale orientarsi nelle attività di pianificazione, cogliendone l'aspetto dinamico, variabile nel tempo. Queste osservazioni conducono a due considerazioni: la prima relativa alle difficoltà che si incontrano nell'individuazione in modo univoco dei parametri di normalità, la seconda riguardo la concretezza operativa del concetto di normalità.

Fatta questa premessa, la pianificazione proposta intende primariamente avviare le foreste verso maggiori livelli di naturalità, favorendo, laddove è possibile, con l'azione delle attività selvicolturali, la rinnovazione ed una più accentuata diversificazione diametrica del soprassuolo arboreo.

Una maggiore naturalità del popolamento è una delle condizioni di partenza per valorizzare la maggior parte delle funzioni associate alla presenza del bosco e garantirne la loro permanenza nel tempo (perpetuità e costanza della produzione e delle erogazioni).

Questo obbiettivo, vale prioritariamente per i boschi a prevalente attitudine produttiva e turistica.

Per i popolamenti protettivi, la definizione di uno stato normale è un'indicazione puramente teorica; si tratta per lo più di formazioni o fortemente svantaggiate, il cui scopo principale è l'autoprotezione (ovvero protezione dell'esistenza del bosco stesso), oppure boschi dall'evidente ruolo eteroprotettivo, di strade, infrastrutture, centri abitati ecc. verso possibili fenomeni destabilizzanti.

I servigi di questi boschi si esplicano indipendentemente dai loro parametri di normalità, dalla loro struttura e dalla loro composizione.

Azioni finalizzate alla diversificazione, o normalizzazione, di queste formazioni, oltre ovviamente ad incontrare delle difficoltà realizzative, potrebbe facilmente condurre alla involuzione e all'impoverimento del bosco, con la distruzione dei servigi ad esso associati.

12.1.3 ASPETTI DELLA NORMALITA'

Per quanto riguarda i boschi disetanei, il modello di bosco normale è configurato da due dati essenziali: la **lunghezza del periodo di curazione**, ossia in quante superfici annue di utilizzazione di uguale capacità produttiva va diviso il popolamento o la compresa, e la **statura normale**, intesa come statura ottimale o colturale del popolamento in esame.

Secondo Susmel la statura normale è in grado di esprimere tutti o quasi i parametri della normalità: la provvigione normale ($m^3 \text{ ha}^{-1}$), l'area basimetrica normale ($m^2 \text{ ha}^{-1}$), il coefficiente di mortalità (K) ed il diametro di recidibilità sono determinati in funzione della statura secondo determinate formule.

Per i popolamenti più diffusi nei Comuni indagati (altofusto di Abete rosso, altofusto di Abete rosso con Larice, altofusto di Larice, altofusto di Larice con Pino cembro) valgono le seguenti formule:

N	=	330	(numeri alberi per ettaro a partire dalla classe diam di 20 cm)
K	=	$4,3 / S^{1/3}$	(coefficiente di mortalità)
Bn	=	$0,97 * S$	(area basimetrica normale)
Pn	=	$S^2 / 3$	(provvigione normale)
D. max	=	$2,64 S$	(diametro di recidibilità)

Da tali relazioni risulta che nella foresta disetanea normale con il variare della statura (S) tutti i parametri variano, eccezion fatta per il numero degli alberi che rimane pressoché costante.

L'applicazione di questi parametri per la determinazioni degli aspetti di normalità dei boschi indagati appare piuttosto generica:

- perché valutati per le fustaie del Trentino Alto Adige, che si distinguono nettamente per livelli provvigionali e per aspetti strutturali dalle foresta della Valtellina,
- perché riferiti ad un numero limitato di tipologie forestali (Altofusto puro di Abete rosso, Altofusto misto di Abete bianco e Abete rosso; Altofusto di Picea con Larice e Pino silvestre subordinato), mentre la realtà vegetazionale presa in esame è ben più complesso,
- perché la suddivisione del particellare delle proprietà boscate dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo S. Agata e Vervio, ha necessariamente compreso comparti vegetazionali eterogenei tra loro

Senza pretese applicative, intendendo fornire un dato aggiuntivo, comunque interessante, le citate formule per il calcolo della normalità sono state applicate a livello delle seguenti tipologie forestali, caratterizzata da un grado sufficiente di omogeneità:

- Abieteti dei substrati silicati tipici
- Pecceta altimontana/subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici
- Larici – cembreta

12.1.4 I PARAMETRI DEL BOSCO NORMALE

Per l'individuazione dei parametri della normalità strutturale a livello di particelle e di comprese si è preferito utilizzare gli indicatori biometrici e colturali elaborati per le fustaie disetanee nell'indagine sulle tipologie forestali della Regione Lombardia.

Per il calcolo della provvigione normale si è considerato il dato di provvigione media ideale della fustaia a maturità per ciascuna tipologia vegetazionale del territorio in esame. Il dato, riferito ad una classe di fertilità, è stato poi corretto in funzione della fertilità della stazione stessa, con l'ausilio delle tavole alsometriche del trentino Alto Adige.

I risultati di questa analisi sono riassunti nella tabella seguente:

PROVVIGIONI NORMALI DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE VEGETAZIONALI DEI BOSCHI ASSESTATI ESPRESSA IN MC HA⁻¹

FERTILITA'	V	VI	VII	VIII	IX
Abieteto dei substrati silicatici	500 - 450	450 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 150
Lariceto tipico	--	--	--	240 - 200	200 - 150
Lariceto in successione	--	--	--	240 - 200	200 - 150
Lariceto primitivo	--	--	180 - 150	150 - 120	120 - 90
Larici – cembreto	--	--	280 - 220	220 - 160	160 - 100
Pecceta altimontana dei substrati silicatici	450 - 400	400 - 300	300 - 250	250 - 200	200 - 150

La successiva definizione della normalità strutturale, si è calcolata attribuendo a ciascuna particella la provvigione normale delle categorie vegetazionali che compongono il relativo soprassuolo, in funzione della superficie forestale corrispondente.

I parametri del bosco normale calcolati sulla base delle formule di Susmel

Abieteto (Lovero part. 7 e 8)		Pecceta altimontana (Vervio part. 2)		Larici - cembreta (Mazzo part. 2 e 4)	
S	31,00	S	28,00	S	25,00
N	330	N	330	N	330
k	1,37	k	1,42	k	1,47
Bn	30,07	Bn	27,16	Bn	24,25
Pn	320,33	Pn	261,33	Pn	208,33
D. max	81,84	D. max	73,92	D. max	66

S = statura

N = numeri alberi per ettaro a partire dalla classe diam di 20 cm

K = coefficiente di mortalità

Bn = area basimetrica normale

Pn = provvigione normale

D. max = diametro massimo

12.1.5 IL CALCOLO DELLA RIPRESA

Nell'ambito di questa pianificazione la ripresa è stata calcolata sulla base della "carta dei tipi strutturali". A livello di ciascuna particella forestale sono stati individuati i boschi con stadi strutturali e di sviluppo tali da poter prevedere convenienti utilizzazioni forestali senza rallentare il processo di maturazione dei soprassuoli. Tali formazioni sono state cartografate e denominate "prese selvicolturali".

Il concetto di ripresa viene così raffinato ed attribuito ad una data superficie; per ciascuna presa selvicolturale sono stati individuati provvigione, ripresa e tasso di utilizzazione. Ciascun ambito particellare esterno alla presa non può essere oggetto di tagli di utilizzazione ordinari.

La ripresa, ossia l'ammontare della massa prelevabile, è stata valutata con **metodo selvicolturale**, a livello di singola "presa" sulla base dei risultati delle elaborazioni dendroauxometriche, dello stato e dello stadio vegetativo dei soprassuoli (ripresa particellare endogena). A livello di compresa la ripresa è stata calcolata come somma delle riprese particellari (ripresa di compresa esogena).

Per i boschi ben strutturati e prossimi allo stato di normalità il "tasso di utilizzazione" è stato stimato sulla base dell'incremento corrente di popolamento, mentre per i popolamenti più lontani dallo stato "normale" tale valore è stato proporzionalmente ridotto mediante la seguente formula:

$$R = \text{ipv} * (\text{Pr}/\text{Pn})$$

dove ipv è l'incremento percentuale di volume, Pr la provvigione reale e Pn la provvigione normale. In tal modo nelle situazioni di immaturità colturale si è proceduto ad una definizione più conservativa della massa prelevabile.

Il valore ottenuto con l'applicazione della formula - $R = \text{ipv} * (\text{Pr}/\text{Pn})$ - anche se non costituisce la misura esatta dell'entità di prelievo legnoso rappresenta, per gran parte delle particelle forestali un valore prossimo alla ripresa.

RIPRESE DI PIANO					COMUNE DI LOVERO				
Particella	Superficie presa [ha]	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	8,0000	189,48	6344	1516	3,94	250	31	200	16,7
2	1,5000	180,00	3073	270	3,25	100	67	70	6,7
3	5,5000	180,00	2746	990	10,92	300	55	210	20,0
4	4,5000	150,00	2961	675	6,75	200	44	140	13,3
5	4,5000	124,40	1626	560	6,15	100	22	70	6,7
6	7,5000	479,53	11098	3596	7,21	800	107	640	53,3
	7,5000	479,53	11098	3596	7,21	800	107	640	53,3
7	3,2500	598,48	6129	1945	9,79	600	185	480	40,0
	3,2500	598,48	6129	1945	11,42	700	215	560	46,7
8	1,4000	188,78	3003	264	3,33	100	71	80	6,7
	0,6000	188,78	3003	113	1,66	50	83	40	3,3
9	0,0000	60,00	635	--	--	--	--	--	--
TOTALE				15.471,21	6,51	4.000,00	89,75	3.130,00	266,67

RIPRESE DI PIANO					COMUNE DI TOVO S. AGATA				
Particella	Superficie presa [ha]	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	0,0000	70,00	1479	--	--	--	--	--	--
2	5,0000	227,46	3455	1137	5,21	180	36	126	12,0
3	0,0000	150,00	3211	--	--	--	--	--	--
4	0,0000	100,00	1480	--	--	--	--	--	--
5	0,0000	116,96	1334	--	--	--	--	--	--
TOTALE				1.137,28	5,21	180,00	36,00	126,00	12,00

RIPRESE DI PIANO					COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA				
Particella	Superficie presa [ha]	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	0,0000	100,00	2075	--	--	--	--	--	--
2	11,0000	265,41	8027	2920	10,59	850	77	595	56,7
3	5,0000	210,86	5904	1054	4,32	255	51	179	17,0
	15,0000	210,86	5904	3163	9,23	545	36	382	36,3
4	4,5000	247,11	7375	1112	4,61	340	76	238	22,7
	5,0000	247,11	7375	1236	4,88	360	72	252	24,0
5	12,0000	274,07	8109	3289	8,63	700	58	490	46,7
6	6,0000	113,57	3171	681	3,15	100	17	70	6,7
7	0,0000	100,00	1962	--	--	--	--	--	--
8	2,5000	253,92	1505	635	12,29	185	74	148	12,3
	3,0000	253,92	1505	762	4,32	65	22	52	4,3
9	0,0000	195,83	1843	--	--	--	--	--	--
10	3,0000	150,00	3300	450	6,06	200	67	140	13,3
	3,0000	150,00	3300	450	4,55	150	50	105	10,0
11	3,0000	110,00	1206	330	8,29	100	33	70	6,7
	3,0000	110,00	1206	330	4,15	50	17	35	3,3
TOTALE				16.411,15	6,54	3.900,00	49,96	2.755,00	260,00

RIPRESE DI PIANO					COMUNE DI VERVIO				
Particella	Superficie presa [ha]	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	3,0000	80,00	822	*750	18,24	150	50	105	10,0
2	8,5000	338,99	5720	2881	13,11	750	88	600	50,0
3	2,0000	224,14	5077	448	2,95	150	75	105	10,0
4	3,0000	150,00	4255	450	5,88	250	83	175	16,7
5	0,0000	60,00	297	--	--	--	--	--	--
TOTALE				3.779,68	10,05	1.300,00	74,14	985,00	86,67

* provvigione presa part. 1 - vervio 250 mc/ha

Per finalità di verifica e confronto si sono applicati alcuni metodi di calcolo della ripresa (Masson – Von Mantel, Di Tella e Patrone primo); per rendere significativo il confronto il calcolo è stato affrontato per tutte le particelle forestali del Piano.

COMUNE DI LOVERO - determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120											
Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso annuo %	annua	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - lovero	0,26	16,67	250,00	0,83	52,64	0,84	53,07	1,32	84	1,67	105,73
2 - lovero	0,22	6,67	100,00	-	n.r	1,08	33,26	1,44	44,35	1,67	51,21
3 - lovero	0,73	20,00	300,00	-	n.r	1,08	29,73	1,44	39,64	1,67	45,77
4 - lovero	0,45	13,33	200,00	-	n.r	0,82	24,39	1,32	39,02	1,67	49,35
5 - lovero	0,41	6,67	100,00	1,17	19,03	0,71	11,52	1,25	20,37	1,67	27,10
6 - lovero	0,96	106,67	1600,00	1,34	149,11	1,83	203,46	1,72	191	1,67	184,96
7 - lovero	1,42	86,67	1300,00	2,30	140,63	2,55	155,86	1,92	117	1,67	101,93
8 - lovero	0,33	10,00	150,00	2,50	75,07	0,54	16,23	1,14	34,38	1,67	50,05
9 - lovero	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,59	3,74	1,18	7,48	1,67	10,58
Totali e Medie	0,53	266,67	4000,00	-	436,48	1,12	531,26	1,42	577,64	1,67	626,69

COMUNE DI MAZZO - determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120											
Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - mazzo	0,00	0,00	0,00	-	n.r.	1,27	26,31	1,52	31,58	1,67	34,59
2 - mazzo	0,71	56,67	850,00	2,14	171,92	1,94	155,58	1,75	141	1,67	133,78
3 - mazzo	0,90	53,33	800,00	1,61	95,19	1,37	81,04	1,56	92	1,67	98,40
4 - mazzo	0,63	46,67	700,00	2,09	154,13	1,74	128,41	1,69	125	1,67	122,91
5 - mazzo	0,58	46,67	700,00	1,42	115,35	1,61	130,88	1,65	134	1,67	135,15
6 - mazzo	0,21	6,67	100,00	0,72	22,80	0,54	17,20	1,15	36,35	1,67	52,84
7- mazzo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	1,27	24,87	1,52	29,84	1,67	32,69
8 - mazzo	1,11	16,67	250,00	1,94	29,19	1,30	19,53	1,53	23,08	1,67	25,08
9 - mazzo	0,00	0,00	0,00	3,43	63,20	1,09	20,08	1,45	26,66	1,67	30,72
10 - mazzo	0,71	23,33	350,00	-	n.r	0,94	30,96	1,38	45,41	1,67	54,99
11- mazzo	0,83	10,00	150,00	-	n.r	0,68	8,20	1,24	14,91	1,67	20,11
Totali e Medie	0,52	260,00	3900,00	-	651,78	1,25	643,07	1,49	699,18	1,67	741,27

COMUNE DI TOVO S. AGATA - determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120

Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,74	10,98	1,27	18,82	1,67	24,64
2 - tovo	0,35	12,00	180,00	1,01	35,02	1,22	42,16	1,50	51,90	1,67	57,59
3 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	1,27	18,77	1,52	22,52	1,67	24,67
4 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,82	26,44	1,32	42,31	1,67	53,52
5 - tovo	0,00	0,00	0,00	0,97	12,94	0,57	7,56	1,16	15,52	1,67	22,23
Totali e Medie	0,07	12,00	180,00	-	47,97	0,92	105,92	1,36	151,08	1,67	182,65

COMUNE DI VERVIO - determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120

Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - vervio	1,22	10,00	150,00	0,50	12,47	0,59	4,85	1,18	9,69	1,67	13,70
2 - vervio	0,87	50,00	750,00	1,84	105,36	1,74	99,25	1,69	97	1,67	95,33
3 - vervio	0,20	10,00	150,00	1,39	70,65	1,19	60,60	1,49	75,70	1,67	84,61
4 - vervio	0,39	16,67	250,00	-	n.r	0,94	39,92	1,38	58,55	1,67	70,91
5 - vervio	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,32	0,95	0,96	2,86	1,67	4,95
Totali e Medie	0,54	86,67	1300,00	-	188,49	0,96	205,57	1,34	243,42	1,67	269,50

12.2. IL PARTICELLARE ASSESTAMENTALE

La particella costituisce l'unità tecnica della gestione della foresta. Il particellare, redatto prevalentemente su criteri fisiografici, definisce degli ambiti il più possibile omogenei sulla base delle funzioni prevalenti. A questo proposito il territorio è stato suddiviso in 30 particelle boschive, 5 particelle a pascolo, 2 particelle ad incolto produttivo e 6 particelle ad incolto sterile, così ripartite e denominate:

Numerazione	Comune	Intestazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha
Part. 1	Lovero	Motta Lovero	produzione A	37,445
Part. 2	Lovero	Valle Grande I	produzione B	23,3421
Part. 3	Lovero	Valle Acqua Nera I	produzione B	19,8587
Part. 4	Lovero	Le Foppe	produzione B	25,2293
Part. 5	Lovero	Guspessa	produzione B	16,4758
Part. 6	Lovero	Naregna	produzione A	24,4245

Numerazione	Comune	Intestazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha
Part. 7	Lovero	Valle Acqua Nera II	produzione A	11,5412
Part. 8	Lovero	Dos Guz	protezione	21,7457
Part. 9	Lovero	Dosso S. Giacomo	protezione	31,7789
Part. 200	Lovero	Alpe Troena	pascolo	50,9949
Part. 1	Mazzo di Valtellina	Monte Calore	turistico - ricreativa	35,5489
Part. 2	Mazzo di Valtellina	Biorca	produzione A	31,9546
Part. 3	Mazzo di Valtellina	Mortirolo I	produzione A	29,285
Part. 4	Mazzo di Valtellina	Mortirolo II	produzione A	32,6703
Part. 5	Mazzo di Valtellina	Lot	produzione A	31,3364
Part. 6	Mazzo di Valtellina	Pian dei Galli I	produzione B	31,2718
Part. 7	Mazzo di Valtellina	Pian dei Galli II	protezione	37,316
Part. 8	Mazzo di Valtellina	Quadrata	produzione B	6,827
Part. 9	Mazzo di Valtellina	Piaz de l'Acqua	produzione B	11,4121
Part. 10	Mazzo di Valtellina	Sopra Gavia	protezione	32,0088
Part. 11	Mazzo di Valtellina	Campasc	protezione	22,0677
Part. 200	Mazzo di Valtellina	Alpe Mortirolo	pascolo	40,6061
Part. 201	Mazzo di Valtellina	Alpe Salina	pascolo	134,6718
Part. 400	Mazzo di Valtellina	Monte del Calore	incolto sterile	23,2049
Part. 401	Mazzo di Valtellina	Monte Campiano	incolto sterile	95,6827
Part. 1	Tovo S. Agata	Soliva Laghi II	protezione	34,388
Part. 2	Tovo S. Agata	Soliva Laghi I	produzione B	18,896
Part. 3	Tovo S. Agata	Tegi	protezione	49,0173
Part. 4	Tovo S. Agata	Motta	protezione	30,0603
Part. 5	Tovo S. Agata	Al Bagn	produzione B	24,2167
Part. 200	Tovo S. Agata	Alpe Boschetto - La Motta	pascolo	126,181
Part. 300	Tovo S. Agata	Cima Verda	Incolto produttivo	18,937
Part. 301	Tovo S. Agata	Motto Alto	Incolto produttivo	32,7229
Part. 400	Tovo S. Agata	Cima Verda I	incolto sterile	38,115
Part. 401	Tovo S. Agata	Motto Alto I	incolto sterile	22,2797
Part. 402	Tovo S. Agata	Dosso S. Giacomo	incolto sterile	6,1231
Part. 1	Vervio	Val di Rat	protezione	14,1912
Part. 2	Vervio	La Palude	produzione A	19,326
Part. 3	Vervio	Colombe	produzione B	26,1971
Part. 4	Vervio	Schiazzaera	protezione	31,9154
Part. 5	Vervio	Visiga	protezione	21,9506
Part. 200	Vervio	Schiazzaera	pascolo	229,2222
Part. 400	Vervio	Monte Masuccio	incolto sterile	369,8296

Come previsto dai criteri per la compilazione dei piani di assestamento forestale - di cui alla D.G.R. n. 53262 del 21 marzo 1990 - nella presente revisione le modifiche al particellare sono state il più possibile contenute e comunque giustificate in sede di stesura del Piano; hanno riguardato il cambiamento delle attitudini funzionali di alcune particelle e la loro attribuzione a diverse classi attitudinali.

La modifica della strutturazione delle comprese mediante la variazione della classe economica di alcune particelle si è attuata anche a seguito del recepimento nella pianificazione forestale di nuove sensibilità legate alla valorizzazione multifunzionale del territorio; ciò ha comportato la creazione di nuove categorie attitudinali (es. attitudine turistico-ricreativa).

Altre modifiche hanno riguardato il cambio di destinazione di alcune particelle, passate dal comparto forestale a vocazione protettiva, al comparto a vocazione produttiva. Questo passaggio è stato possibile grazie alla maturazione del soprassuolo di sezioni - al tempo della stesura del piano di primo impianto - con funzione autoprotettiva.

In dettaglio sono state apportate le seguenti modifiche:

Numerazione	Comune	Intestazione	funzione p.d.a. 2009 – 2023	funzione p.d.a. 1992 - 2001
Part. 1	Lovero	Motta Lovero	produzione A	parziale protezione
Part. 2	Lovero	Valle Grande I	produzione B	parziale protezione
Part. 3	Lovero	Valle Acqua Nera I	produzione B	parziale protezione
Part. 4	Lovero	Le Foppe	produzione B	parziale protezione
Part. 1	Mazzo di Valtellina	Monte Calore	turistico – ricreativa	protezione
Part. 6	Mazzo di Valtellina	Pian dei Galli I	produzione B	parziale protezione
Part. 3	Vervio	Colombe	produzione B	protezione

12.3 CLASSI ECONOMICHE O COMPRESE

In attuazione di quanto previsto nei criteri regionali per la redazione dei piani di assestamento le classi economiche sono caratterizzate da un ordinamento assestamentale proprio, finalizzato a conseguire una erogazione il più possibile cospicua e costante di beni e/o servizi, e comprendono un insieme di particelle, non necessariamente accorpate, caratterizzate da omogeneità funzionale. Il numero ed il tipo delle classi economiche da costituire dipende dalla variabilità delle forme di governo e/o di trattamento dei soprassuoli, oltre che dalla loro diversità ecologico — attitudinale.

CLASSE ECONOMICA	ATTITUDINI FUNZIONALI
FUSTAIA DI PRODUZIONE DI CLASSE A	Produttiva
FUSTAIA DI PRODUZIONE DI CLASSE B	Produttiva
FUSTAIA DI PROTEZIONE	Protettiva (autoprotezione ed eteroprotezione)
FUSTAIA A FUNZIONE TURISTICO – RICREATIVA	Turistico - ricreativa

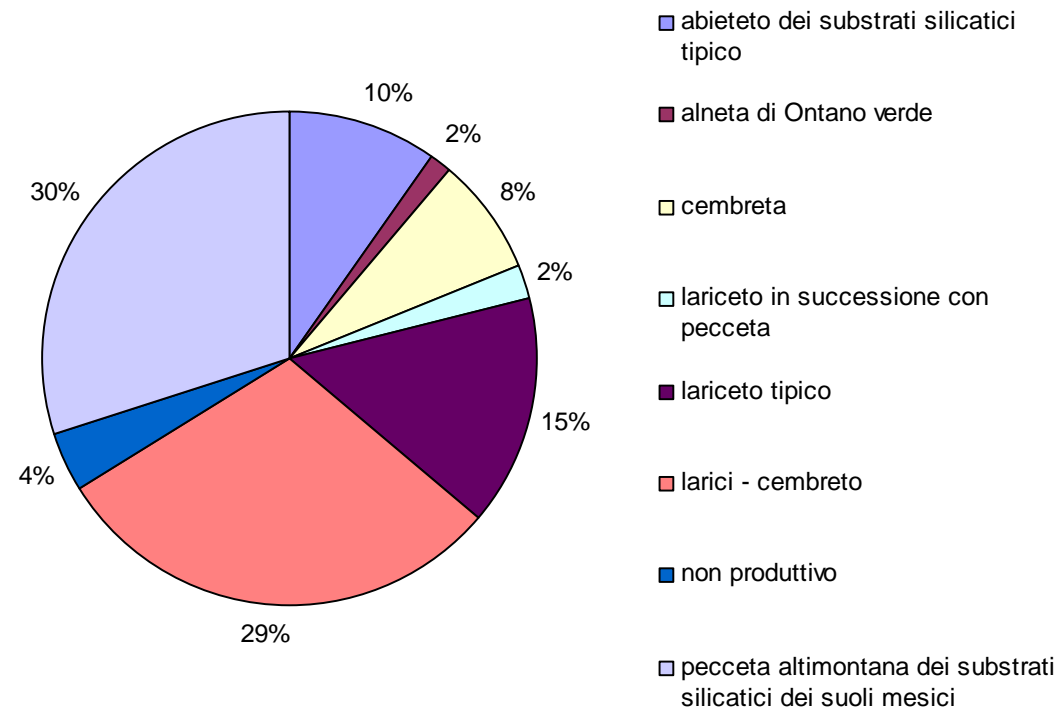
12.3.1 FUSTAIA DI PRODUZIONE _ CLASSE A

Questa compresa racchiude soprassuoli caratterizzati da una funzione principale di tipo produttivo costituiti in prevalenza da: abieteti, peccete altimontane e larici - cembrete.

Dal punto di vista della composizione dello strato arboreo si tratta di boschi vari nella mescolanza, ora dominati dall'Abete bianco, ora dal Peccio, oppure dal Larice e Pino cembro.

I dati dendrometrici indicano provvigioni legnose più che soddisfacenti; i valori medi, ottenuti dall'elaborazione di tutti i campionamenti eseguiti nel territorio della compresa A, indicano provvigioni superiori a 300 m³/ha e un incremento corrente di oltre 5 m³/ha. La distribuzione delle classi diametriche è ben equilibrata, vicina alla curva normale.

RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE FORESTALE FUSTAIA **CLASSE A** NELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI



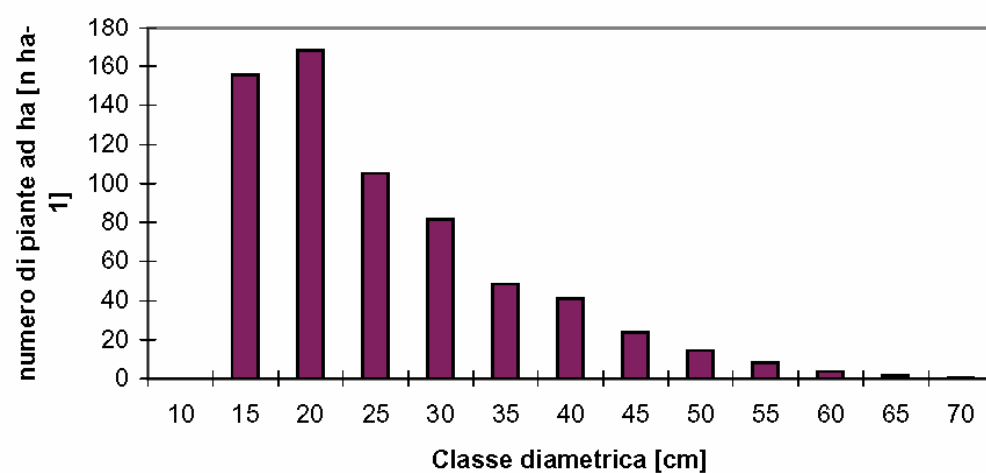
Numerazione	Comune	Attitudine prevalente	Superficie prod. - ha	Provv. unit. (mc/ha)	Provv. tot. (mc)
Part. 1	Lovero	produzione A	33,48	189,48	6344
Part. 6	Lovero	produzione A	23,14	479,53	11098
Part. 7	Lovero	produzione A	10,24	597,25	6116
Part. 2	Mazzo di Valtellina	produzione A	30,24	265,41	8027
Part. 3	Mazzo di Valtellina	produzione A	28,00	210,86	5904
Part. 4	Mazzo di Valtellina	produzione A	29,84	247,11	7375
Part. 5	Mazzo di Valtellina	produzione A	29,59	274,07	8109
Part. 2	Vervio	produzione A	16,87	338,99	5720

COMPRESA		Produzione A	
Superficie		ha	201,41
Numero aree di campionamento		n.	113

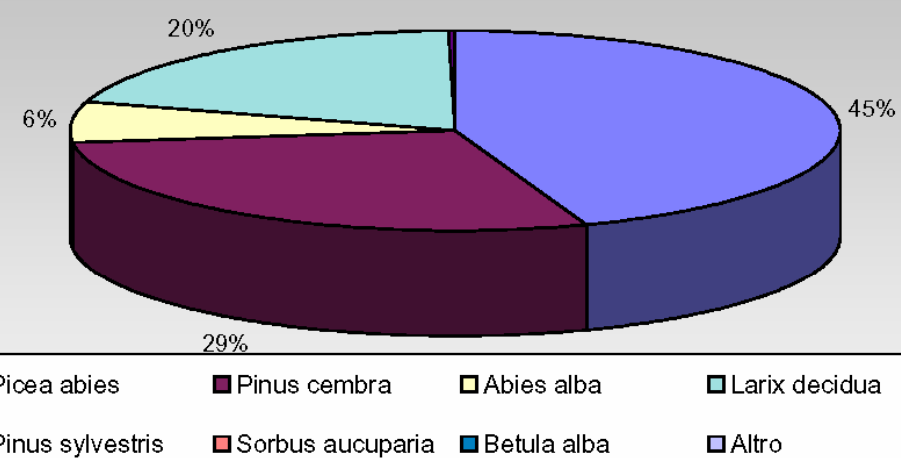
SINTESI					
G	[m ² ha ⁻¹]	39	V	[m ³ ha ⁻¹]	323,69
N	[n ha ⁻¹]	652	d. med	[cm]	29,72

DESCRIZIONE PARTICOLARE					
		G	N	V	diam medio
		[m ² ha ⁻¹]	[n ha ⁻¹]	[m ³ ha ⁻¹]	[cm]
1	<i>Picea abies</i>	18,5	289,3	180,6	28,6
2	<i>Pinus cembra</i>	7,4	187,5	51,6	22,5
3	<i>Abies alba</i>	2,8	42,4	30,0	29,2
4	<i>Larix decidua</i>	10,3	131,6	60,9	31,6
5	<i>Pinus sylvestris</i>	0,1	0,4	0,5	41,9
6	Altro	0,0	0,7	0,2	24,6

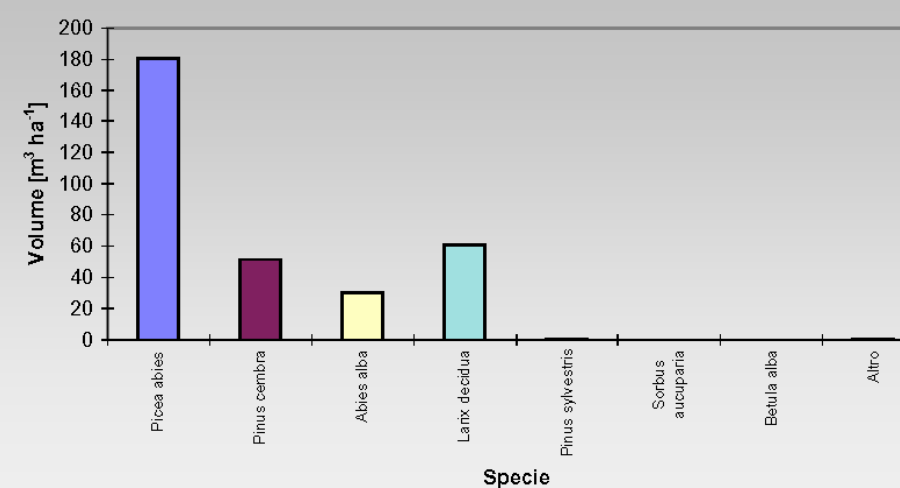
Distribuzione complessiva numero di piante nella compresa di produzione A



COMPOSIZIONE DELLO STRATO ARBOREO



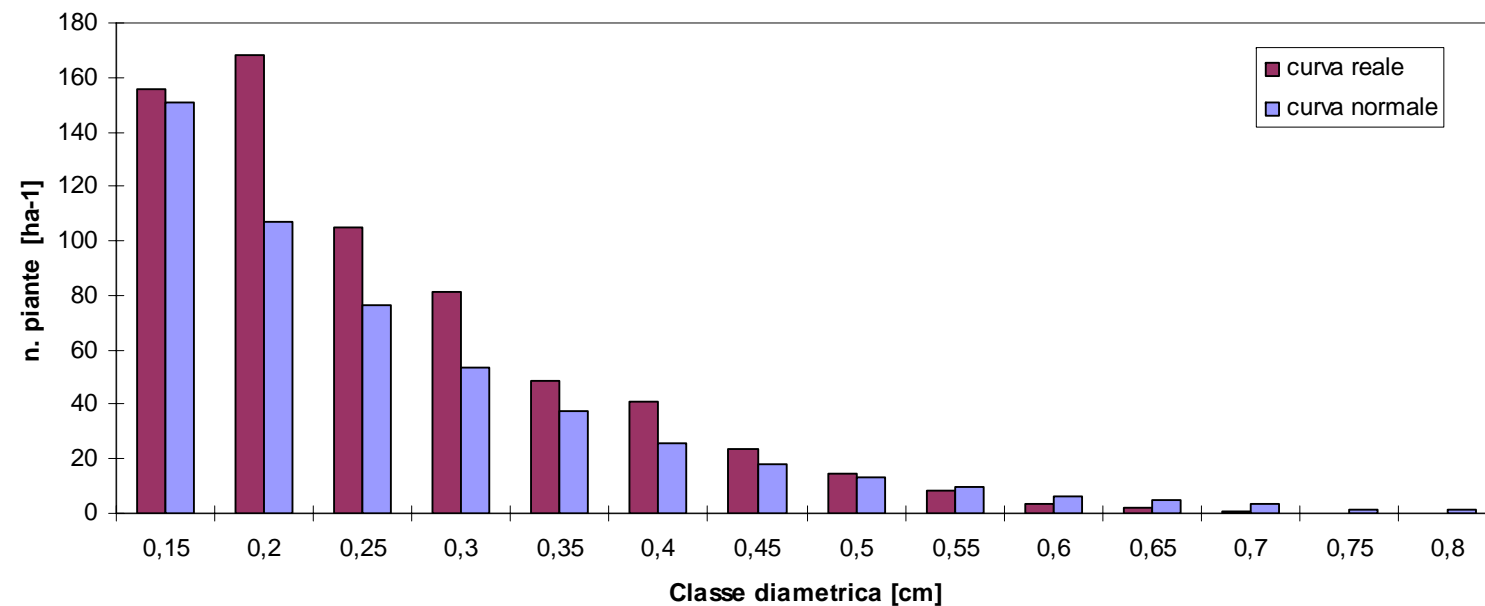
Distribuzione massa tra le diverse specie



ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Il confronto tra la distribuzione diametrica reale e un'ipotetica distribuzione normale della compresa (in considerazione di un'altezza media normale del popolamento intorno ai 28 - 30 m) evidenzia il buono stato strutturale dei popolamenti di produzione classe A. Come detto si tratta spesso di formazioni in fase di sviluppo, poco gestite da un punto di vista colturale. La ricchezza delle classi diametriche più basse e l'eccedenza di provvigione di quelle intermedie, sono testimonianza di ridotti interventi di manutenzione del bosco (tagli intercalari). Gli ottimi livelli provvigionali, prossimi a quelli teorici previsti per lo stato normale dei popolamenti di classe A, confermano la buona attitudine produttiva degli stessi e consentono di effettuare nel periodo di validità del piano credibili prelievi di massa legnosa.

Distribuzione complessiva numero di piante della compresa



OBBIETTIVI

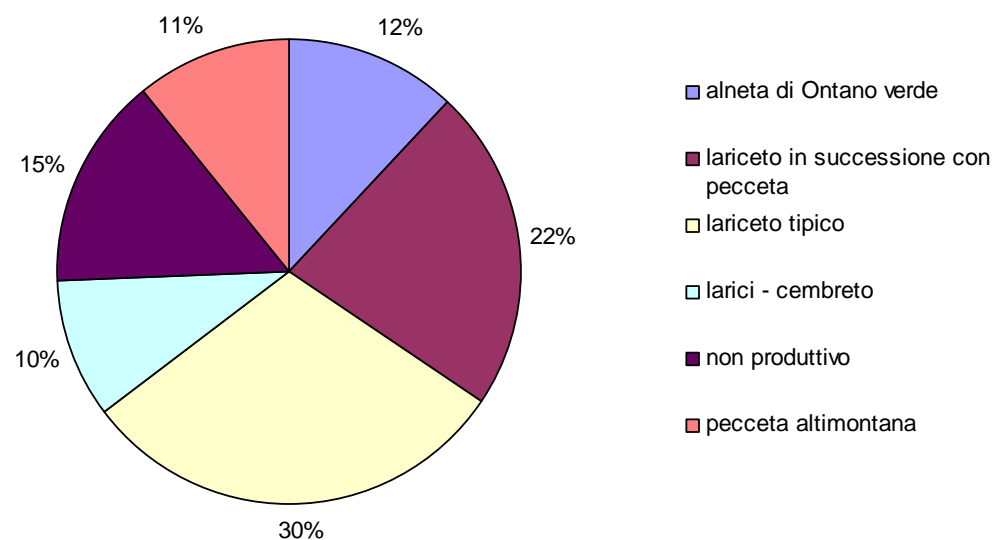
Accelerare lo sviluppo del soprassuolo adulto (classi diametriche intermedie da 30 cm a 45 cm) mediante mirati interventi di taglio orientati sia ad annullare le eccedenze di provvigione delle classi diametriche intermedie, sia ad eliminare la componente stramatura dei popolamenti. Agendo in questa direzione s'intende accelerare lo sviluppo delle formazioni, incrementando la partecipazione delle classi diametriche più importanti e indirizzare la compresa verso situazioni reali ancora più prossime alla situazione di normalità planimetrico cronologica.

AZIONI

Tagli a carico delle piante della classi medie e grosse (soprassuolo stramaturato e spesso senescente), cercando di creare condizioni favorevoli al buono sviluppo del soprassuolo residuo e all'insediamento della rinnovazione naturale. Nella realizzazione del programma di taglio è necessario fare attenzione per non depauperare in modo eccessivo il livello di provvigione delle singole particelle. Per ulteriori delucidazioni sulle modalità con cui intraprendere gli interventi selvicolturali di taglio si rimanda al capitolo relativo alla descrizione degli interventi.

12.3.2 FUSTAIA DI PRODUZIONE _ CLASSE B

Questa compresa racchiude soprassuoli caratterizzati da una funzione principale di tipo produttivo. Si tratta di boschi che differiscono dalla precedente classe A in quanto maggiormente rappresentati dalle tipologie dei lariceti e meno da quella delle peccete; i soprassuoli appaiono meno continui nello spazio, interrotti con maggiore frequenza da radure, aree sterili ed alnete, sono inoltre caratterizzati da minori livelli di fertilità e più bassa attitudine produttiva reale e potenziale.



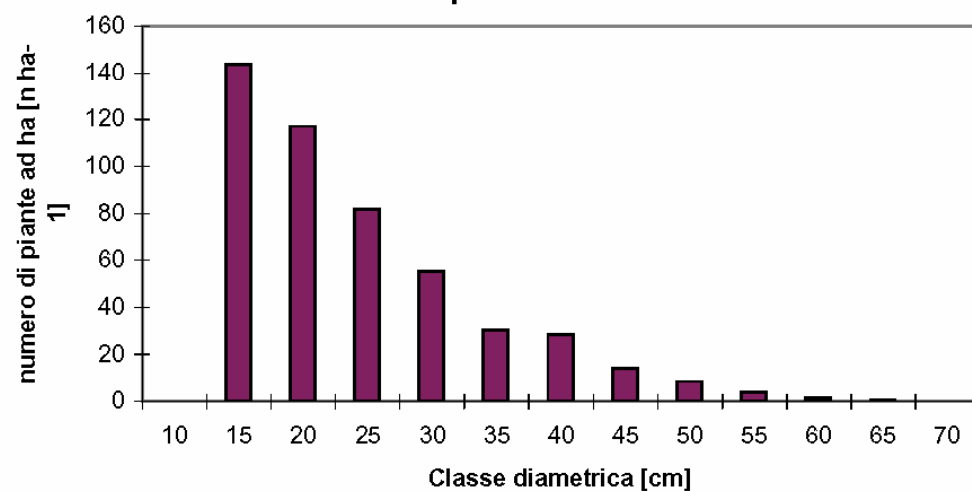
RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE FORESTALE FUSTAIA
CLASSE B NELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI

COMPRESA		Produzione B	
Superficie		ha	157,64
Numero aree di campionamento		n.	78

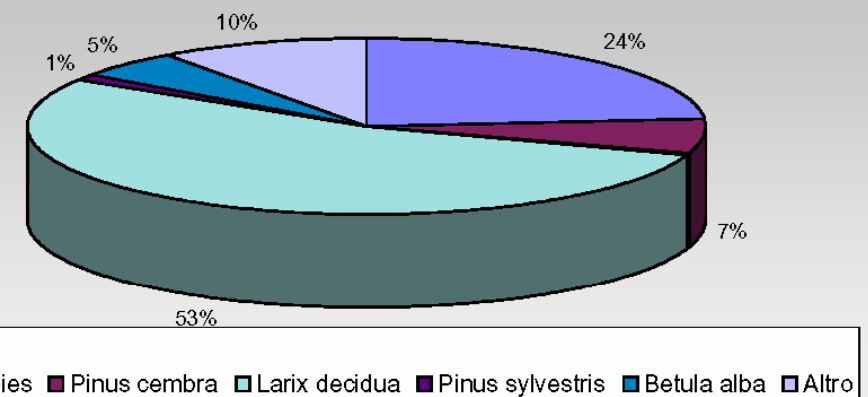
SINTESI				
G	[m ² ha ⁻¹]	26	V	[m ³ ha ⁻¹]
N	[n ha ⁻¹]	485	dmed	[cm]
				190,05
				26,18

DESCRIZIONE PARTICOLARE				
	G	N	V	diam medio
	[m ² ha ⁻¹]	[n ha ⁻¹]	[m ³ ha ⁻¹]	[cm]
1 <i>Picea abies</i>	6,5	114,7	61,8	26,8
2 <i>Pinus cembra</i>	1,6	31,5	11,2	25,0
3 <i>Abies alba</i>	0,0	0,2	0,1	30,0
4 <i>Larix decidua</i>	16,1	261,0	106,1	28,0
5 <i>Pinus sylvestris</i>	0,3	4,7	2,6	30,2
6 <i>Betula alba</i>	0,6	24,0	2,7	17,1
7 <i>Altro</i>	1,1	49,2	5,6	17,1

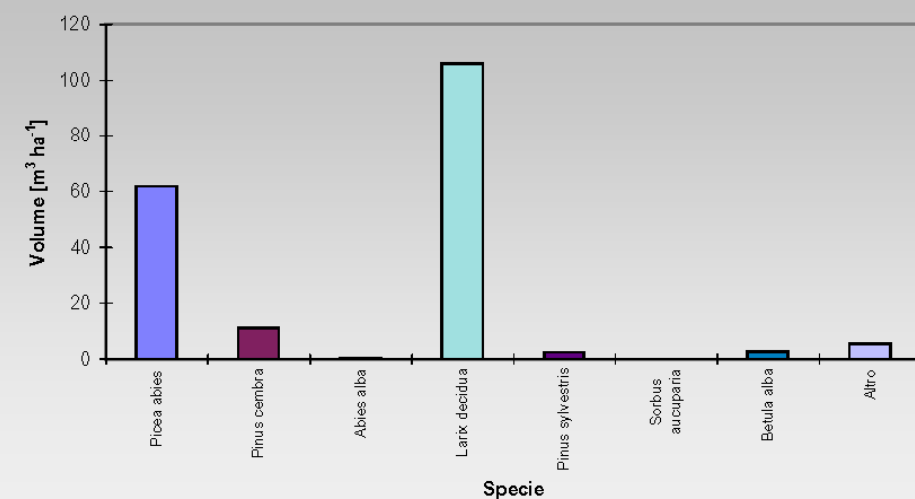
Distribuzione complessiva numero di piante nella compresa di produzione B



COMPOSIZIONE DELLO STRATO ARBOREO



Distribuzione massa tra le diverse specie



Numerazione	Comune	Attitudine prevalente	Superficie prod. - ha	Provv. unit. (mc/ha)	Provv. tot. (mc)
Part. 2	Lovero	produzione B	17,07	180,00	3073
Part. 3	Lovero	produzione B	15,26	180,00	2746
Part. 4	Lovero	produzione B	19,74	150,00	2961
Part. 5	Lovero	produzione B	13,07	124,40	1626
Part. 6	Mazzo di Valtellina	produzione B	27,92	113,57	3171
Part. 8	Mazzo di Valtellina	produzione B	5,93	253,92	1505
Part. 9	Mazzo di Valtellina	produzione B	9,41	195,83	1843
Part. 2	Tovo S. Agata	produzione B	11,40	116,96	1334
Part. 5	Tovo S. Agata	produzione B	15,19	227,46	3455
Part. 3	Vervio	produzione B	22,65	224,14	5077

ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE

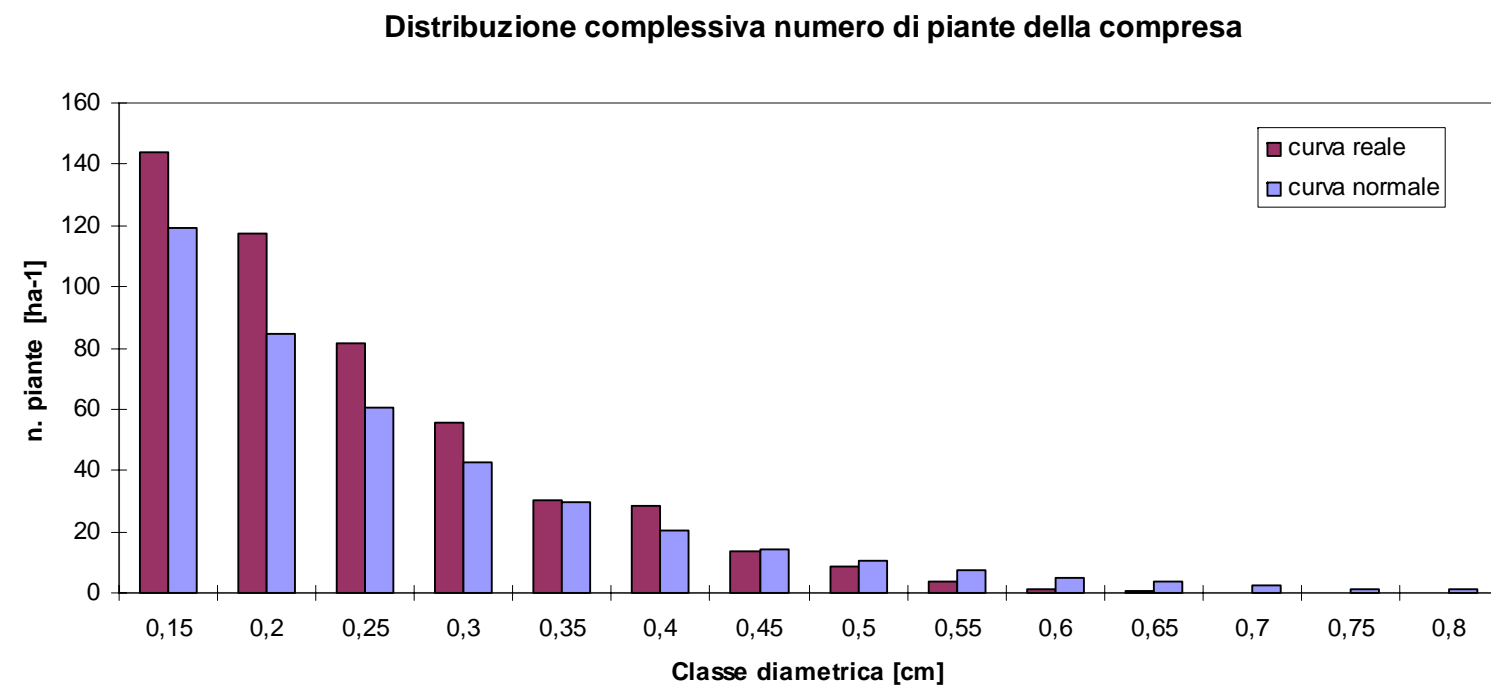
Nel complesso si verifica una situazione analoga a quanto già considerato per la compresa di produzione A, con un deficit più marcato di provvigione legnosa per quanto riguarda i diametri grandi. Nella compresa B, la presenza di soprassuoli la cui continuità spaziale è interrotta da aree ruderali, radure erbose, pendii ad alneto di Ontano verde, agisce sulla densità complessiva dei popolamenti. Per queste fustaie, la discontinuità dei soprassuoli è un fattore importante da considerare nella determinazione dei livelli provvigionali ottimali. Tuttavia, anche in questo caso, è importante dirigere i boschi verso condizioni più favorevoli alla rinnovazione, accelerando, la maturazione dei soprassuoli adulti ed innescando processi di evoluzione verso le situazioni più prossime a quelle climatiche.

OBBIETTIVI

Creare condizioni favorevoli alla rinnovazione naturale, valorizzando le aree in rinnovazione già presenti. Accelerare lo sviluppo del soprassuolo adulto (classi diametriche intermedie da 25 cm a 40 cm) mediante mirati interventi di taglio orientati sia ad annullare le eccedenze di provvigione delle classi diametriche intermedie, sia ad eliminare la componente stramatura dei popolamenti

AZIONI

Tagli finalizzati ad una maggiore movimentazione del soprassuolo; interventi in particolare a favore della rinnovazione naturale affermata (taglio saltuario, taglio a gruppi), cercando di creare condizioni favorevoli alla crescita del giovane soprassuolo. Per ulteriori delucidazioni sulle modalità con cui intraprendere gli interventi selvicolturali di taglio si rimanda al capitolo relativo alla descrizione degli interventi.



in considerazione di un statura media normale del popolamento intorno ai 23 – 27 m

12.3.3 FUSTAIA DI PROTEZIONE

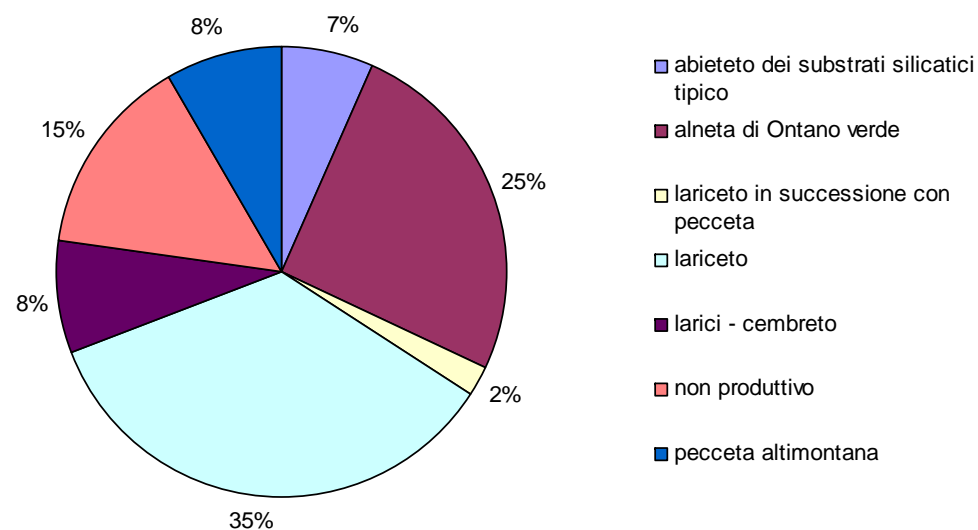
Questa classe economica include formazioni primitive di larice e cembro interrotte nello spazio da estesi popolamenti di Ontano verde (canaloni di valanga); boschi di alta montagna, di colonizzazione di ambienti rupestri, di forra, di pareti rocciose. Gli ambiti stazionali che ospitano questi soprassuoli distinguono territori poco fertili, dalla morfologia generalmente accidentata. Le fustaie si presentano rade, principalmente edificate da Larice; si riconoscono per la presenza di soggetti arborei spesso ramosi, fortemente rastremati, caratterizzati da altezze medie ridotte. Laddove l'accessibilità del luogo ed i costi lo consentano è possibile intervenire per eliminare gli alberi compromessi nella stabilità, o i vecchi soggetti che ostacolano la crescita regolare della rinnovazione

OBBIETTIVI

I boschi di protezione sono costituiti da soprassuoli spesso diversi tra loro, dove le funzioni di protezione si concretizzano in diverse azioni. L'obiettivo comune, fondamentale per mantenere attiva l'azione del bosco nei confronti di fenomeni destabilizzanti, è la perpetuazione nel tempo del soprassuolo.

AZIONI

La libera evoluzione, dove i soprassuoli hanno la capacità di rinnovarsi naturalmente, è la migliore soluzione nella gestione delle foreste di protezione.



RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE FORESTALE FUSTAIA
DI PROTEZIONE NELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI

Numerazione	Comune	Attitudine prevalente	Superficie prod. - ha	Provv. unit. (mc/ha)	Provv. tot. (mc)
Part. 8	Lovero	protezione	15,9074	189	3003
Part. 9	Lovero	protezione	10,5789	60	635
Part. 7	Mazzo di Valtellina	protezione	19,616	100	1962
Part. 10	Mazzo di Valtellina	protezione	21,9973	150	3300
Part. 11	Mazzo di Valtellina	protezione	10,9677	110	1206
Part. 1	Tovo S. Agata	protezione	21,1228	70	1479
Part. 3	Tovo S. Agata	protezione	21,407	150	3211
Part. 4	Tovo S. Agata	protezione	14,8037	100	1480
Part. 1	Vervio	protezione	10,278	80	822
Part. 4	Vervio	protezione	28,3654	150	4255
Part. 5	Vervio	protezione	4,9506	60	297

12.3.4 FUSTAIA A FUNZIONE TURISTICO-RICREATIVA

Boschi la cui peculiarità non è legata a caratteri selvicolturali e dendrologici, ma che si distinguono in funzione della loro ubicazione, in prossimità di ambienti di svago e di infrastrutture turistiche.

Numerazione	Comune	Attitudine prevalente	Superficie prod. - ha	Provv. unit. (mc/ha)	Provv. tot. (mc)
Part. 1	Mazzo di Valtellina	turistico - ricreativa	20,75	100,00	2075

OBBIETTIVI

Massimizzare la funzione turistica del popolamento, valorizzare singoli soggetti arborei che si distinguono per particolarità dimensionali, cromatiche o paesaggistiche.

AZIONI

Interventi di modellamento del soprassuolo mirati al miglioramento delle caratteristiche estetiche e di fruibilità del popolamento

12.4 RIEPILOGO DATI PER COMPRESA

RIPRESA PER COMPRESA – dati dendro - auxometrici																	
compresa	Superficie produttiva [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione			Incremento		
							Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]				Normale [m³ ha ⁻¹]	Reale		Corrente		%
													[m³ ha ⁻¹]	[m³]	[m³ ha ⁻¹]	[m³]	
Fustaia produzione A	201,41	6	83,00	0,70	27,79	17,22	39,25	7904,91	29,72	0,49	652	316,25	324,00	58704,42	5,37	963,37	1,67
Fustaia produzione B	157,64	8	68,00	0,52	25,77	16,71	26,00	4098,55	26,18	0,35	485	254,00	190,05	26790,10	n.r.	n.r.	n.r.
Fustaia turistico – ricreativa	20,75	9	n.r.	0,60	21,00	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	120,00	100,00	2075,38	n.r.	n.r.	n.r.
Fustaia protezione	179,99	8	n.r.	0,46	22,83	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	190,91	110,80	21649,53	n.r.	n.r.	n.r.
Totale	559,80													109219,44			

12.4.1 CALCOLO DELLA RIPRESA A LIVELLO DI COMPRESA

Come già accennato la ripresa a livello di compresa, ossia l’ammontare della massa prelevabile per ciascuna classe economica, è stata calcolata come somma delle riprese particellari.

RIPRESA PER COMPRESA - determinazione metodo selvicolturale																	
compresa	Provvigione			Incremento													
	Normale [m³ ha ⁻¹]	Reale		Corrente		%											
		[m³ ha ⁻¹]	[m³]	[m³ ha ⁻¹]	[m³]												
Fustaia produzione A	316,25	336,95	58704,42	5,37	963,37	1,67											
Fustaia produzione B	254,00	194,71	26790,10	n.r.	n.r.	n.r.											
Fustaia turistico – ricreativa	120,00	100,00	2075,38	n.r.	n.r.	n.r.											
Fustaia protezione	190,91	110,80	21649,53	n.r.	n.r.	n.r.											
TOTALI			109219,44														

Ripresa			
pecentuale	annua	lorda	netta
%	[m³]	[m³]	[m³ ha ⁻¹]
1,70	463	6950	5255
n.r.	92	1380	1006
0,00	0	0	0
n.r.	70	1050	790
	625,33	9380,00	7051,00

Per approfondire l’analisi sulla determinazione della ripresa si sono applicati alcuni metodi analitici predefiniti (Masson – Von Mantel, Di Tella e Patrone primo). L’applicazione dei metodi di calcolo presuppone la definizione di turni selvicolturali per ciascuna compresa.

BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA A _ determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120

Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - lovero	0,26	16,67	250,00	0,83	52,64	0,84	53,07	1,32	84	1,67	105,73
6 - lovero	0,96	106,67	1600,00	1,34	149,11	1,83	203,46	1,72	191	1,67	184,96
7 - lovero	1,41	86,67	1300,00	2,30	141,21	2,56	156,66	1,92	118	1,67	102,14
2 - mazzo	0,22	56,67	850,00	2,14	171,92	1,94	155,58	1,75	141	1,67	133,78
3 - mazzo	0,73	53,33	800,00	1,61	95,19	1,37	81,04	1,56	92	1,67	98,40
4 - mazzo	0,45	46,67	700,00	2,09	154,13	1,74	128,41	1,69	125	1,67	122,91
5 - mazzo	0,41	46,67	700,00	1,42	115,35	1,61	130,88	1,65	134	1,67	135,15
2 - vervio	0,33	50,00	750,00	1,84	105,36	1,74	99,25	1,69	97	1,67	95,33
Totali e Medie	0,60	463,33	6950,00	1,70	984,92	1,70	1008,35	1,66	980,72	1,67	978,41

BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA B _ determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120

Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
2 - lovero	0,22	6,67	100,00	-	n.r.	1,08	33,26	1,44	44,35	1,67	51,21
3 - lovero	0,73	20,00	300,00	-	n.r.	1,08	29,73	1,44	39,64	1,67	45,77
4 - lovero	0,45	13,33	200,00	-	n.r.	0,82	24,39	1,32	39,02	1,67	49,35
5 - lovero	0,41	6,67	100,00	1,17	19,03	0,71	11,52	1,25	20,37	1,67	27,10
6 - mazzo	0,21	6,67	100,00	0,72	22,80	0,54	17,20	1,15	36,35	1,67	52,84
8 - mazzo	1,11	16,67	250,00	1,94	29,19	1,30	19,53	1,53	23,08	1,67	25,08
9 - mazzo	0,00	0,00	0,00	3,43	63,20	1,09	20,08	1,45	26,66	1,67	30,72
2 - tovo	0,35	12,00	180,00	1,01	35,02	1,22	42,16	1,50	51,90	1,67	57,59
5 - tovo	0,00	0,00	0,00	0,97	12,94	0,57	7,56	1,16	15,52	1,67	22,23
3 - vervio	0,20	10,00	150,00	1,39	70,65	1,19	60,60	1,49	75,70	1,67	84,61
Totali e Medie	0,37	92,00	1380,00			0,96	266,04	1,37	372,59	1,67	446,50

FUSTAIA TURISTICO - RICREATIVA _ determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120

Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
1 - mazzo	0,00	0,00	0,00	-	n.r.	1,27	26,31	1,52	31,58	1,67	34,59
Totali e Medie	0,00	0,00	0,00			1,27	26,31	1,52	31,58	1,67	34,59

FUSTAIA PROTETTIVA _ determinazione della ripresa con metodi analitici T = 120											
Particella n.	ripresa selvicolturale			*R = ipv * (Pr/Pn)		Patrone		Di Tella		Masson Von Mantel	
	tasso %	mc	15 anni (mc)	%	mc	tasso %	mc	tasso %	mc	tasso %	mc
8 - lovero	0,33	10,00	150,00	2,50	75,07	0,54	16,23	1,14	34,38	1,67	50,05
9 - lovero	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,59	3,74	1,18	7,48	1,67	10,58
7- mazzo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	1,27	24,87	1,52	29,84	1,67	32,69
10 - mazzo	0,71	23,33	350,00	-	n.r	0,94	30,96	1,38	45,41	1,67	54,99
11- mazzo	0,83	10,00	150,00	-	n.r	0,68	8,20	1,24	14,91	1,67	20,11
1 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,74	10,98	1,27	18,82	1,67	24,64
3 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	1,27	18,77	1,52	22,52	1,67	24,67
4 - tovo	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,82	26,44	1,32	42,31	1,67	53,52
1 - vervio	1,22	10,00	150,00	0,50	12,47	0,59	4,85	1,18	9,69	1,67	13,70
4 - vervio	0,39	16,67	250,00	-	n.r	0,94	39,92	1,38	58,55	1,67	70,91
5 - vervio	0,00	0,00	0,00	-	n.r	0,32	0,95	0,96	2,86	1,67	4,95
Totali e Medie	0,32	70,00	1050,00			0,79	185,91	1,28	286,79	1,67	360,83

III. PARTE TERZA: PIANO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI E DELLE MIGLIORIE

13 CRITERI DI GESTIONE FORESTALE

Di seguito vengono brevemente elencati i principali criteri di gestione forestale applicati comunemente nell'area in esame; si tratta delle forme di coltivazione del bosco più usate, che spesso trovano riscontro nella pratica senza che chi le applica – i boscaioli e i vari utilizzatori forestali – ne conosca il nome preciso, pur conoscendone la corretta forma selvicolturale.

Precise indicazioni sullo specifico trattamento selvicolturale - da applicare caso per caso – verranno indicate nel successivo capitolo sui “Criteri di gestione dei tipi forestali”.

13.1 Le Fustaie

Nell'ambito del territorio boscato esaminato le fustaie costituiscono l'unica forma di governo della foresta; sono edificate da alberi nati da seme. Le fustaie dovrebbero rappresentare nella loro forma disetanea i boschi che maggiormente si avvicinano alla naturalità, dove sulla stessa superficie si alternano alberi di età e dimensioni diverse.

Nel territorio oggetto di pianificazione le fustaie sono formate esclusivamente da popolamenti di resinose: Larice, Abete rosso, Pino cembro e raro Pino silvestre.

Attualmente il bosco d'alto fusto delle classi economiche di produzione si avvicina ai parametri di normalità dei boschi disetanei.

Le foreste di conifere spesso si presentano con struttura irregolare o disetanea per gruppi anche estesi; laddove la copertura del bosco si fa meno continua nello spazio si insedia la rinnovazione forestale e si sviluppano gli stadi giovanili del bosco.

Un altro aspetto caratteristico di queste fustaie è quello tipico di formazioni in fase "transitoria", ossia formazioni in graduale avvicinamento al loro stadio climacico. Infatti si incontrano spesso boschi in stadio giovanile, in fase di sviluppo.

Seguono le descrizioni delle normali attività di gestione delle fustaie:

13.1.1 Cure colturali

Innanzitutto va premesso che l'espressione "cure colturali" va intesa nel senso più ampio del termine. "Cure colturali" non espressamente legate al bosco coetaneo per definizione, ma esteso ad un concetto che in senso letterale significa "la cura del bosco".

Le cure colturali andranno quindi ad interessare i vari aspetti degli stadi giovanili della foresta e comprendono:

13.1.1.1 Ripuliture

Interventi a favore della rinnovazione naturale, eliminazione localizzata degli arbusti che ne ostacolano lo sviluppo, soppressione di alcune plantule per assicurare a quelle rimaste un migliore accrescimento. Non rientrano invece in tale casistica i tagli andanti dello strato arbustivo e le «pulizie del sottobosco», interventi da ritenersi dannosi dal punto di vista ecologico e selvicolturale salvo casi specifici (riduzione biomassa combustibile in aree a rischio d'incendio, miglioramento della fruibilità di aree a destinazione ricreativa).

13.1.1.2 Sfolli

Interventi massali di sfollo a carico delle piante con diametro inferiore alla soglia di cavallettamento (12 cm). Gli sfolli intervengono su una popolazione geneticamente indifferenziata per cui non potranno essere strettamente selettivi. Tale pratica viene indicata per ridurre la densità in popolamenti o gruppi coetanei, più o meno regolari. Rientrano inoltre in tale categoria le operazioni di contenimento della vegetazione invadente e l'eliminazione delle piante morte.

13.1.1.3 Diradamenti

Vengono definiti diradamenti gli interventi di taglio colturale finalizzati a ridurre la densità nei popolamenti coetaneiformi. Sono tagli da eseguirsi nel periodo in cui gli alberi sono in fase di rapido incremento longitudinale e presentano in generale diametri compresi tra i 10 ed i 30 cm. Gli interventi possono essere di diverso tipo ed intensità, in relazione alla specie ed al numero di soggetti interessati, a seconda delle stazioni e degli obiettivi gestionali. L'esecuzione dei tagli permette di equilibrare lo spazio di crescita accelerando la selezione naturale per favorire le condizioni di sviluppo dei soggetti ritenuti più adatti per caratteristiche di vitalità, qualità del fusto, specie di appartenenza, ecc. A differenza degli sfolli le operazioni di diradamento sono veri e propri tagli selettivi ed intendono abbattere i soggetti malconformati e privi di avvenire con l'obiettivo di liberare gli alberi più belli capaci poi di costituire la futura ossatura del bosco.

13.1.2 Tagli colturali

13.1.2.1 Taglio a raso

Tale tipo di trattamento, così come definito all'art. 39 del R.R. 5/07, strettamente legato alla selvicoltura produttiva risulta incompatibile, nell'ambito del territorio sottoposto a pianificazione. Con il "taglio a raso" in un unico intervento veniva eseguito il taglio di utilizzazione di tutti i soggetti maturi presenti su ampie superfici.

13.1.2.2 Taglio a buche o a fessura

Il taglio a buche (t. a fessura) è una variante del taglio a raso e consiste nel tagliare gli alberi che si trovano su piccole superfici. Con questa operazione colturale si indica l'apertura del popolamento coetaneo al fine di favorirne la messa in rinnovazione delle specie eliofile il cui sviluppo dei semenzali necessita fin dall'inizio di particolari condizioni di illuminazione e scopertura del suolo. L'ampiezza e la forma delle tagliate andranno

determinate caso per caso, in relazione alle caratteristiche stazionali, vegetazionali ed all'orientamento rispetto all'insolazione. Al fine di contenere eccessivi mutamenti del microclima forestale la larghezza massima non dovrebbe tuttavia superare l'altezza del soprassuolo presente al margine. In questo caso ed in assenza di specie invadenti l'apertura della buca può raggiungere i 1.000 mq.

13.1.2.3 Taglio di sgombero

Questa modalità d'intervento prevede il taglio e l'allontanamento di tutto il soprassuolo maturo, nel caso in cui si presenti rado e gravante su una giovane generazione arborea, affermata ed in via di sviluppo. Generalmente il t. di sgombero rappresenta la fase conclusiva dei tagli successivi, ma può essere condotto anche in un altro contesto di trattamento, al verificarsi delle condizioni sopra descritte.

13.1.2.4 Taglio successivo

Il trattamento a tagli successivi ha lo scopo di aprire progressivamente il popolamento in modo da favorire la nascita e lo sviluppo dei semenzali, garantendone nel contempo la protezione grazie all'azione delle chiome degli alberi maturi. Consiste in una serie di tagli, diversi per modalità d'esecuzione e per intensità, (taglio di sementazione, tagli secondari e taglio di sgombero) che si succedono nel tempo sulla medesima superficie. Nel caso di fustaie edificata da specie eliofile e frugali, che manifestano un buon attitudine alla rinnovazione (Pino silvestre, Larice), questa modalità di trattamento, su piccole superfici, può essere realizzata anche con due soli interventi di taglio (taglio di preparazione asportante circa il 60 – 70 % della biomassa presente e taglio di sgombero effettuato dopo 10 – 20 anni). Nel caso di fustaie edificate da specie mesofile (Abete rosso) il trattamento dovrà essere più dilazionato nel tempo e prevedere, prima dell'allontanamento del soprassuolo maturo, uno o due tagli secondari.

13.1.2.5 Taglio a gruppi

Questa tipologia di trattamento esalta le caratteristiche di disetaneità delle fustaie favorendo la presenza di una struttura diversificata per gruppi di ampiezza variabile. Consiste nel taglio di nuclei di piante mature, a partire da aree in rinnovazione, nuclei di giovani alberi, margini di chiarie; la distanza delle tagliate, la loro estensione e forma, saranno condizionate dalla modalità d'insediamento e dalla distribuzione nello spazio della rinnovazione naturale.

1.3.1.2.6 Taglio successivo a gruppi

Modalità di trattamento analoga a quella appena descritta; differisce da quest'ultima per il fatto che al momento del taglio del soprassuolo maturo in corrispondenza dell'area in rinnovazione, si assicura l'apertura di una nuova zona favorevole all'insediamento di altre generazioni arboree. Parimenti al taglio principale, viene difatti eseguito un taglio di sementazione lungo il perimetro interno della "tagliata".

1.3.1.2.7 Taglio da orlo (T. successivo ad orlo)

Taglio progressivo a partire dal margine di buche o di chiarie interne al bosco, o dai confini del popolamento arboreo. In queste aree, denominate "margine del bosco", si creano condizioni particolarmente favorevoli alla rinnovazione naturale. Questa modalità di trattamento favorisce l'estensione dei margini del bosco e garantisce la progressiva liberazione della rinnovazione naturale già affermata.

13.1.2.8 Taglio saltuario (T. a scelta colturale)

Trattamento proprio delle fustaie disetane. Riassume in un unico intervento cure colturali e tagli di utilizzazione. Al termine dell'intervento di prelievo la foresta mantiene quell'equilibrio colturale proprio degli ecosistemi maturi. L'intervento di taglio deve dosare la mescolanza, concentrare gli accrescimenti sugli individui migliori, eliminare gli alberi che hanno raggiunto la piena maturità e liberare i nuclei di rinnovazione aduggiati.

13.1.3 Altri tipi di intervento colturale

13.1.3.1 Taglio fitosanitario

Gli interventi possono consistere nello sgombero o taglio selettivo dei soggetti irrimediabilmente compromessi, sradicati, stroncati, anche per evitare il rischio di diffusione di infestazioni di insetti, e possono estendersi all'intero soprassuolo.

13.2 CRITERI GENERALI DI INTERVENTO DA ADOTTARE NELLE UTILIZZAZIONI E NEI MIGLIORAMENTI

Nell'esposizione che segue i criteri per l'effettuazione degli interventi selvicolturali sono riportati a livello di tipologia forestale. Va specificato che le attività proposte dovranno, indipendentemente dal tipo e dalle modalità del taglio consigliati, essere sempre orientate a valorizzare la dinamica naturale del popolamento. Verranno quindi preferibilmente destinati all'abbattimento soggetti maturi, in fase di prossima senescenza; gruppi di piante adulte che ostacolano rinnovazione in fase di affermazione. Saranno inoltre ammessi interventi orientati a rompere la continuità del popolamento e a ricreare condizioni favorevoli ad una maggiore eterogeneità nella composizione e nella struttura delle fustaie.

13.2.1 Abieteto dei substrati silicatici dei suoli mesici

Obbiettivi

Valorizzazione di queste superfici da un punto di vista produttivo, mediante razionali attività di utilizzazioni con la finalità di ringiovanire il soprassuolo ed incrementare la mescolanza del popolamento. In particolare qualsiasi intervento teso ad aumentarne l'aliquota di latifoglie all'interno dell'abieteto è da ritenersi senza dubbio opportuno.

Proposte gestionali

Nei popolamenti già ben strutturati per piede d'albero o in quelli con abeti di grandi dimensioni e buona presenza di novellame il trattamento può avvenire mediante tagli per gruppi di poche piante o addirittura a carico di singoli esemplari (per piede d'albero), su superfici di solito non maggiori di 500 mq ; in queste situazioni ottimali è sufficiente seguire la naturale tessitura del bosco e favorire il novellame già insediato.

Nelle situazioni in cui la tendenza dell'abete bianco alla monostratificazione è più accentuata (situazione prevalente nei tratti più in ombra) è importante ricercare dei margini interni al bosco e partire da questi con tagli localizzati per gruppi e piccole superfici (500 mq) al duplice scopo di strutturare il popolamento e creare aree su cui eseguire i successivi tagli.

Nelle zone in cui l'abieteto si presenta con copertura colma e carenza di rinnovazione naturale può invece essere opportuno attuare tagli "a buca", per favorire l'ingresso della rinnovazione; talvolta conviene fare coincidere tali aperture con l'area di insidenza della chioma delle latifoglie già presenti, specie che svolgono un importante ruolo nel garantire un'equilibrata attività biologica del terreno e una maggiore complessità del bosco. La finalità prioritaria di questi tagli nelle abetine è quella colturale, con particolare attenzione alla struttura ed alla distribuzione dei diametri, nonché alla presenza di novellame.

13.2.2 Cembreta e larici-cembreto

Obbiettivi

Favorire la permanenza di questa tipologia, particolarmente interessante più che dal punto di vista produttivo, dal punto di vista paesaggistico e naturalistico.

Proposte gestionali

Interventi colturali saltuari di selezione su singoli soggetti o gruppi di Larice e/o Pino cembro; tagli di sgombero a carico di soggetti senescenti solo in presenza di rinnovazione forestale affermata, oppure nelle situazioni in cui la picea domina sul larici-cembreto in fase di sviluppo, con grossi esemplari ramosi e stramaturi.

13.2.3 Lariceti

Obbiettivi

I criteri di gestione del Lariceti non possono che essere rivolti alla loro conservazione considerate l'insieme di funzioni (naturalistica-faunistica, estetico-ricreativa, protettiva o produttiva) che questi boschi sono chiamati a svolgere. Gli interventi selvicolturali dovranno essere pianificati nell'ottica della conservazione di un bosco trasparente, fruibile, con sottobosco ricco in specie fruticose (Mirtilli nero e rosso, Sorbo degli uccellatori) e in specie erbacee.

Proposte gestionali

In queste formazioni si propone di intervenire con tagli a buche o a gruppi in corrispondenza di piccole radure con presenza di rinnovazione naturale di Larice. Se non fosse presente rinnovazione, la distribuzione delle buche dovrà seguire la presenza di arbusti di Ericaceae favorevole alla rottura del cotico erboso e all'avvio di processi positivi per la rinnovazione naturale. Le aperture dovranno essere orientate in modo da favorire la penetrazione della radiazione solare al suolo, mantenendo nel contempo una protezione laterale al novellame; avranno larghezza non superiore al doppio dell'altezza degli esemplari di bordo, in tal modo si evita l'impatto visivo delle buche, specie nelle numerose zone ad elevata fruizione turistica. In confine con radure ampie o in prossimità dei pascoli, qualora le praterie non vengano più sfruttate con la monticazione, è possibile intervenire con tagli marginali, che forniscono luce alla rinnovazione. Interventi di cura del Lariceto tipico consistono nel taglio e l'allontanamento degli individui di Abete rosso che ostacolano il vegetare del Larice o aduggiano la sua rinnovazione, nell'eliminazione della rinnovazione di Abete rosso che tende ad occupare radure o buche. La messa a nudo di terreno minerale, per esempio con esbosco a strascico o scarificazione della cotica, è sempre favorevole alla diffusione di questa conifera. Nelle formazioni pioniere o meno strutturate sono possibili prelievi per singoli alberi maturi e tagli di poche piante in corrispondenza di nuclei di rinnovazione naturale. In queste situazioni, come regola, è comunque bene lasciare la formazione alla libera evoluzione.

13.2.4 Lariceto in successione

Obbiettivi

Conservazione del Larice nella mescolanza del consorzio vegetale, favorire l'insediamento e lo sviluppo della rinnovazione di Larice a scapito di quella di Abete rosso, maggiormente avvantaggiata per la copertura offerta dalle chiome del soprassuolo adulto. Non sembra opportuno intervenire assiduamente a sostegno della Picea (specie climacica) in quanto il ritorno del Lariceto sarebbe alquanto improbabile e legato al verificarsi di eventi di distruzione del soprassuolo (taglio a raso, incendi, disastri naturali).

Proposte gestionali

Una buona tecnica per mantenere la mescolanza delle specie, garantendo buona salute e stabilità al popolamento, è l'eliminazione degli esemplari di peccio più alti, in modo da non forzare la crescita longitudinale dei larici che, come conseguenza fisiologica perderebbero in produttività di massa e di seme, oltre a presentare ovvi problemi di stabilità meccanica per l'incremento del coefficiente di snellezza. Lo stesso discorso è valido dove il larice è accompagnato dal cembro, la cui presenza è comunque assicurata per la forte resistenza dei giovani esemplari in condizione di sciafilia. Per garantire il permanere del larice sarà sufficiente procedere con utilizzazioni con tagli a gruppi con realizzazione di buche o fessure di dimensione mai superiore a 0,5 ettari, orientate in modo da favorire l'ingresso della luce. Nella dislocazione delle tagliate è bene privilegiare i dossi e le zone più esposte.

13.2.5 Pecceta subalpina _ altimontana

Obbiettivi

In ambiente subalpino - altimontano la risposta ad eventuali interventi è aleatoria ed a lungo termine; l'evoluzione è rallentata e difficilmente valutabile, spesso sono lunghi i periodi non favorevoli alla rinnovazione per condizioni di illuminazione, umidità o disseminazione non adeguate. Tuttavia, nel lungo periodo, non sembra che vi siano grossi ostacoli al successo della rinnovazione naturale dell'abete rosso. Le maggiori difficoltà che le giovani piantine possono incontrare sono legate alla carenza di radiazione luminosa. In mancanza di un periodo sufficiente di irraggiamento solare diretto nei mesi estivi i semenzali non si sviluppano e stentano ad affermarsi. Non sembrano invece costituire un problema nel comprensorio esaminato la pressione esercitata dagli Ungulati sulla rinnovazione naturale e le interferenze antropiche.

Proposte gestionali

Cure alla rinnovazione: taglio di soggetti maturi che aduggiano nuclei di novellame in fase di affermazione (taglio di sgombero) ed eventuali attività di decespugliamento e di sfollo della vegetazione arborea ed erbacea che crea concorrenza alla rinnovazione.

Gestione dei boschi maturi: ampliamento delle chiarie (buche e/o fessure) presenti naturalmente nel soprassuolo, con il prelievo delle piante dominanti ai margini delle aperture. Tale intervento ha lo scopo di liberare la rinnovazione naturale già insediata e favorire l'ampliamento delle zone marginali del popolamento potenzialmente favorevoli al rinnovo del bosco; tagli a gruppo per creare discontinuità nella copertura monotona del popolamento; tagli fitosanitari a carico di soggetti stramaturi, deperienti e/o fortemente danneggiati.

Gestione degli stadi giovanili del bosco: attività di diradamento, tagli di sementazione; è importante intervenire con diradamenti precoci in modo da allevare soggetti dotati di una configurazione tale (bassi rapporti h./diam., chioma estesa lungo il fusto) da sopportare meglio l'azione degli eventi meteorici. L'intervento da adottare per il conseguimento di queste finalità è il diradamento selettivo, individuando gli alberi candidati a costituire il soprassuolo finale in modo non geometrico e ad una distanza fra loro di circa 4 – 5 m. Nell'eventualità in cui il popolamento abbia già

superato lo stadio di perticaia, in presenza di soggetti con caratteristiche di stabilità compromesse, è opportuno puntare sulla solidità del collettivo piuttosto che su quella dei singoli alberi. Con gli interventi di taglio andranno quindi valorizzate le discontinuità del popolamento, ai margini della quali si trovano generalmente soggetti dotati di buone caratteristiche di stabilità. A partire dagli “alberi di margine” i collettivi andranno separati fra loro con corridoi d’ampiezza variabile da 10 a 12 metri. Infine nel caso in cui l’età del soprassuolo abbia già superato i 40 – 50 anni, è opportuno non intervenire con attività intercalari per non compromettere la stabilità del complesso.

13.3 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI

In termini generali il piano non prevede una rigorosa cronologia degli interventi, vengono fornite delle indicazioni sulla priorità delle opere da realizzarsi, così da potere disporre del quadro di sintesi su cui basare la programmazione dei lavori.

In tal senso la priorità viene espressa secondo le seguenti classi, come definite dai criteri regionali di redazione:

1. **Interventi urgenti:** generalmente si tratta di utilizzazioni boschive o interventi di miglioramento che possono essere eseguiti nel primo quinquennio di durata del piano;
2. **Interventi poco urgenti:** generalmente si tratta di utilizzazioni boschive o interventi di miglioramento che possono essere eseguiti prima dello scadere del piano;
3. **Interventi non urgenti:** tutte quelle progettazioni del territorio comunale, che sono prive di urgenza e legate più ad una scelta politico-gestionale che non ad una necessità di realizzazione.

Ciascun intervento contenuto nelle schede di descrizione del particellare, così come nella cartografia degli interventi, è affiancato dal codice di priorità

14 PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DEI PASCOLI

14.1 MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO

Considerando l’attuale situazione di regresso o stagnazione della pratica alpestre, non sembra opportuno prevedere interventi specifici di miglioramento del pascolo. L’adozione di carichi di bestiame ottimali, l’applicazione del pascolo entro un corretto piano di pascolamento e l’esecuzione delle normali pratiche alpicolturali di rottura delle mete e di ordinaria manutenzione dovrebbero permettere di preservare gli attuali livelli produttivi del pascolo, sia in termini di quantità che di qualità.

Un'eccezione potrebbe porsi per gli interventi di spietramento e decespugliamento, i quali, oltre a recuperare superficie produttiva, renderebbero più agevole il movimento delle mandrie e il pascolamento. Si tratta tuttavia di pratiche estremamente onerose e da realizzare solo se s'intende imboccare la strada di una moderna ed efficiente alpicoltura di montagna.

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Alpe Troena (Part. 200 - Lovero)	1) Decespugliamenti e sfalci nelle praterie cespugliate dei pianori di quota (2.050 m. s.l.m.) per ridurre l'invadenza della componente arbustiva e rinvigorire il cotico erboso di aree pascolive ben accessibili e potenzialmente favorevoli alla monticazione bovina.
Alpe Mortirolo (Part. 200 - Mazzo)	1) Decespugliamenti per ridurre l'invadenza della componente arbustiva e della rinnovazione arborea in particolare nelle aree a pascolo cespugliato prossime alle strutture ed infrastrutture di malga. Tali aree essendo comode ed assolutamente ben raggiungibili non possono essere lasciate al bosco.
Alpe Salina (Part. 201 Mazzo)	1) Alpeggio già molto compromesso per quanto riguarda la qualità del pascolo. L'adozione di interventi di decespugliamenti - per ridurre l'invadenza della componente arbustiva e della rinnovazione arborea e di sfalcio per rinvigorire la componente erbacea del pascolo è di primaria importanza per la salvaguardia della malga. Tali operazioni possono essere eseguite dove l'invasione degli arbusti non ha ancora compromesso la qualità del cotico erboso, ossia dove il processo di colonizzazione dei pascoli da parte della brughiera alpina è agli stadi iniziali. Interventi programmati sopra le strutture dell'alpeggio nei pianori di quota.
Alpe Motta-Boschetto (Part. 200 Tovo)	1) Decespugliamenti per ridurre l'invadenza della componente arbustiva e della rinnovazione arborea associati ad attività di sfalcio del cotico infeltrito in particolare nelle aree a pascolo cespugliato prossime alle strutture ed infrastrutture di malga. Tali aree essendo comode ed assolutamente ben raggiungibili non possono essere lasciate al bosco. (A. Motta) 2) Spietramenti associati a decespugliamenti per ridurre l'invadenza della componente arbustiva, per restituire superficie produttiva all'alpeggio e garantire un ricaccio vigoroso e sano della componente erbacea del pascolo. (Aree limitrofe alla malga – A. Boschetto)

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
A. Schiazzera (Part. 200 Vervio)	1) Decespugliamenti e sfalci nelle praterie cespugliate dei pianori prossimi alle strutture di malga per ridurre l'invasione della componente arbustiva e rinvigorire il cotico erboso di aree pascolive ben accessibili e potenzialmente favorevoli alla monticazione bovina.

DECESPUGLIAMENTO: va premesso che per le specie arbustive il contenimento ha oggi senso solo se l'invasione è di modesta entità. Il decespugliamento prevede l'estirpazione o il taglio della pianta indesiderata. Nel caso dei Rododendri e dell'Ontano verde è sufficiente la semplice recisione delle radici a 8 – 10 cm di profondità, in maniera da provocarne il marciume; per il Ginepro basta la semplice asportazione della parte aerea poiché le conifere non ricrescono.

14.2 MIGLIORAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE

L'adeguamento delle strutture e delle infrastrutture degli alpeggi costituisce il punto di partenza per la sopravvivenza dell'agricoltura in montagna. Sono necessari per invogliare i giovani ad intraprendere questa attività e per restituire valore ai pascoli alpini: il mantenimento di piste forestali, che consentano di raggiungere le malghe con mezzi fuoristrada, la presenza di fabbricati adeguati per le persone e per animali, la fornitura di acqua corrente e di energia elettrica.

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Alpe Mortirolo (Part. 200 Mazzo)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizzazione dell'acquedotto che raggiunga tutte le strutture d'alpeggio; ➤ Prolungamento della rete elettrica fino alle strutture d'alpeggio; ➤ Realizzazione di abbeveratoi, fontane o vasche di raccolta, per l'approvvigionamento idrico del bestiame nei pascoli;

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adeguamento delle attrezzature per la lavorazione del latte; ➤ Ampliamento dello spazio antistante l'abitazione dei "malgari" per facilitare le attività di vendita dei prodotti d'alpeggio; ➤ Adeguamento e sistemazione dei locali di conservazione formaggio per condurre le attività di alpeggio secondo le attuali disposizioni di legge; ➤ Adeguamento e modernizzazione degli impianti produttivi e delle stalle
<p>Alpe Motta-Boschetto (Part. 200 Tovo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Miglioramenti ed adeguamenti della viabilità di accesso alla malga e di servizio ai pascoli ➤ Realizzazione dell'acquedotto che raggiunga tutte le strutture d'alpeggio; ➤ Prolungamento della rete elettrica fino alle strutture d'alpeggio; ➤ Realizzazione di abbeveratoi, fontane o vasche di raccolta, per l'approvvigionamento idrico del bestiame nei pascoli; ➤ Adeguamento e sistemazione dei locali di lavorazione del latte per condurre le attività di alpeggio secondo le attuali disposizioni di legge; ➤ Adeguamento e modernizzazione degli impianti produttivi.
<p>A. Schiazzera (Part. 200 Vervio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adeguamento e sistemazione dei locali adibiti ad abitazione (coibentazione dell'abitazione e manutenzione straordinaria della canna fumaria) ➤ Adeguamento e modernizzazione degli impianti produttivi.

15 PROGRAMMA DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI

Le misure prettamente selvicolturali, applicate da sole, non sono in grado di risolvere il problema relativo alla conservazione di un adeguata componente faunistica nel nostro territorio. La soluzione richiede l'intervento complementare delle varie "categorie" che operano sull'ambiente: forestali, agricoltori, cacciatori, operatori turistici, protezionisti, autorità locali e di ordine superiore. I progetti che ne derivano devono essere redatti su aree sufficientemente vaste per risultare interessanti ai fini della salvaguardia faunistica. E' chiaro ad esempio come un piano che possa promuovere degli interventi, di vario tipo, ma esclusivamente all'interno delle esigue proprietà pubbliche comunali, possa influire solo in minima parte sulla conservazione e/o modificazione ambientale utile ai fini faunistici. Ad esempio il problema della conservazione della diversità faunistica delle zone aperte dovrà venir risolto mediante un adeguato trattamento di queste ultime. E ciò spesso non riguarda un piano forestale.

La cura dell'ambiente per la selvaggina è una delle misure di protezione faunistica promossa dalla attuale legge sulle caccia. Anche in Provincia di Sondrio i cacciatori sono tenuti a fornire "prestazioni lavorative" per poter accedere all'attività venatoria.

I miglioramenti ambientali a fini faunistici devono essere applicati in modo da servire intere comunità di animali e piante. L'arricchimento dello spazio vitale degli animali ne amplia anche la loro molteplicità. Una comunità ricca di specie è meno soggetta a influssi nocivi sull'ambiente. Un miglioramento del biotopo amplia lo spazio vitale favorevole, rendendo nuovamente accessibile per la selvaggina parti di ambiente non più attrattive. Oltre ad una maggiore quantità di praterie, il recupero e la promozione di ambienti particolari (macchie, siepi ecc.) favoriscono il bilancio energetico delle singole specie, offrendo luoghi riparati vicini alle località di pascolo.

Di seguito vengono elencate alcune tipologie ambientali, il cui miglioramento e salvaguardia si dimostra utile allo sviluppo della componente faunistica.

Margini di bosco. Questi devono avere un tracciato fortemente frastagliato e ben strutturato, dove crescono svariate specie di arbusti e cespugli. In confronto a margini di bosco rettilinei, quelli movimentati, aumentano notevolmente la lunghezza della fascia marginale, offrendo così, oltre ad una più elevata offerta trofica, anche maggiore riparo e tranquillità. Al confine del bosco, su una superficie relativamente piccola la selvaggina ha a disposizione tutto il necessario per la sua sopravvivenza. Spesso alcune zone di pascolo preferenziali per gli ungulati sono sfruttate solo di notte proprio per la mancanza di aree di rifugio adeguate e vicine.

Il trattamento per **“tagli marginali”** ha lo scopo di modellare il margine dei popolamenti forestali in modo da renderlo idoneo ad ospitare una buona varietà di fauna. L'intervento consiste nel creare col taglio insenature e discontinuità nel confine forestale. Tuttavia le attività di taglio non si devono limitare alla sola fascia esterna del popolamento arboreo, ma devono interessare la formazione per una “profondità” variabile tra 20 e 100 metri. Gli ambiti boscati che si trovano lungo il margine del bosco, sono chiamati “ecotoni” e costituiscono il collegamento naturale tra la foresta e gli ambienti aperti (praterie, ecc.). In questa area “di transizione” l'intervento del selvicoltore deve essere orientato all'ottenimento di una struttura forestale disetanea, lacunosa e discontinua, con il modellamento (taglio a gruppi, taglio a scelta, piccolo tagli a buche o a fessura) di piccole nicchie, radure erbose, “corridoi”, ecc.

Aree aperte. Il mantenimento ed il ripristino di prati, pascoli e aree improduttive situate in mezzo al bosco si dimostra un provvedimento necessario a mantenere un'adeguata popolazione di svariati animali selvatici, soprattutto ungulati.

Oggi molti prati e pascoli grassi appartati non vengono più utilizzati dai contadini o sono addirittura rimboscati. Dopo pochi anni al posto di una flora variegata prendono il sopravvento piante non appetite dalla selvaggina. Successivamente la radura è ricoperta da arbusti e poi dal bosco. Pur aumentando momentaneamente l'offerta di cibo data da cespugli e arbusti, si viene così a perdere la più importante e maggiore quantità di foraggio autunnale e primaverile fornita dal prato.

Le operazioni consigliate per il mantenimento delle aree aperte sono:

- o Sgombero e ripulitura di alberi e arbusti invasivi, rilasciandone alcuni nelle aree più grandi o maggiormente esposte (**decespugliamento**)
- o Concimazione eventuale
- o **Sfalcio** periodico con raccolta e accumulo del prodotto.

All'interno di un Piano di Assestamento queste aree sono state individuate per garantirne la sopravvivenza nel tempo con adeguati interventi di ripristino ambientale (sfalci e decespugliamenti) .

Siepi e boscaglie. Per siepi naturali s'intendono lunghe e strette strisce di cespugli e latifoglie in superficie aperte; per boscaglie piccole superfici con substrato arboreo prevalentemente composto di latifoglie. Si tratta di aree di non grande interesse per la selvicoltura composte in maggioranza da arbusti e cespugli appetibili dalla selvaggina.

Tenendo nella dovuta considerazione le caratteristiche stazionali locali, la salvaguardia di superfici come quelle descritte sono di rilevante importanza. Adempiono ad importanti funzioni nell'economia della natura, fornendo riparo e cibo alla selvaggina minuta e ai piccoli mammiferi, possibilità di nidificazione per svariati uccelli e rifugio e pascolo per cervo e capriolo.

La cura delle piante appetite dalla selvaggina avviene attraverso operazioni che ne garantiscano l'accessibilità alla specie animale e il mantenimento. Queste possono così venire potate ad un'altezza adeguata o tagliate a raso. La superficie andrà poi tenuta sgombra da piante arboree che ne impediscano o soffochino lo sviluppo.

Ambienti forestali. Qui s'inseriscono tutti i trattamenti tipici di un piano di gestione forestale che, dal punto di vista faunistico devono arricchire la disponibilità alimentare dell' habitat e migliorarne la recettività determinando una più diffusa e omogenea distribuzione delle specie animali. A tale proposito risultano utili tutte le tecniche tendenti al mantenimento di un'elevata diversità ambientale, sia riguardo alla composizione specifica che in senso tridimensionale, orientate cioè alla disetaneizzazione e diversificazione dei popolamenti.

Compatibilmente con l'esigenze produttive, il perseguimento di questo obiettivo può essere perseguito attraverso:

- o tagli a buche su piccole superfici (circa 500 mq.) in grado d'innescare nell'area la produzione di vegetazione erbacea ed arbustiva importanti dal punto di vista trofico.
- o Cure colturali improntate a creare una struttura disetanea
- o Mantenimento e creazione di margini di fustaie forestali governati a ceduo
- o Mantenimento della maggiore diversità di specie compatibile con l'orizzonte considerato, sia nel piano arboreo dominato che in quello arbustivo. Tale obiettivo può essere raggiunto anche con la piantumazione

Ambienti oltre il limite della foresta. Sfalcio dei pascoli di quota con cotico "infeltrito" e secco; spietramento dei pascoli con accumulo dei sassi si dimostrano anch'esse misure utili alla fauna.

Comune	Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Lovero	Motta Lovero (particella for. n. 1)	Sfalcio nella radura erbosa prossima al confine superiore di particella con la finalità di restituire vigore al cotico infeltrito e favorire il ripristino di una superficie prativa ricca di specie pabulari e varia nella composizione. Asportazione del materiale vegetale e suo accumulo in luoghi idonei; Contemporaneo rimodellamento ecotonale, consistente in tagli ai margini dell'area boscata, finalizzati alla formazione di un limite forestale sinuoso e movimentato nella sua struttura verticale.
Lovero	Alpe Troena (particella n. 200)	Decespugliamenti nelle Alnete di Ontano verde lungo i pendii sotto Dosso S. Giacomo; i decespugliamenti seguiranno uno schema a scacchiera, con il taglio integrale di tutta la copertura arbustiva per superfici di circa 150 - 200 mq. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle "buche".
Mazzo	Monte Calore (particella for. n. 1)	Sfalci delle radure erbose infeltrite nella porzione distaccata di particella in prossimità dei pascoli (part. 200) del "Passo della Foppa", con la finalità di restituire vigore al cotico infeltrito e favorire il ripristino di una superficie prativa ricca di specie pabulari e varia. Asportazione del materiale vegetale e suo accumulo in luoghi idonei; Contemporaneo rimodellamento ecotonale, consistente in tagli ai margini dell'area boscata, finalizzati alla formazione di un limite forestale sinuoso e movimentato nella sua struttura verticale.
Mazzo	Biorca (particella for. n. 2)	Sfalcio e ripristino delle radure a prateria nelle aree di quota di particella in confine con la sezione n. 1, con la finalità di restituire vigore al cotico infeltrito e favorire la formazione di una superficie erbosa ricca di specie pabulari e varia nella composizione. Asportazione del materiale vegetale e suo accumulo in luoghi idonei (es. cumuli di sassi). Contemporaneo rimodellamento ecotonale, consistente in tagli ai margini dell'area boscata, finalizzati alla formazione di un limite forestale sinuoso e movimentato nella sua struttura verticale.

Comune	Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Mazzo	Pian dei galli I (particella for. n. 6)	Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo. Aree al piede di particella in confine con la sezione n. 200.
Mazzo	Pian dei galli I (particella for. n. 7)	Decespugliamenti nelle Alnete di Ontano verde e nelle brughiere nelle aree di quota di particella; i decespugliamenti verranno eseguiti secondo uno schema "a scacchiera", con il taglio integrale di tutta la copertura arbustiva per superfici di circa 150 - 200 mq. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle buche.
Mazzo	Alpe Salina (particella n. 201)	Decespugliamenti in limitate aree di pascolo con eliminazione della componente arbustiva (Ontano verde, Ericaceae) e della rinnovazione arborea al fine di ridurre la continuità di copertura dello strato di cespugli con la creazione di nicchie erbose. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle buche.
Tovo	Tegi (particella for. n. 3)	Sfalci delle radure erbose infeltrite al piede di particella, in corrispondenza delle aree ex pascolive (I laghi) con la finalità di restituire vigore al cotico infeltrito e favorire la formazione di una superficie erbosa ricca di specie pabulari e varia nella composizione. Asportazione del materiale vegetale e suo accumulo in luoghi idonei. Decespugliamenti nelle Alnete di O. Verde di quota secondo uno schema a scacchiera, con apertura di radure (superficie circa 400 - 500 mq) dal margine irregolare e frastagliato. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle "buche".
Tovo	Al Bagn (particella for. n. 5)	Sfalci e decespugliamenti delle radure erbose infeltrite al piede di particella, in corrispondenza di antiche aree di maggengo. Contemporaneo rimodellamento ecotonale, consistente in tagli ai margini dell'area boscata, finalizzati alla formazione di un limite forestale sinuoso e movimentato nella sua struttura verticale.
Tovo	Destra Zocca (particella n. 300)	Lungo i pendii sottostanti le praterie di Alpe Boschetto, decespugliamento delle alnete di O. verde e delle brughiere di Ericaceae secondo uno schema a scacchiera, con apertura di radure (superficie circa 400 - 500 mq) dal margine irregolare e frastagliato. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle "buche".

Comune	Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Vervio	La Palude (particella for. n. 2)	Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo in prossimità della valle di confine con la sezione n. 1 (aree ricche in acqua, ex maggenghi). Contemporaneo rimodellamento ecotonale, consistente in tagli ai margini dell'area boscata, finalizzati alla formazione di un limite forestale sinuoso e movimentato nella sua struttura verticale.
Vervio	Colombe (particella for. n. 3)	Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo nella parte alta della sezione, in confine con la part. n. 4
Vervio	Schiazzerà (particella for. n. 4)	Decespugliamenti e sfalci nella parte bassa della sezione, in confine con la part. n. 3, con la finalità di restituire vigore al cotico erboso infeltrito e favorire il ripristino di una superficie erbosa ricca di specie pabulari e varia nella composizione. Asportazione del materiale vegetale e suo accumulo in luoghi idonei.
Vervio	Alpe Schiazzerà (particella n. 200)	Decespugliamenti nelle Alnete di Ontano verde lungo i pendii ad est della piana del rifugio; i decespugliamenti seguiranno uno schema scacchiera, con il taglio integrale di tutta la copertura arbustiva per superfici di circa 150 - 200 mq. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle "buche".

16 PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI

Dall'esame della carta della viabilità esistente si evidenzia la presenza di numerosi tracciati stradali che complessivamente soddisfano le esigenze di percorrenza del territorio agro-silvo-pastorale comunale. Gli alpeggi e gran parte dei maggenghi, attualmente monticati, fruiscono di piste e/o mulattiere (fa eccezione il territorio della sola Alpe Salina); quasi tutte le particelle forestali produttive sono attraversate o lambite da strade.

I boschi poco serviti sono concentrati sul versante destro, relativamente alle proprietà del Comune di Mazzo di Valtellina.

Come già accennato la conservazione di ambienti naturali (gestiti secondo criteri della selvicoltura naturalistica) è di fondamentale importanza per il mantenimento di un ecosistema complessivamente vitale, soprattutto in realtà, il cui territorio è oggetto di forti pressioni antropiche (turismo, attività mineraria, ecc.). Sotto quest'ottica l'assenza di tracciati stradali limitatamente ad aree di forte naturalità, non soggette a rischi particolari (incendi, ecc.) e di scarso valore economico (assortimenti legnosi) può costituire un vantaggio per il complesso dei beni silvopastorali comunali.

Quanto detto non toglie che nel presente piano di assestamento forestale le strade agrosilvopastorali e le piste forestali siano ritenute di fondamentale importanza per una corretta gestione del territorio comunale, in particolare per lo svolgimento delle seguenti funzioni:

1. migliorare le condizioni di accesso ai boschi ed agli alpeggi, rendendo meno difficoltose quindi le condizioni di lavoro in tali aree;
2. facilitare, oltre alle normali attività agrosilvopastorali, eventuali attività d'emergenza (frane – slavine – alluvioni – incendi);
3. ottimizzare la fruibilità delle foreste da parte di tutti i soggetti potenzialmente interessati (proprietari di "baite" e boschi, turisti, scolaresche, escursionisti, ecc..).

Per il mantenimento di una rete viaria efficiente è necessario innanzitutto provvedere alla manutenzione programmata dei tracciati esistenti, con un costante miglioramento ed adeguamento degli stessi.

La progettazione di nuovi tracciati, deve essere pianificata garantendo, se possibile con un unico percorso, l'accesso a più boschi o alpeggi su un versante, ed escludendo tutte quelle zone scarsamente vocate dal punto di vista forestale o con scarse esigenze di servizio (mancanza di alpeggi, assenza di rischio di incendi, scarso valore del soprassuolo, ecc..).

Per quanto riguarda la tecnica di costruzione delle nuove piste forestali va detto che queste dovrebbero essere realizzate principalmente senza particolari opere accessorie, limitando le strutture di contenimento dei versanti a costruzioni di basso impatto ambientale quali: selciatoni, scogliere, muri a secco, canalette in sassi o legno, piccoli tombotti, opere di ingegneria naturalistica, ecc..; dovrebbero essere inoltre facilmente percorribili da trattori forestali con rimorchio e caratterizzate da pendenze medie attorno al 10-12%, con rari tratti con pendenza massima superiore al 18%.

Tutte i tracciati dovrebbero essere dotati di sbarra; infatti l'apposizione di sbarre agevola la sorveglianza, evitando il traffico indiscriminato, diminuendo inoltre i costi di manutenzione successivi.

16.1 Miglioramenti della viabilità esistente

Per quanto riguarda gli interventi di **manutenzione** delle infrastrutture già presenti, contenendo comunque al minimo l'utilizzo di manufatti in cls o altri materiali non naturali, si prevede, durante il periodo di validità del piano, di effettuare i seguenti interventi:

Tratto	Comune	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche Dislivello (m. s.l.m.)		P. media (%)	Migliorie previste	Unità misura	Quantità
Naregna - Grom	Lovero	II	6 - 7 - 8	1.811	1.455	1.515	10	Ricarica del fondo stradale	mc	27
								Realizzazione di scogliera	mc	100
Vione - Campasc	Lovero	III	11	6.807	614	1651	15	Posa di canalette trasversali	ml	29
								Ricarica del fondo stradale	mc	207
								Pavimentazione fondo	mq	1.605
								Realizzazione di scogliera	mc	65
Campasc di Piaz - Lot	Mazzo	II	8 - 9	2.314	1.532	1.533	6	Posa di canalette trasversali	ml	13
								Ricarica del fondo stradale	mc	129
								Sopralzo di murature	mc	15
Mortirolo 2	Mazzo	III	5	374	1.737	1.740	7	Posa di canalette trasversali	ml	16
								Ricarica del fondo stradale	mc	17
Pesch Sech - Malga Mortirolo	Mazzo	III	4 - 5 - 200	1.032	1.646	1.782	13	Realizzazione piazzola di scambio	n.	3
								Pavimentazione fondo	mq	700
Biorca - Malga Mortirolo	Mazzo	III	2 - 3 - 4 - 200	2.785	1.603	1.789	11	Posa di canalette trasversali	ml	71
								Ricarica del fondo stradale	mc	880
Retenic - Biorca	Mazzo	IV	200	1.341	1.378	1.512	13	Realizzazione murature	mc	56
Redeul - Al Bagn	Tovo	IV	5	981	1.666	1.746	8	Realizzazione di scogliera	mc	24
Alpe Boschetto - Motto Alto	Tovo	IV	200	593	2.100	2.167	12	Posa di canalette trasversali	ml	12
								Ricarica del fondo stradale	mc	140

Tratto	Comune	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche			Migliorie previste	Unità di misura	Quantità
					Dislivello (m. s.l.m.) da	a	P. media (%)			
Alpe Motta - Alpe Boschetto	Tovo	II	3 - 4 - 200 301	2.595	1.898	2.105	9	Ricarica del fondo stradale	mc	12
								Inerbimento scarpate	mq	2.600
Stalle - I Laghi	Tovo	IV	3	1.017	1.718	1.896	19	Ricarica del fondo stradale	mc	6
								Variante al tracciato esistente	ml	400
Pradasc - Redeul - Stalle	Tovo	III	-	2.013	1.467	1.718	13	Posa di canalette trasversali	ml	55
								Realizzazione piazzola di scambio	n.	7
								Ricarica del fondo stradale	mc	230
								Pavimentazione fondo	mq	75
Susen - Campasciul - Palude	Vervio	IV	2 - 3	1.172	1.525	1.741	19	Realizzazione piazzola di scambio	n.	2
Susen - Schiazzera	Vervio	III	2 - 3 - 4 - 200 400	4.474	1.575	2.020	10	Posa di canalette trasversali	ml	69
								Ricarica del fondo stradale	mc	125
								Realizzazione di scogliera	mc	35

16.2 Proposte di completamento della rete viaria – nuovi tracciati

Al fine di perseguire una razionale distribuzione della viabilità agro silvo pastorale e considerata la necessità di garantire un regime di sicurezza per gli operatori del settore nonché il presidio del territorio si propone l'apertura dei seguenti nuovi tracciati.

In dettaglio vediamo le infrastrutture viarie proposte:

Tratto	Comune	Categoria prevista	Caratteristiche topografiche			Urgenza
			Dislivello (m. s.l.m.) da	a	Pendenza media [%]	
Alpe Gromo - Foppe	Lovero	III	1.700	1.719	3	3
Piscedo - Naregna	Lovero	II	1.424	1.301	13	1
Strada del Gavia	Mazzo	III	1.810	1.659	11	2
Cornin	Mazzo	III	1.760	1.761	5	1
Campasc - Gavia - Alpe Salina	Mazzo	III	1.651	2.170	12	2

Tratto	Comune	Categoria prevista	Caratteristiche topografiche		Urgenza	
			Dislivello (m. s.l.m.) da	a		Pendenza media [%]
Mortirolo 4	Mazzo	III	1.741	1.698	9	2
Piane Mortirolo	Mazzo	III	1.698	1.754	8	1
Mortirolo 6	Mazzo	III	1.768	1.827	7	2
Al Bagn - Alpe Motta	Tovo	III	1.745	1.902	8	1
Alpe Motta - Dosso S. Giacomo	Tovo	III	2.056	2.160	8	3

Oltre ai sopra indicati interventi di manutenzione ed adeguamento, di fondamentale importanza sarà per le Amministrazioni Comunali interessate mantenere agibile e facilmente transitabile il fitto reticolo di sentieri e vecchie mulattiere presenti sul suo territorio, essendo l'unico mezzo per accedere a località ove piste o strade forestali sarebbero del tutto economicamente irrealizzabili.

ALLEGATI

- Allegato 1 – elaborati cartografici: Tav. 1, Planimetria catastale
 Tav. 2, Carta assestamentale
 Tav. 3, Carta della viabilità e dell'accessibilità
 Tav. 4, Carta delle tipologie forestali
 Tav. 5, Carta dei tipi strutturali
 Tav. 6, Carta delle utilizzazioni (prese selvicolturali)

19. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO DI ASSESTAMENTO DEI COMUNI DI LOVERO, MAZZO DI VALTELLINA, TOVO DI S. AGATA E VERVIO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. 30/12/1923 n. 3267) e regionale (L.R. 27/04') disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale dei Comuni di Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo S. Agata e Vervio fino all'anno 2023.

Fanno parte integrante del regolamento la relazione tecnica illustrativa, i tabulati allegati al piano di assestamento e le cartografie tematiche.

A norma dell'art. 130 del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267, il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle prescrizioni di massima di cui all'art. 10 del citato R.D.L. e, limitatamente al territorio assoggettato ad assestamento, sostituisce e/o integra per la parte quivi normata le vigenti prescrizioni forestali a carattere regionale (R.R. 5/07).

TITOLO I Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 Denuncia di taglio

Prima di procedere al taglio dei boschi, dovrà essere fatta preventiva denuncia informatizzata all'Autorità Forestale preposta -

Comunità Montana Valtellina di Tirano - seguendo la procedura prevista dalle norme regionali (vedi art. 11 del R.R. 5/2007)

Art. 2 Accantonamenti per migliorie boschive

L'Ente proprietario dovrà accantonare su apposito capitolo del bilancio almeno il 20% dei proventi derivanti dalle utilizzazioni boschive ordinarie. La quota di accantonamento non potrà essere inferiore alla percentuale fissata dalla normativa regionale vigente.

Andrà altresì accantonato sul medesimo capitolo il 50% dell'importo dei proventi derivanti dai tagli straordinari o accidentali, in quanto considerato come impiego del capitale legnoso. Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento forestale da effettuarsi nel rispetto delle priorità evidenziate dal piano dei miglioramenti forestali.

Art. 3 Compilazione del libro economico

L'Ente proprietario è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato al piano secondo le istruzioni ivi riportate. In particolare andranno riportati gli interventi di taglio e le migliorie effettuati, distintamente per particella. Nel caso di rimboschimenti dovranno essere segnalati tassativamente la provenienza delle specie impiegate ed il vivaio in cui sono state prodotte, le indicazioni circa le modalità di esbosco e la lunghezza degli impianti a fune eventualmente utilizzati. Fotocopie delle schede del libro economico, regolarmente compilate, dovranno pervenire alla Comunità Montana entro il 31 gennaio di ogni anno.

Art. 4 Programmazione dei tagli

A seguito di cause impreviste (attacchi parassitari, avversità meteoriche, favorevoli condizioni di mercato ecc.) l'Ente proprietario potrà, previo benestare dell'Autorità forestale competente, variare le previsioni colturali.

La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà essere liberamente definita, nel rispetto del livello di priorità ed urgenza, dall'Ente proprietario.

TITOLO II Disciplina per usi civici

Art. 5 Usi civici riconosciuti sulla proprietà

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulle proprietà dei Comuni assestati sono il diritto di pascolo, il diritto di legnatico da opera e per fuocaggio, il diritto di raccolta strame.

Art. 6 Titolarità del diritto

Il diritto all'esercizio degli usi civici nelle proprietà comunali spetta a tutti gli abitanti che abbiano la loro residenza nel Comune, ai proprietari di immobili che insistono sul territorio comunale, agli affittuari e ai proprietari di maggenghi e proprietà pascolive; la titolarità del diritto è regolamentata dalle prescrizioni seguenti e si svolge secondo le consuetudini del luogo.

Art. 7 Taglio di legname ad uso rifabbrico

E' previsto il taglio di legname da opera per effettive esigenze di manutenzione, riparazione e nuove costruzioni, potendo utilizzare parte della ripresa prevista; tale prelievo dovrà essere eseguito in rispetto a quanto indicato nelle schede particellari.

Art. 8 Taglio di legna ad uso focatico

Il taglio della legna da parte degli aventi diritto dovrà essere effettuato nel rispetto delle forme di trattamento previste dal piano. Il Gestore del bosco è tenuto alla verifica dei quantitativi richiesti per uso familiare. La legna ad uso focatico – se proveniente da attività migliorative del soprassuolo forestale (diradamenti, taglio fitosanitario, ecc.) potrà essere ceduta - eventualmente anche a titolo gratuito ai censiti che ne fanno richiesta.

Art. 9 Raccolta di legna morta o secca e scarti di lavorazione

La raccolta di legna morta o secca e scarti di lavorazione è liberamente consentita.

Art. 10 Recupero del legname deperiente

Il legname morto, seccagginoso, deperiente o danneggiato da eventi meteorici – solo dopo segnalazione e quantificazione del Gestore del bosco - potrà essere ceduto a titolo gratuito purché il beneficiario realizzi in maniera autonoma e secondo quanto prescritto dal R.R. 5/07 le operazioni di esbosco e di sgombero della tagliata. Nelle comprese a funzione naturalistica il taglio e

l'asportazione della massa morta dovrà sottostare alle previste prescrizioni colturali.

Art. 11 Assegnazioni ai censiti in deroga alle previsioni di piano

Previa autorizzazione del Gestore del bosco, è possibile far valere gli usi civici di legnatico da opera e per fuocaggio in deroga alle prescrizioni del piano (ripresa) secondo le prescrizioni del presente regolamento. Tale diritto si estende indistintamente su tutta la proprietà comunale purché venga riconosciuta ed accertata la necessità del beneficiario.

Art. 12 Criteri per l'assegnazione ai censiti in deroga alle previsioni di piano

L'assegnazione di legna/legname ai censiti in deroga alle previsioni di piano, potrà essere attuata indistintamente su tutte le particelle di proprietà comunale, purché l'entità del prelievo non superi annualmente lo 0,5% della provvigione legnosa totale della particella. Le utilizzazioni straordinarie non dovranno essere computate nella ripresa, mentre dovranno comunque essere registrate nell'apposito libro economico.

Art. 13 Raccolta dello strame nei boschi

La raccolta dello strame (copertura morta) nei boschi è consentita nelle zone soggette ad elevato rischio d'incendio, o dove vi è un anomalo accumulo di lettiera indecomposta ad eccezione che nelle comprese a vocazione naturalistica.

La raccolta, previo benessere della Autorità Forestale, dovrà essere effettuata in modo da non intaccare il cotico erboso e lo strato superficiale del terreno, e potrà ripetersi nello stesso luogo solo ogni tre anni.

Art. 14 Pascolo

Il pascolo libero del bestiame dei censiti è consentito esclusivamente nei comparti pascolivi descritti nell'apposito capitolo del Piano. Il pascolo boschivo non è consentito ordinariamente; è limitato al solo bestiame bovino solo nei pascoli arborati.

Il pascolo boschivo del bestiame bovino ed ovino in via eccezionale può essere autorizzato nelle particelle soggette ad alto rischio d'incendio ed invase da esuberante sviluppo di vegetazione arbustiva ed erbacea. In questo caso può essere autorizzato anche il pascolo caprino, purché venga predisposto un adeguato piano di utilizzazione.

Art. 15 Interventi di miglioramento ambientale

Gli interventi di miglioramento ambientale (valorizzazione delle risorse faunistiche e floristiche) saranno, ancorché non espressamente previsti nel presente piano, consentiti previa presentazione di una relazione tecnico descrittiva che espliciti le modalità di esecuzione e gli obiettivi da perseguire. Rientrano tra questi interventi i decespugliamenti, i tagli ecotonali, l'apertura di radure, ecc.

Sono altresì consentiti gli interventi di ricostituzione boschiva per avversità biotiche ed abiotiche non previsti all'interno del presente piano.

TITOLO III Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 16 Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi pascolive destinate mediante affittanza all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame sono indicate, all'interno del Piano, con i numeri dal 200 ai successivi. La relativa superficie di pertinenza è evidenziata nella allegata carta assestamentale. Il pascolo potrà interessare anche le particelle boscate limitrofe, limitatamente alla fascia marginale all'alpeggio, per una profondità non superiore a 50 m.

Art. 17 Conduzione dei pascoli

E' fatto obbligo, a termini dell'art. 135 del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267, dell'adozione di un capitolato di gestione delle alpi pascolive degli Enti pubblici.

Art. 18 Scadenza e disdetta dell'affittanza in corso

La scadenza dell'affittanza in corso è fissata da apposito atto deliberativo comunale. Eventuale disdetta andrà comunicata all'affittuario un anno prima della scadenza.

TITOLO IV Disposizioni relative ai boschi

Art. 19 Martellata delle piante d'alto fusto

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere devono essere preventivamente contrassegnate dall'Ente o dal Tecnico incaricato delle operazioni di assegno e di stima. La soglia diametrica oltre la quale è fissato l'obbligo di contrassegnatura è pari a 17,5 cm a petto d'uomo. Durante le operazioni di martellata andrà rilasciato un certo numero di piante stramature (10 piante/ha) destinate all'invecchiamento a tempo indefinito (art. 24 R.R. 5/2007).

Art. 20 Epoca per il taglio dei boschi a carattere ricreativo

Nei boschi a carattere ricreativo il taglio deve essere eseguito durante il periodo invernale, curando che l'aggiudicatario compia lo smacchio e la pulizia del bosco in tempi brevi e controllando che il lavoro venga eseguito a regola d'arte.

Art. 21 Epoca per l'esecuzione dei diradamenti

Al fine di contenere al minimo i danni da esbosco, i tagli dell'alto fusto a scopo di dirado non potranno essere eseguiti nella fase in cui le piante sono in ripresa dell'attività vegetativa, fatti salvo casi eccezionali e quanto previsto dall'art. 21 del R.R. 5/2007.

Art. 22 Allestimento e sgombero della tagliata

I residui della lavorazione devono essere smaltiti e/o gestiti secondo quanto previsto dall'art. 22 del R.R. 5/2007. Resta comunque vietato ingombrare con residui i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una profondità non inferiore a 10 m. Se è possibile ed economicamente conveniente parte dei residui delle utilizzazioni e/o delle migliorie potranno essere asportati ed utilizzati come biomassa ai fini di produzione di energia.

Art. 23 Esbosco dei prodotti

L'esbosco dei prodotti deve farsi di norma lungo strade, piste e canali di avvallamento già esistenti, evitando il transito nelle parti di bosco tagliate di recente o in rinnovazione; potranno essere utilizzati risine, verricelli, ecc. E' vietato lo strascico sulla viabilità con funzione agro-silvo-pastorale indicata nella carta della viabilità. L'esbosco che comporta l'installazione di palorci, *blonden* o gru a cavo è autorizzato e regolamentato secondo quanto previsto dall'art. 73 e 74 del R.R. 5/2007.

Art. 24 Introduzione di specie esotiche

In tutto il territorio sottoposto ad assestamento non è ammessa l'introduzione di specie esotiche.

Art. 25 Difesa fitosanitaria

Allo scopo di contenere il più possibile il diffondersi di avversità fitopatologiche, ogni anno, al termine della primavera, è prevista una ricognizione generale della proprietà forestale la redazione di una sintetica relazione sullo stato fitosanitario dei boschi.

Art. 26 Prevenzione degli incendi

Per la prevenzione degli incendi si fa riferimento a quanto previsto dall'art. 54 del R.R. 5/2007. Nel territorio regolamentato con la presente pianificazione, risulta ammissibile l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data preventiva comunicazione alla Stazione Forestale e alla Comunità Montana competente per territorio, ed a condizione che l'abbruciamento avvenga in giornate umide o piovose, in aree circoscritte da una fascia ripulita da materiale combustibile, e che ne venga assicurata la sorveglianza.

Nella costruzione o straordinaria manutenzione di acquedotti, le cui tubazioni attraversano zone di interesse forestale, dovranno essere previste apposite bocchette di presa per idranti, soprattutto nelle zone di maggior rischio summenzionate.

TITOLO V Altre disposizioni

Art. 27 Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 5 m.

Art. 28 Viabilità silvo-pastorale e piste di esbosco

Le strade di nuova apertura saranno progettate da un tecnico qualificato ed abilitato, sia esso appartenente ad Ente o libero professionista.

Le caratteristiche tecniche dovranno rispettare la normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (D.G.R. 7/14016 del 08/08/2003).

Art. 29 Limiti di transito

Le strade di accesso al bosco, di cui all'art. 29, devono essere chiuse al transito di mezzi motorizzati non di servizio mediante la collocazione di cartelli di divieto o di apposita sbarra (D.G.R. 7/14016 del 08/08/2003).

Art. 30 Impianti a fune per esbosco e trasporto di materiali

E' vietato installare impianti a fune di qualsiasi tipo senza la prescritta autorizzazione.

L'utilizzo di trasporto a fune deve rispettare la normativa nazionale e regionale vigente con riferimento agli art. 73 e 74 del R.R. 5/2007.

Su strade, sentieri o mulattiere che sottopassino un impianto a fune, la presenza dell'impianto stesso dovrà essere segnalata con cartelli appositi in luogo ben visibile in vicinanza dell'attraversamento, con l'indicazione "attenzione non sostare sotto il filo"; qualora la linea d'esbosco superasse l'altezza di venti metri dal limite del terreno libero o dall'altezza delle chiome degli alberi è obbligatoria la sua segnalazione con appositi palloncini colorati. Nelle zone ad alto rischio d'incendio sono vietati nuovi impianti permanenti, e quelli esistenti dovranno essere smantellati o appositamente segnalati.

Art. 31 Delimitazione delle particelle boscate

Allo scopo di facilitare le operazioni in bosco, in occasione dei tagli o degli interventi selvicolturali, andrà effettuata la verifica di eventuali confini con la proprietà privata, provvedendo alla apposizione di cippi lapidei nei punti di vertice che ne fossero sprovvisti; si dovrà procedere inoltre al ripasso o al completamento della delimitazione particellare, e della relativa numerazione, con vernice a smalto del medesimo colore (azzurro) utilizzato in occasione dei rilievi del piano di assestamento. (art. 35 R.R. 5/2007)

Art. 32 Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è demandata alla guardia boschiva comunale, che dovrà provvedere

alle periodiche ricognizioni annuali, ai sopralluoghi di consegna e riconsegna pascolive, al controllo della consistenza effettiva del bestiame monticato, al controllo delle utilizzazioni boschive, all'assegno delle piante deperienti, alla delimitazione dei lotti di legna assegnati per l'uso civico, alla ricognizione periodica dei confini, alla prevenzione e repressione del pascolo abusivo e dei tagli furtivi, alla assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali, alla tenuta del libro economico, nonché a quanto altro richiesto per una efficiente sorveglianza, in base alla estensione ed alla importanza della proprietà.

Art. 33 Aggiornamento legislativo

Si prevede l'aggiornamento automatico delle norme contenute nel presente regolamento se collegate a leggi, regolamenti o disposizioni regionali a seguito di modifiche delle stesse.

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Indagine catastale Comune di Lovero
--

DATI CATASTALIProprietario **Comune di Lovero**Comune censuario **Comune di Lovero**Partita catastale n° **291 - 292**

Comune Amminist. **Comune di Lovero**

Rilasciata in data

[illegible]

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
1	Lovero	bosco alto fusto	29	50	0,4180	0,4180	4	Lovero	pascolo	29	49/p	8,3450	0,7858
	//	bosco alto fusto	//	53	30,0520	30,0520		//	pascolo	//	59/p	62,3530	4,4365
	//	pascolo	//	54	7,1030	7,1030		//	pascolo	//	61/p	13,4420	2,4232
								//	bosco alto fusto	//	87/p	38,0040	17,5838
						37,5730							
													25,2293
2	Lovero	bosco alto fusto	29	55	2,0310	2,0310							
	//	pascolo	//	56	4,9670	4,9670	5	Lovero	pascolo	29	60	5,4570	5,4570
	//	bosco alto fusto	//	57	6,5490	6,5490		//	pascolo	//	61/p	13,4420	11,0188
	//	bosco alto fusto	//	58	0,6290	0,6290							
	//	bosco alto fusto	//	86	5,0430	5,0430							16,4758
	//	bosco alto fusto	//	87/p	38,0040	4,1596							
							6	Lovero	bosco alto fusto	29	49/p	8,3450	7,5592
						23,3786		//	bosco alto fusto	//	83/p	8,4480	1,8107
								//	bosco alto fusto	//	84/p	14,1980	8,9418
3	Lovero	incolto produttivo	29	84/p	14,1980	1,8813		//	bosco alto fusto	//	85/p	8,6960	6,3155
	//	incolto sterile	//	85/p	8,6960	1,7168							
	//	incolto sterile	//	87/p	38,0040	16,2606							24,6272
						19,8587	7	Lovero	bosco alto fusto	25	189/p	18,1160	2,4079

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
7	Lovero	bosco alto fusto	25	214/p	4,2310	1,5532							
	//	bosco alto fusto	//	219	0,2640	0,2640							
	//	bosco alto fusto	29	83/p	8,4480	3,9427							
	//	bosco alto fusto	//	84/p	14,1980	2,7097							
	//	bosco alto fusto	//	85/p	8,6960	0,6637							
						11,5412							
8	Lovero	bosco alto fusto	25	189/p	18,1160	15,7081							
	//	bosco alto fusto	//	214/p	4,2310	2,6778							
	//	bosco alto fusto	29	83/p	8,4480	2,6946							
	//	bosco alto fusto	//	84/p	14,1980	0,6652							
						21,7457							
9	Lovero	pascolo	29	59/p	62,3530	31,7789							
						31,7789							
										Totale superficie boscata			212,2084

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE PASCOLIVA

[illegible]

COMUNE DI LOVERO

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

PROPRIETA'	CODICI categorie statistiche				SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
TIPOLOGIE COLTURALI					TOTALE	IMPRODUTTIVA	PROD. NON FORESTALE	NETTA FORESTALE
BOSCO (Classi economiche ed ecologico-attitudinali)					ha	ha	ha	ha
Fustaia di produzione					158,3166	4,9850	21,3306	132,0010
Fustaia di protezione					53,5246	4,1573	22,8810	26,4863
TOTALE PRODUZIONE					158,3166	4,9850	21,3306	132,001
TOTALE PROTEZIONE					53,5246	4,1573	22,8810	26,4863
TOTALE BOSCO					211,8412	9,1423	44,2116	158,4873
PASCOLI					50,9949	0,0000	50,9949	0,0000
INCOLTI PRODUTTIVI					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE PASCOLI-INCOLTI PRODUTTIVI					50,9949	0,0000	50,9949	0,0000
IMPRODUTTIVI					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE SUPERFICI DEL PIANO					262,8361	9,1423	95,2065	158,4873
Superfici escluse (comproprietari comuni di Edolo e Lovero)					36,8397	0,0000	0,0000	0,0000
Superfici escluse (fuori piano)					1,6072	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE GENERALE					301,2830	18,2846	44,2116	158,4873

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Particellare Comune di Lovero
--

Particella:	
1	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli mesici	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
33,4812	7	113	0,33	17,84	27	21,93	734,4	32,44	0,65	265

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
300	189	6344,01	2,489	83,348	1,313

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
37,4450	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,5730
Incolti non arborati	0,4119
Incolti arborati	2,9789
Multifunzione forestale	

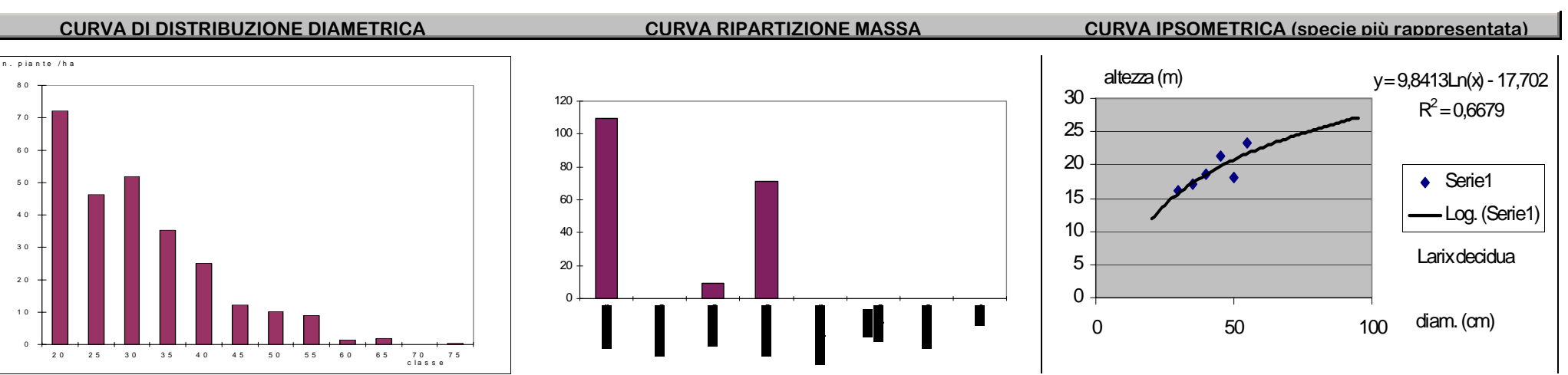
FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	6	45	11,54	6,09	92	61,57	32,49	24	36,41	19,22	160	109,53	57,81
Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abies alba		13	2,96	1,56	2	1,21	0,63	3	4,85	2,56	18	9,02	4,76
Larix decidua	7	15	2,92	1,54	40	20,97	11,07	33	47,01	24,81	87	70,91	37,42
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	33,4812
----------------------	---------

72	17,43	9,2	133	83,75	44,2	60	88,28	46,59	265	189,47	100
----	-------	-----	-----	-------	------	----	-------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
28.44.50	9.00.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
254	373	0	0



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1677,5	1430	1925
ESPOSIZIONE PREVALENTE Ovest ; Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 41 - 60 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatiferi		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo mediamente superficiale con affioramenti detritici, fresco (terre brune).		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

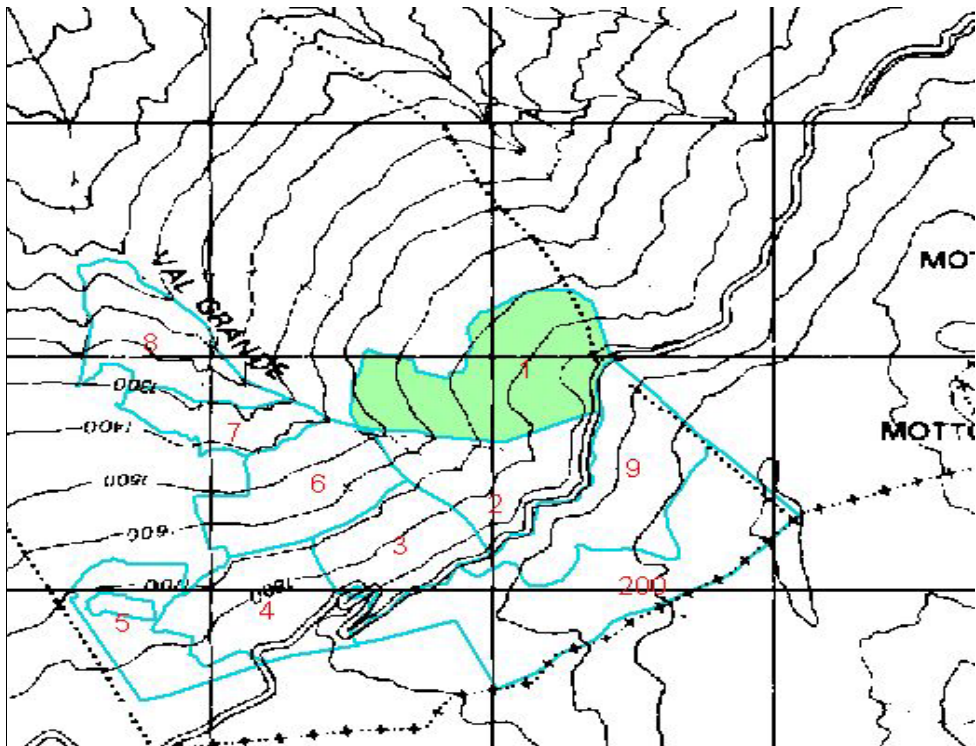
Sezione delimitata a sud dalla Val Grande che si estende (direzione nord) fino al confine con il territorio di Tovo. Sormonta le praterie di Alpe di Cromo. Particella caratterizzata da un soprassuolo eterogeneo; il lembo di territorio che si affaccia sulla Val Grande ospita una fitta pecceta altimontana quasi in stato di purezza, coetanea per ampi nuclei. E' edificata da piante che raggiungono dimensioni medie, di buon portamento. La densità del popolamento è ottima, talora eccessiva, e non consente l'insediamento di rinnovazione e la vegetazione dello strato arbustivo e/o erbaceo di sottobosco. Nelle restanti estensioni di particella (oltre i 1.700 m. s.l.m. di quota) s'insedia un bosco via via più aperto, vario nella mescolanza (partecipazione del Larice); qui il soprassuolo presenta discreta densità e si sviluppa su terreni superficiali, aree ruderali colonizzate ad opera del larice. Formazione edificata da piante di media - grande dimensione e da portamento da mediocre a discreto. In prossimità della strada e di antiche aree di pascolo il lariceto si afferma quasi in stato di purezza. Nelle formazioni miste e nei lariceti puri la buona permeabilità del soprassuolo consente la crescita di una continua copertura di sottobosco. Lungo il confine superiore della particella si distingue una radura in passato utilizzata come pascolo ma in parte già colonizzata da cespugli di ginepro e rododendro, accompagnati dal larice.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I / II 112
	Superficie presa (ha)		8.00.00
	Provvigione totale presa (mc)		1.516
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		250
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		31
	Volume netto presunto (mc)		200
	Tasso di utilizzazione particella (%)		3,94
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - tagli di sementazione				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
112	1	I/II	mc	250
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
513	1	I	ha	0.50.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Tagli di sementazione nelle giovani fustaie di Picea per favorire il migliore sviluppo dei soggetti residui e per creare spazio e luce per la rinnovazione naturale (8,0 ha).
- 1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite nella porzione superiore di particella (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici).

Particella:

2

Classe colturale

Bosco

Classe economica

Fustaia

Attitudine prevalente:

Produzione B

Tipologia forestale prevalente:

Lariceto in successione con pecceta

Anno di inventario:

2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA

Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
17,0704	8		0,45		25					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI

Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	180	3072,67			

Tipo di rilievo

stima

Superficie totale lorda [ha]

23,3421

Superficie colturale [ha]

Improduttiva0,3010

Incolti non arborati

Incolti arborati5,9707

Multifunzione forestale

Produttiva forestale17,0704

FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO

Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	8										59	33	
Pinus cembra											18	10	
Abies alba													
Larix decidua	8										88	49	
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba	9										9	5	
Altro	9										6	3	

										180	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Classi di accessibilità [ha]

I	II	III
12.84.21	10.50.00	0.00.00

Sviluppo lineare viabilità forestale

1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
863	106	0	0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

CURVA RIPARTIZIONE MASSA

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1700

1470

1930

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Ovest ; Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

>60%

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo mediamente superficiale con roccia affiorante, fresco (terre brune).

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella che comprende un territorio fortemente acclive, solcato da impluvi che confluiscono nella Val Grande, attraversato nel lembo superiore da una costa rocciosa che ne limita la percorrenza. Il soprassuolo forestale è costituito da una fustaia di Larice prevalente; la Picea partecipa al popolamento in modo progressivo con il diminuire della quota. Nei lembi superiori di particella il bosco è assimilabile ad un lariceto, inferiormente l'abete rosso caratterizza in modo importante la mescolanza della fustaia. Formazioni con struttura irregolare, a tratti biplana, risultano edificate da piante anche di buone dimensioni e di portamento discreto (soprattutto per quanto riguarda la picea). Il lariceto appare luminoso, permeabile alla luce, ricco di sottobosco (ontano verde, rododendro, ecc.). Le fustaie più marcatamente rappresentate dall'Abete risultano dense (biplane) e strutturate. Impluvi, aree ex pascolive, canali da valanga risultano colonizzati intensamente dall'Ontano verde. Rinnovazione naturale diffusa solo localmente ed essenzialmente di Picea.

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità
codice trattamento

II

121/122

Superficie presa (ha)

1.50.00

Provvigione totale presa (mc)

270

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

100

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

67

Volume netto presunto (mc)

70

Tasso di utilizzazione particella (%)

3,25

MASSA INTERCALARE

accessibilità
codice intervento

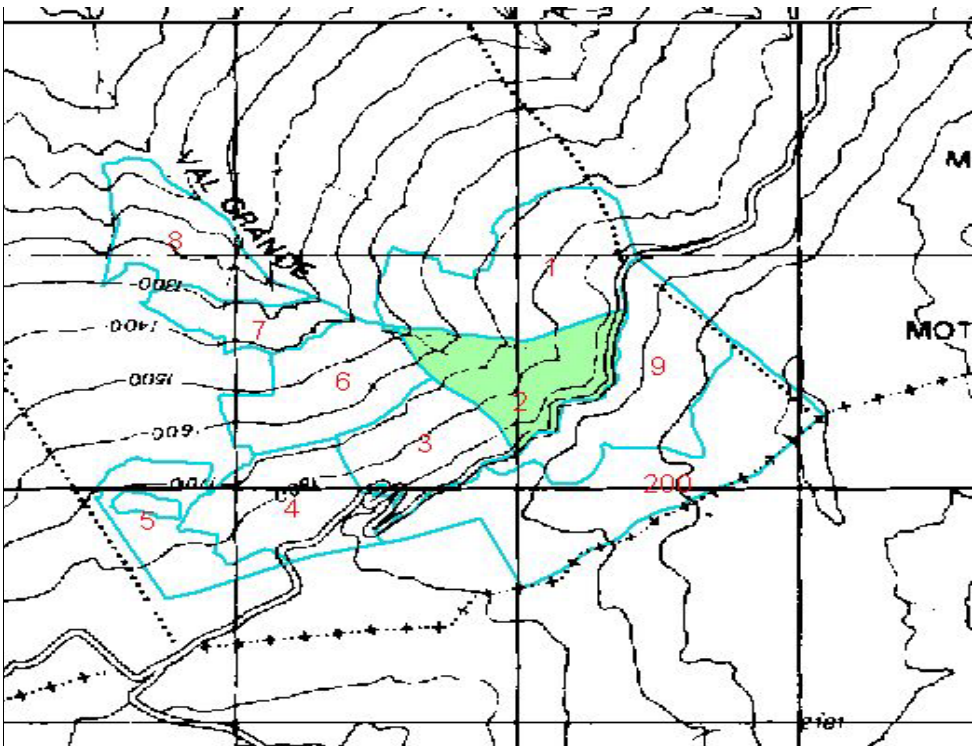
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	II	mc	100

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o picea maturi, solo in presenza di rinnovazione affermata (1,5 ha)

Particella:	
3	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto in successione con pecceta	
Anno di inventario:	2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
15,2557	8		0,5		26					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	180	2746,03			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
19,8587	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	1,2860
Incolti non arborati	0,7855
Incolti arborati	2,5315
Multifunzione forestale	

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	8											59	33
Pinus cembra	8											18	10
Abies alba													
Larix decidua	8											88	49
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba	9											9	5
Altro	9											6	3

Produttiva forestale	15,2557
----------------------	---------

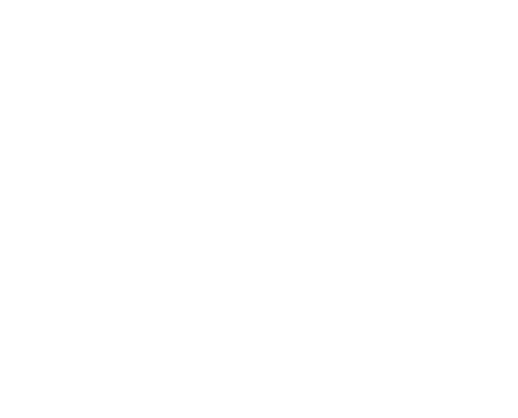
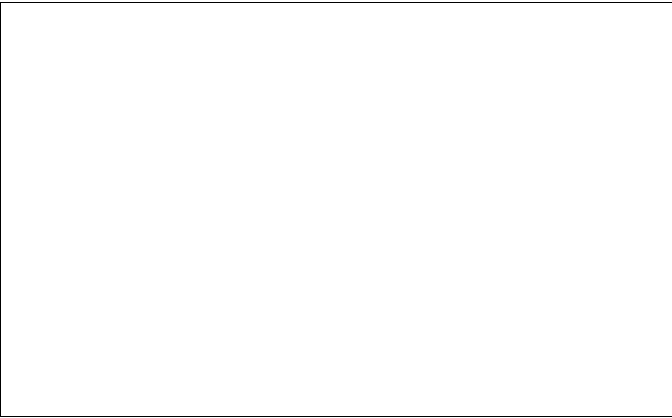
											180	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
14.35.87	5.50.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
1137	0	0	0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

CURVA RIPARTIZIONE MASSA

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1790

1650

1930

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

>60%

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo mediamente superficiale con roccia affiorante, fresco (terre brune).

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Il lembo superiore della particella n. 3 è rappresentato da una prateria arborata ancora occasionalmente sfruttata con il pascolo bovino; ci troviamo immediatamente a valle della sezione pascoliva n. 200. Al di sotto della radura erbosa si incontra una corona rocciosa sviluppata in senso longitudinale che costituisce il confine naturale degli ambiti boscati veri e propri. Il soprassuolo forestale vede la netta dominanza del Larice che costituisce dei popolamenti coetaneiiformi (o con struttura biplana) a cui partecipa in modo non sempre significativo la Picea. Quest'ultima specie vede incrementare la sua presenza nella consociazione vegetale al diminuire della quota. Lungo la fascia inferiore di particella caratterizza in modo abbastanza importante il soprassuolo. La fustaia si presenta luminosa e lascia spazio al rigoglio del sottobosco (Rododendro, Mirtillo nero, Calamagrostis villosa); risulta edificata da piante adulte (diametri medi) con portamenti discreti. La rinnovazione è sufficientemente diffusa ed avviene ad opera di entrambe le specie principali. L'intera particella è solcata verticalmente da due canali di impluvio, colonizzati dall'Ontano verde. Le pendenze medie del versante sono elevate, e la percorribilità interna della sezione si presenta generalmente poco agevole.

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità
codice trattamento

II

121/122

Superficie presa (ha)

5.50.00

Provvigione totale presa (mc)

990

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

300

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

55

Volume netto presunto (mc)

210

Tasso di utilizzazione particella (%)

10,92

MASSA INTERCALARE

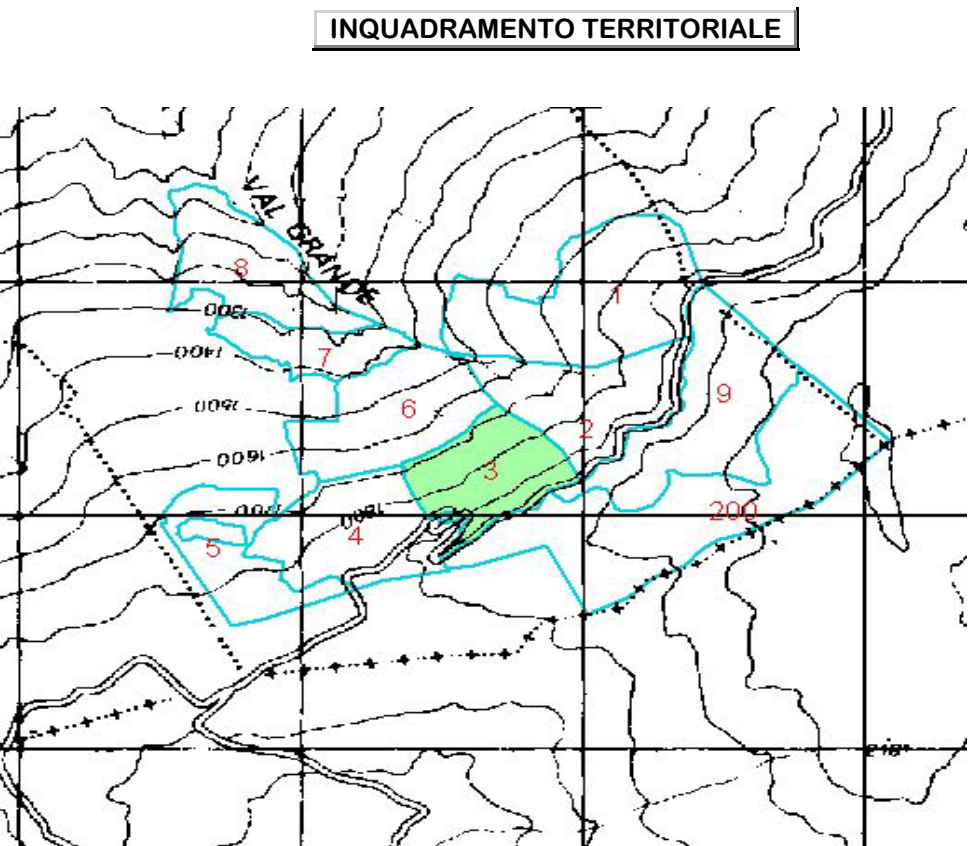
accessibilità
codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)



INTERVENTI CULTURALI

1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	II	mc	300

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- manutenzione straordinaria viabilità forestale

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o picea maturi, solo in presenza di rinnovazione affermata (5,5 ha).

Particella:	
4	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto in successione con pecceta	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
19,7417	8		0,45		26					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	150	2961,26			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
25,2293	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,7780
Incolti non arborati	2,5481
Incolti arborati	2,1615
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	8											51	34
Pinus cembra	8											15	10
Abies alba													
Larix decidua	8											74	49
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba	9											6	4
Altro	9											4	3

Produttiva forestale	19,7417
----------------------	---------

												150	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
23.72.93	1.50.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
429	0	0	546

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1765	1650	1880
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 41 - 60 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatiferi		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo mediamente superficiale con roccia affiorante, fresco (terre brune).		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

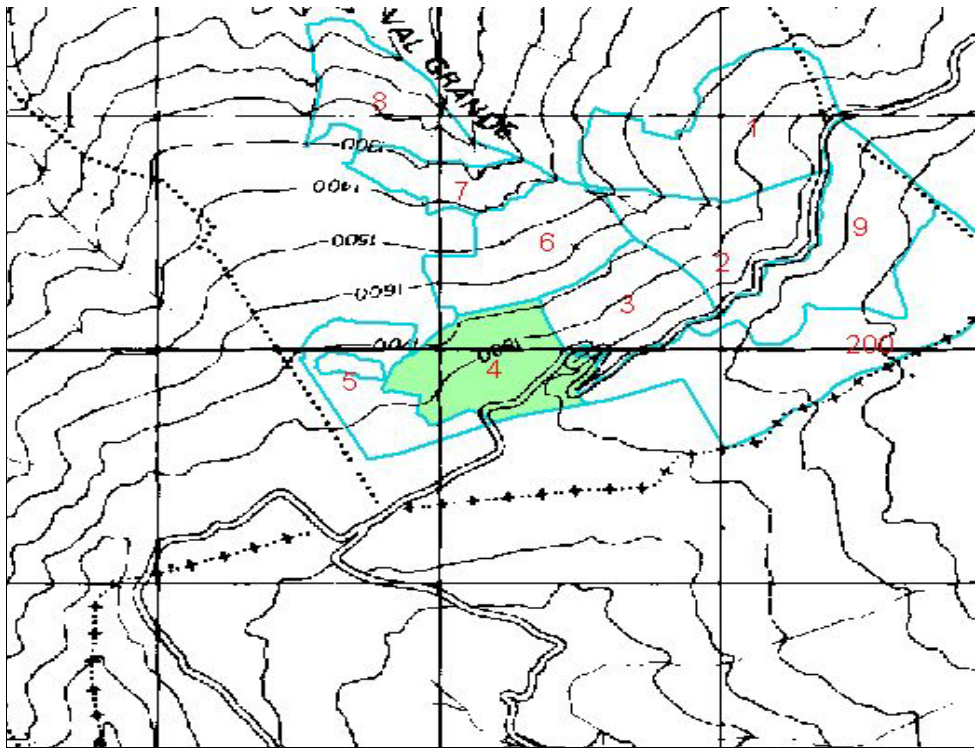
Ampia particella che comprende un territorio eterogeneo; aree significative della sua superficie in passato sono state mantenute a pascolo ed attualmente risultano in parte invase da fitte alnete di Ontano verde ed in parte mantenute a prateria. Le aree di quota, pianeggianti, lungo la strada (confine con la sezione n. 5), delineano popolamenti lacunosi di larice alternati a radure erbose più o meno estese. Il versante sopra Alpe Foppe e prati di "Pra del Lif" ospita un lariceto molto rado caratterizzato da un fitta e continua copertura di ontano verde nello strato arbustivo. Fustaie biplane di larice si sviluppano nel lembo di particella sovrastante la sezione n. 6 (confine con la particella n. 3). Questi popolamenti presentano caratteristiche analoghe a quanto visto per le fustaie delle vicine particelle 2 e 3: dominanza del larice in quota e progressivo aumento della partecipazione di picea con il diminuire dell'altitudine. Si tratta di boschi inizialmente luminosi poi sempre più chiusi e stratificati, edificati da piante anche di buone dimensioni e di portamento discreto. Rinnovazione stentata che incontra difficoltà ad affermarsi per la vivacità degli strati sottochioma.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I / II 121/122
	Superficie presa (ha)		4.50.00
	Provvigione totale presa (mc)		675
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		200
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		44
	Volume netto presunto (mc)		140
	Tasso di utilizzazione particella (%)		6,75
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	I / II	mc	200
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o picea maturi, solo in presenza di rinnovazione affermata (4,5 ha)

Particella:		FUSTAI A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA								STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI														
5			<div>Superficie produttiva forestale (ha)</div> <div>13,0684</div>	<div>fertilità media</div> <div>8</div>	<div>età media [anni]</div> <div>56</div>	<div>densità media</div> <div>0,39</div>	<div>h media [m]</div> <div>16,96</div>	<div>statura [m]</div> <div>26</div>	Area basimetrica		<div>diam medio [cm]</div> <div>28,81</div>	<div>Vol pianta media [m3]</div> <div>0,49</div>	<div>N° medio piante</div> <div>310</div>	Provvigione			Incremento								
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%						
Classe economica	Fustaia													[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]							
Attitudine prevalente:																									
Produzione B																									
Tipologia forestale prevalente:																									
Lariceto tipico																									
Anno di inventario:	2006																								

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO																			
rilievo relascopico diametrico			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI								
Superficie totale lorda [ha]					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]						
16,4758																						
Superficie colturale [ha]																						
Improduttiva	0,2080																					
Incolti non arborati	1,2156																					
Incolti arborati	1,9838																					
Multifunzione forestale																						
			Picea abies	7	66	11,32	9,1	29	14,4	11,57	0	0	0	95	25,72	20,67						
			Pinus cembra	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			Abies alba	7	0	0	0	1	0,9	0,72	0	0	0	1	0,9	0,72						
			Larix decidua	8	22	3,56	2,86	143	54,42	43,74	44	38,44	30,9	209	96,43	77,51						
			Pinus sylvestris		0	0	0	4	1,33	1,07	0	0	0	4	1,33	1,07						
			Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Produttiva forestale			13,0684	89			14,88	11,96	177			71,06	57,12	44			38,44	30,9	310			124,4

Classi di accessibilità [ha]				CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA				CURVA RIPARTIZIONE MASSA				CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)			
I		II		III											
12.56.84		0.50.00		0.00.00											
Sviluppo lineare viabilità forestale															
1 cat		2 cat		3 cat		4 cat									
[ml]		[ml]		[ml]		[ml]									
0		0		0		582									

n. piante

classe	n. piante
15	28
20	60
25	88
30	55
35	34
40	30
45	11
50	3
55	0
60	1
65	1
70	0

mc/ha

classe	mc/ha
15	22
20	0
25	80
30	1
35	1
40	0
45	0
50	0
55	0
60	0
65	0
70	0

altezza (m)

$y = 3,6143 \ln(x) + 3,0165$

$R^2 = 0,5634$

◆ Serie1

— Log. (Serie1)

Larix decidua

diam. (cm)

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1770	1660	1880
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord ; Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 42 - 60 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatiferi		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo profondo e fresco tipo terra bruna		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

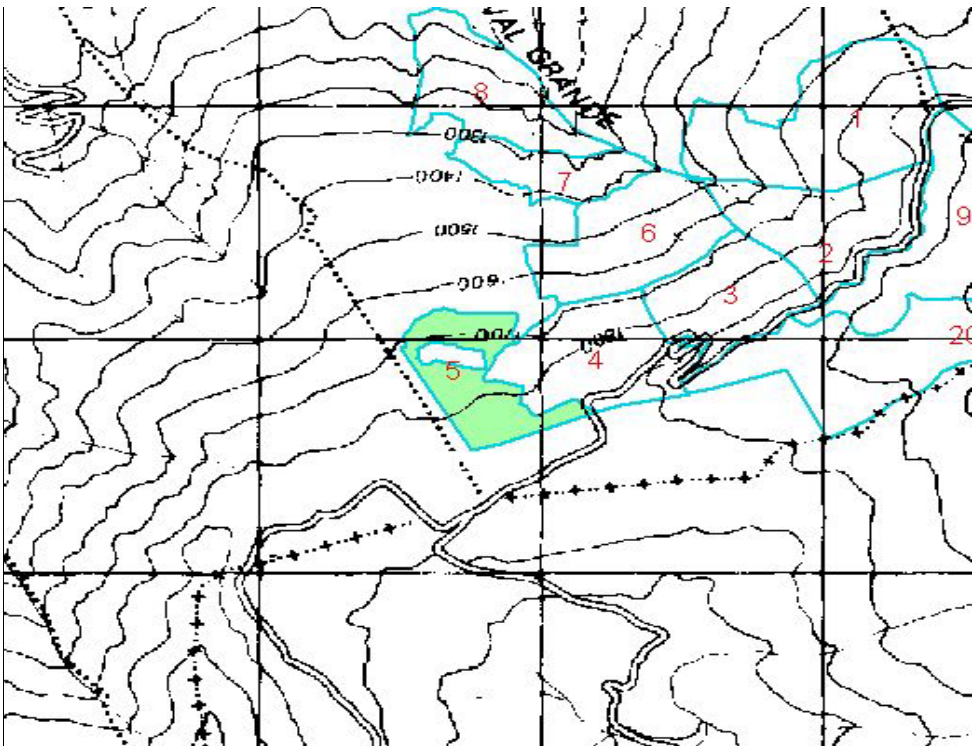
Giovane fustaia di larice nella porzione superiore di particella, con piante che mostrano buoni accrescimenti. Le zone più di quota, prossime al confine con aree pascolate, sono ampiamente lacunose con presenza di numerose radure erbose (tratti pianeggianti) e di estesi alneti di Ontano verde (zone rocciose prossime al Passo della Guspessa). Scendendo di quota il bosco si fa più continuo, ed assume buoni livelli di copertura. Le piante presentano maggiori dimensioni. Restano comunque rappresentati l'alto sottobosco di Ontano verde e uno strato erbaceo più o meno continuo. Nella mescolanza al Larice si associa in modo minoritario la Picea. La zona inferiore di particella, sotto Alpe Foppa, è occupata da un giovane lariceto su ex-pascolo, in cui si stanno inserendo giovani piante di abete rosso. Qui spesso le piante presentano portamento mediocre e fusto contorto. Rinnovazione naturale rallentata nel suo insediamento dalla continuità del manto di Ontano verde.

FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I 121/122
Superficie presa (ha)		4.50.00
Provvigione totale presa (mc)		560
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		100
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		22
Volume netto presunto (mc)		70
Tasso di utilizzazione particella (%)		6,15
MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	I 143
Volume cormometrico lordo (mc)		150
Anno intervento / urgenza		1/2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	472	0
Picea abies	236	472
Pinus cembra	47	0
	755	472

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



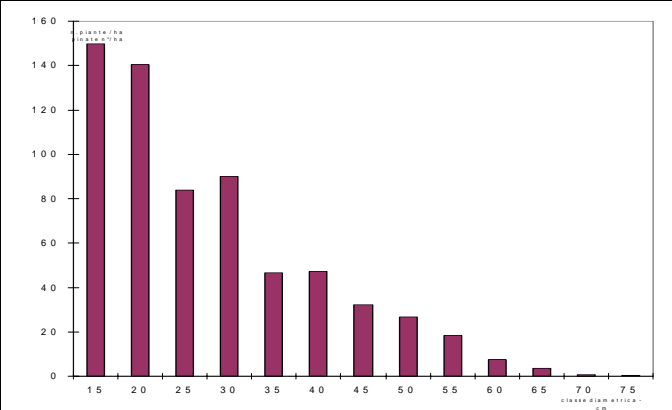
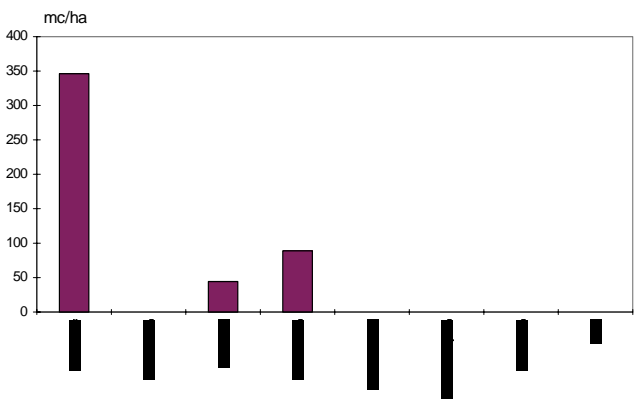
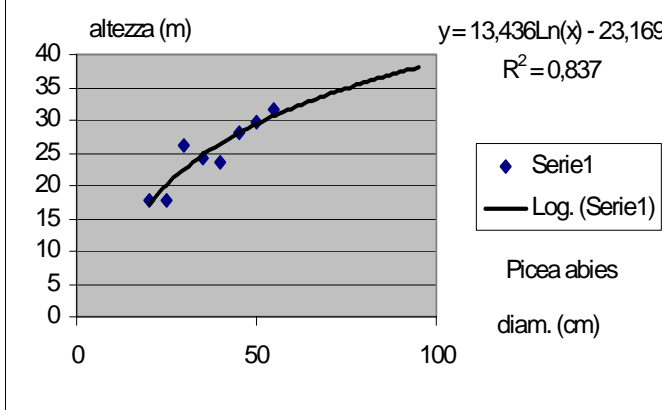
INTERVENTI CULTURALI				
1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
2 - diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	I	mc	100
143	1/2	I	ha	6.00.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larici maturi, solo in presenza di rinnovazione affermata (area sopra Alpe Foppa - 4,5 ha) - tagli saltuari per uso locale -
- 2 - Diradamenti e ripuliture localizzate a carico dell'Ontano verde e di alti arbusti nelle giovani fustaie di larice della porzione superiore di particella (2,0 ha)
- 3 - Diradamenti di selezione nelle perticaie adulte sotto Alpe Foppa, al fine di garantire spazio vitale sufficiente ai soggetti scelti e favorire lo sviluppo delle piante più promettenti (4,0 ha).

Particella:		FUSTAI A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI													
6			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento									
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%							
Classe economica	Fustaia														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]		[m3]						
Attitudine prevalente:																										
Produzione A																										
Tipologia forestale prevalente:																										
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli mesici																										
Anno di inventario:	2006													23,1434	5	73	0,81	17,3	30	46,24	1070	30,17	0,55	647	450	480

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
rilievo relascopico diametrico			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
Superficie totale lorda [ha]					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
24,4245			Picea abies	5	261	55,85	11,64	172	123,22	25,69	80	167,23	34,87	513	346,31	72,22
			Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superficie colturale [ha]			Abies alba	5	23	4,17	0,87	12	10,68	2,22	13	29,03	6,05	48	43,89	9,15
			Larix decidua	6	7	0,68	0,14	36	21,41	4,46	43	67,22	14,01	85	89,31	18,62
Improduttiva 0,5380			Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incolti non arborati			Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incolti arborati 0,7431			Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multifunzione forestale			Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produttiva forestale 23,1434				290	60,7	12,65	220	155,33	32,39	136	263,48	54,94	647	479,52	100	

Classi di accessibilità [ha]			CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA			CURVA RIPARTIZIONE MASSA			CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)		
I	II	III									
16.92.45	7.50.00	0.00.00									
Sviluppo lineare viabilità forestale											
1 cat	2 cat	3 cat									
[ml]	[ml]	[ml]									
0	552	0									
											

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1525	1400	1650
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord		
PENDENZA MEDIA >60%		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo profondo e fresco tipo podsol		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

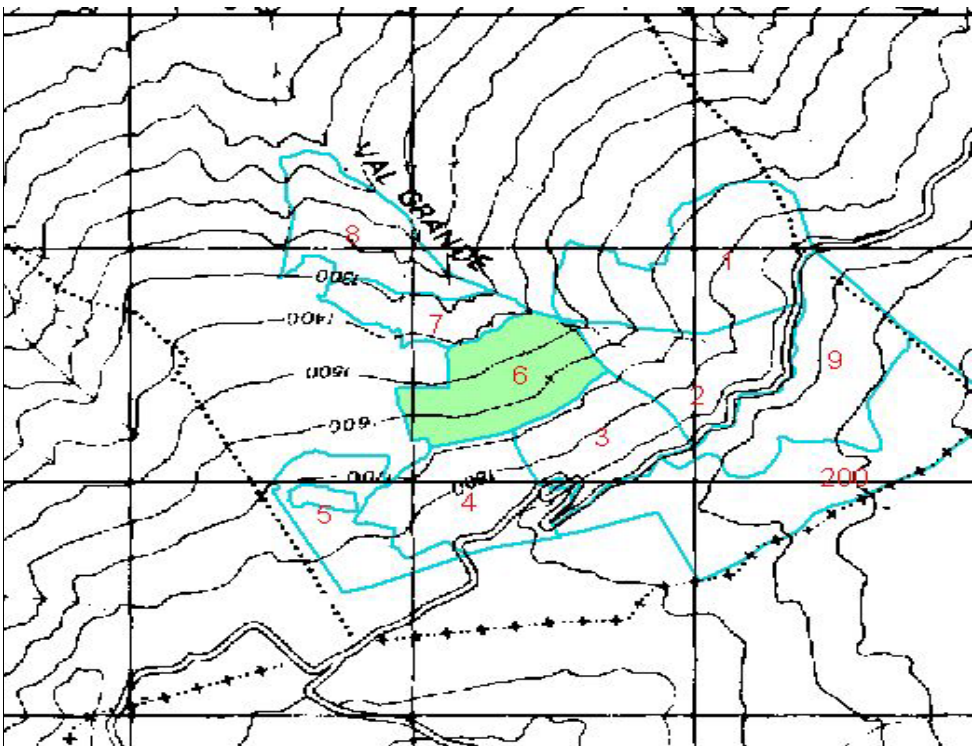
Particella estesa e ricca in provvigione, con morfologia appena movimentata per la presenza di numerose valleciole che scendono verso la Val Grande. La specie più rappresentata nella sezione è la Picea; nel terzo superiore di particella si trova spesso in consociazione con il Larice, nella restante estensione, scendendo di quota, subentra in modo progressivo l'Abete bianco. Il bosco si trova in fase di fustaia matura ad eccezione di un'area centrale, probabilmente rimboschimento artificiale, dove lo stadio evolutivo è di perticaia adulta/giovane fustaia. Popolamento omogeneo, di buona densità, coetaneiforme, con piante mature/stramature di ottimo sviluppo; sottobosco poco diffuso, presente solo nelle radure o nei tratti più prossimi alle aree di prateria (confine est). A causa dell'ottima densità della formazione la rinnovazione naturale stenta ad affermarsi ed è localizzata esclusivamente in corrispondenza delle discontinuità del soprassuolo.

FUSTAIA	accessibilità	I / II
	codice trattamento	103 - 122
RIPRESA	Superficie presa (ha)	15.00.00
	Provvigione totale presa (mc)	7.193
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)	1600
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)	107
	Volume netto presunto (mc)	1280
MASSA INTERCALARE	Tasso di utilizzazione particella (%)	14,42
	accessibilità	I
	codice intervento	141
	Volume cormometrico lordo (mc)	384
	Anno intervento / urgenza	1

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Abies alba	527	277
Larix decidua	166	0
Picea abies	1304	1331
	1997	1608

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Diradamenti				
2 - Taglio raso a buche				
3 - Taglio saltuario a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
141	1	I	ha	4.00.00
103	1	I / II	mc	800
122	1	I / II	mc	1.000
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Diradamenti di selezione nelle perticaie adulte nelle aree centrali di particella, al fine di garantire spazio vitale sufficiente ai soggetti scelti e favorire lo sviluppo delle piante più promettenti (4,0 ha).
- 2 - Tagli a buche nella pecceta matura su superfici inferiori a 1.000 mq, per accelerare la rinnovazione del soprassuolo forestale.
- 3 - Tagli ad orlo o a gruppi - associati al trattamento a buche – a partire dalle aree di discontinuità del soprassuolo forestale previa presenza di rinnovazione naturale in fase di affermazione (15,0 ha).

Particella:	
7	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Abieteto dei substrati silicatici tipico	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
10,2402	5	76	0,89	17,29	31	50,67	518,8	30,12	0,55	711

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
450	597	6115,94	10,368	106,17	1,732

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
11,5412	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	
1,3010	
Incolti non arborati	
Incolti arborati	
Multifunzione forestale	

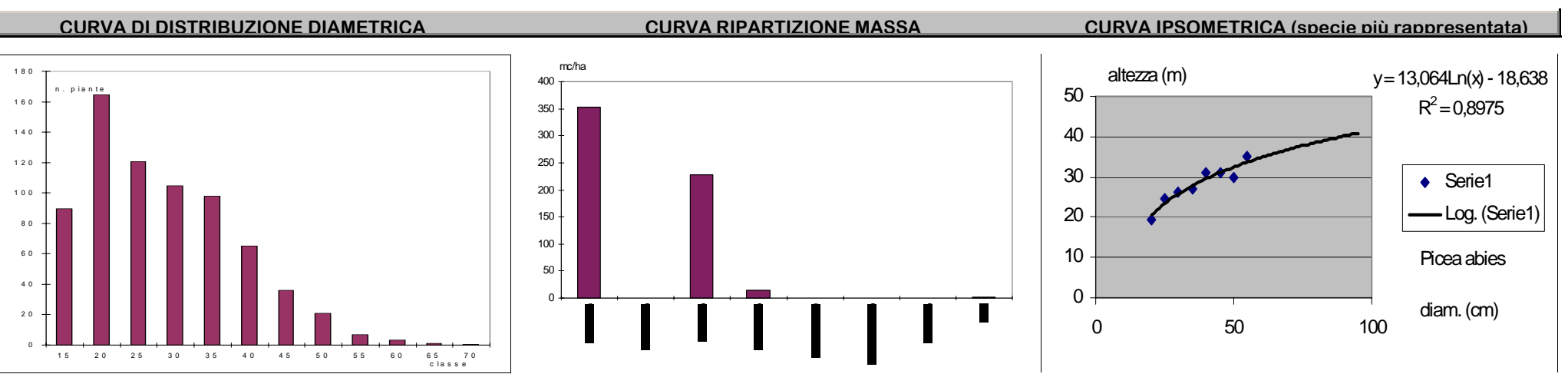
FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	5	137	35,53	5,95	159	140,33	23,49	84	176,96	29,63	380	352,83	59,07
Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abies alba	5	112	27,55	4,61	155	121,58	20,35	42	79,25	13,27	309	228,39	38,24
Larix decidua	6	0	0	0	7	3,56	0,59	8	10,43	1,74	15	13,99	2,34
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		5	0,89	0,15	2	1,12	0,18	0	0	0	7	2,02	0,33

Produttiva forestale	10,2402
----------------------	---------

254	63,98	10,71	323	266,6	44,63	134	266,65	44,64	711	597,24	100
-----	-------	-------	-----	-------	-------	-----	--------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
10,24,12	1.30.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	220	0



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1345	1280	1410
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord		
PENDENZA MEDIA >60%		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo da profondo e fresco tipo podsol a superficiale con substrato affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

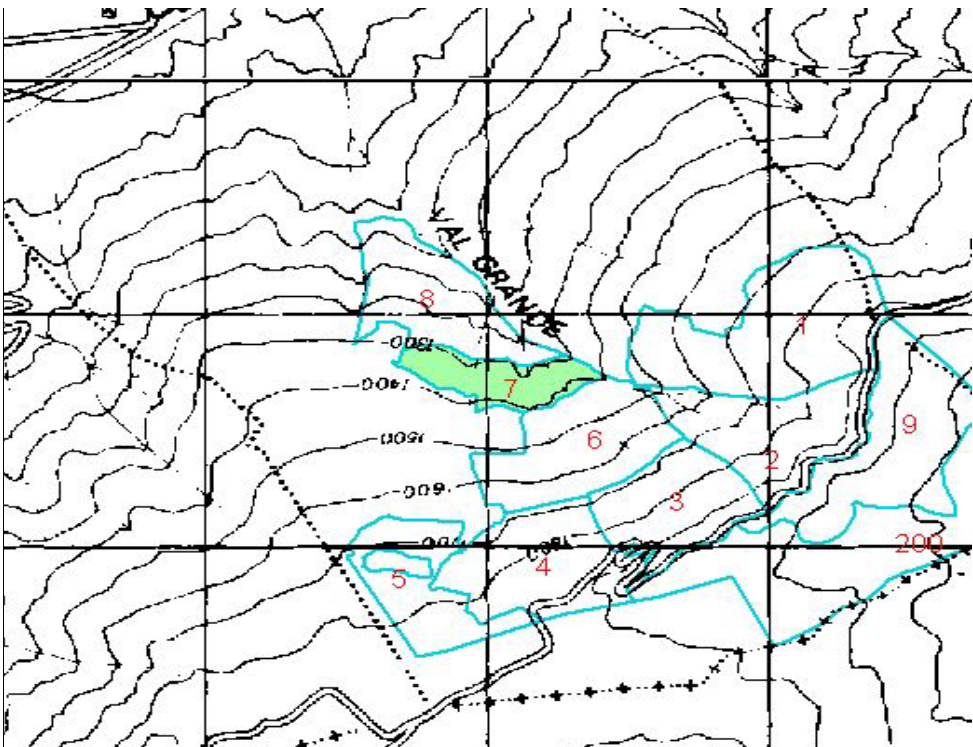
Particella sviluppata in senso longitudinale. Attraversata nel suo terzo più a est da numerosi ripidi impluvi che scendono verso l'asse principale della Val Grande. La restante superficie della sezione 7 individua un pendio acclive, non privo di impluvi, ma nel complesso piuttosto regolare. La particella ospita una fustaia mista di Abete rosso e Abete bianco. Nella zona centrale resta ancora ben diffusa la Picea, in consociazione con l'Abete e qualche Larice. In concomitanza delle vallecole l'abieteto si afferma con continuità e la picea riduce la sua partecipazione al popolamento. Il differente aspetto del bosco è condizionato dalla diversa morfologia del territorio; nelle localizzazione più favorevoli (terzi ovest) la fustaia si presenta matura, coetaneiforme, continua, di buona densità, edificata da piante di ottimo sviluppo. In presenza dei ripidi impluvi, pur conservando i soggetti arborei buone caratteristiche di sviluppo e portamento, il popolamento appare lacunoso, più rado; nelle aree più ripide e lungo le vallecole risultano diffusi schianti che localmente producono piccoli smottamenti. Qui il bosco presenta struttura irregolare ed "habitus" disordinato. Presenza di latifoglie lungo i versanti più acclivi (Pioppo tremulo, Betulla, Sorbo degli uccellatori). Rinnovazione naturale per nuclei localizzati.

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	103 - 122
Superficie presa (ha)		6.50.00
Provvigione totale presa (mc)		3.882
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		1.300
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		200
Volume netto presunto (mc)		1.040
Tasso di utilizzazione particella (%)		21,21
MASSA INTERCALARE	accessibilità	II
	codice intervento	141/132
Volume cormometrico lordo (mc)		478
Anno intervento / urgenza		2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Abies alba	2672	904
Larix decidua	196	0
Picea abies	314	1100
	3182	2004

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Recupero schianti e diradamenti				
2 - Taglio raso a buche				
3 - Taglio saltuario a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
141/132	2	II	ha	4.00.00
103	1	I	mc	600
122	1	I	mc	700
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Recupero schianti lungo le vallecole ripide del terzo est di particella; questo intervento deve essere associato a moderate attività di diradamento (finalità fitosanitarie e di selezione) sulla componente arborea sottoposta di Abete bianco. (4,0 ha).
- 2 - Tagli a buche su superfici non maggiori di 500 mq, per accelerare la rinnovazione del soprassuolo forestale e una maggiore mescolanza del popolamento
- 3 - Tagli ad orlo o a gruppi - associati al trattamento a buche – a partire dalle aree di discontinuità del soprassuolo forestale previa presenza di rinnovazione naturale in fase di affermazione (terzi ovest di particella - 6,5 ha).

Particella:	
8	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Abieteto dei substrati silicatici tipico	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
15,9074	5	74	0,34	17,18	31	18,58	295,6	29,71	0,53	268

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
400	189	3003,05	9,999	159,067	5,296

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
21,7457	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	2,9573
Incolti non arborati	
Incolti arborati	2,8810
Multifunzione forestale	

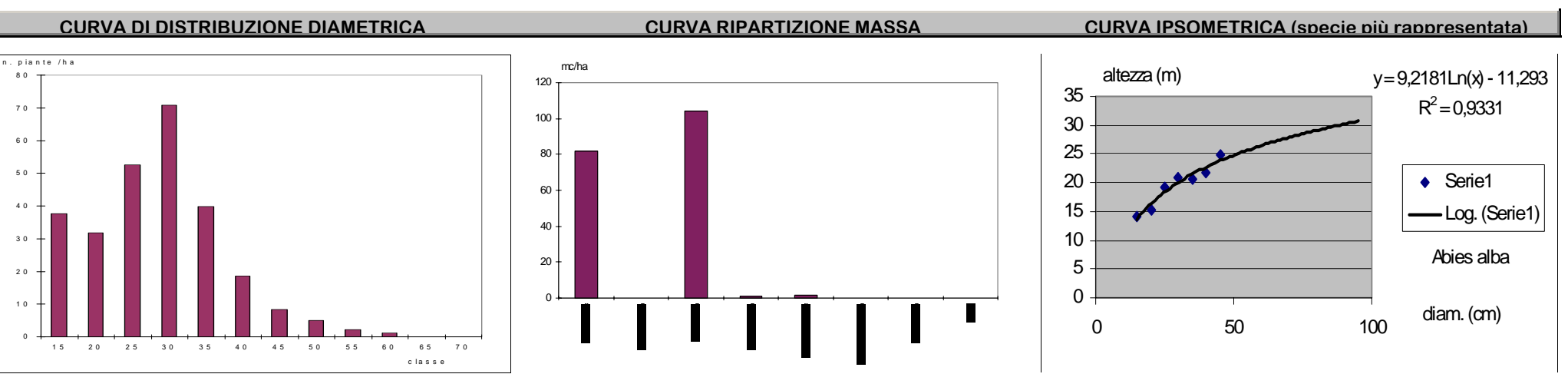
FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies	5	20	3,87	2,05	65	48,17	25,51	18	29,85	15,81	103	81,89	43,38
Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abies alba	5	50	9,22	4,88	94	63,84	33,82	17	31,21	16,53	161	104,29	55,24
Larix decidua	7	0	0	0	2	1,21	0,64	0	0	0	2	1,21	0,64
Pinus sylvestris		0	0	0	2	1,38	0,73	0	0	0	2	1,38	0,73
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	15,9074
----------------------	---------

70	13,09	6,93	163	114,61	60,71	35	61,06	32,34	268	188,78	100
----	-------	------	-----	--------	-------	----	-------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
1.20.00	20.54.57	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
0	0	0	0



ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1125

930

1320

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord ; Nord-Est

PENDENZA MEDIA

>60%

MORFOLOGIA

Fortemente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo mediamente superficiale con salti di roccia, fresco (terre brune).

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella ripida ed accidentata compresa tra due profonde incisioni vallive, caratterizzata da versanti estremamente pendenti, difficilmente percorribili e solcati da impluvi. Solo la parte centrale della sezione, al disopra dei 1.250 m. di quota, individua un territorio che seppur acclive è capace di ospitare soprassuoli di buona consistenza strutturale, assimilabili per caratteristiche di mescolanza (abete rosso e abete bianco), struttura (formazione coetaneiforme), densità, fertilità e livelli provvigionali alle formazioni della sovrastante particella n. 7. Nelle sponde che si affacciano sulle valli e nelle zone dove le condizioni stazionali sono veramente difficili la copertura boscata è lacunosa. I dossi evidenziano ancora aspetti forestali di una certa consistenza, i ripidi fianchi vallivi non sono in grado di sostenere il bosco di Abete. Qui si susseguono schianti e dominano formazioni discontinue ricche anche di latifoglie (Nocciolo, Betulla, Salicone, Sorbo degli uccellatori, ecc.).

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

II

103 - 122

RIPRESA

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

2.00.00

378

150

75

120

4,99

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE

Rinnovazione potenziale
n° piante ha (h<1)

Rinnovazione affermata
n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

INTERVENTI CULTURALI

1 - Taglio raso a buche

2 - Taglio saltuario a gruppi

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
103	1	II	100	mc
122	1	II	50	mc

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Tagli a buche su superfici non maggiori di 500 mq, per accelerare la rinnovazione del soprassuolo forestale e una migliore mescolanza del popolamento

2 - Tagli ad orlo o a gruppi - associati al trattamento a buche - a partire dalle aree di discontinuità del soprassuolo forestale previa presenza di rinnovazione naturale in fase di affermazione (2,0 ha).

Particella:	
9	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto primitivo	
Anno di inventario:	2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
10,5789	9		0,3		21					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
120	60	634,73			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
31,7789	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	1,2000
Incolti non arborati	10,0000
Incolti arborati	10,0000
Multifunzione forestale	

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies													
Pinus cembra													
Abies alba													
Larix decidua													
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													

Produttiva forestale	10,5789
----------------------	---------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
20.77.89	11.00.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
1114	0	0	0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA			CURVA RIPARTIZIONE MASSA			CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)		

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

2020

1925

2115

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

40 - 60 %

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatiferi

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella protettiva che comprende una dorsale ripida attraversata da numerosi impluvi. Territorio "povero" di bosco in quanto prevalgono gli aspetti ad Alneto di Ontano verde anche per la presenza di numerose superfici di scivolamento di masse nevose. I boschi sono relegati sui dossi e sugli espluvi; si tratti di fustaie rade e poco strutturate (piante poco sviluppate in altezza con fusti rastremati) edificate in massima parte da larice con ridotta partecipazione di Picea e Pino cembro. Rigoglioso sviluppo della vegetazione arbustiva (Ontano verde, Rododendro, Ginepro, Mirtilli, ecc.) che rallenta ed ostacola l'insediamento della rinnovazione naturale ed il pronto rinnovo del bosco.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

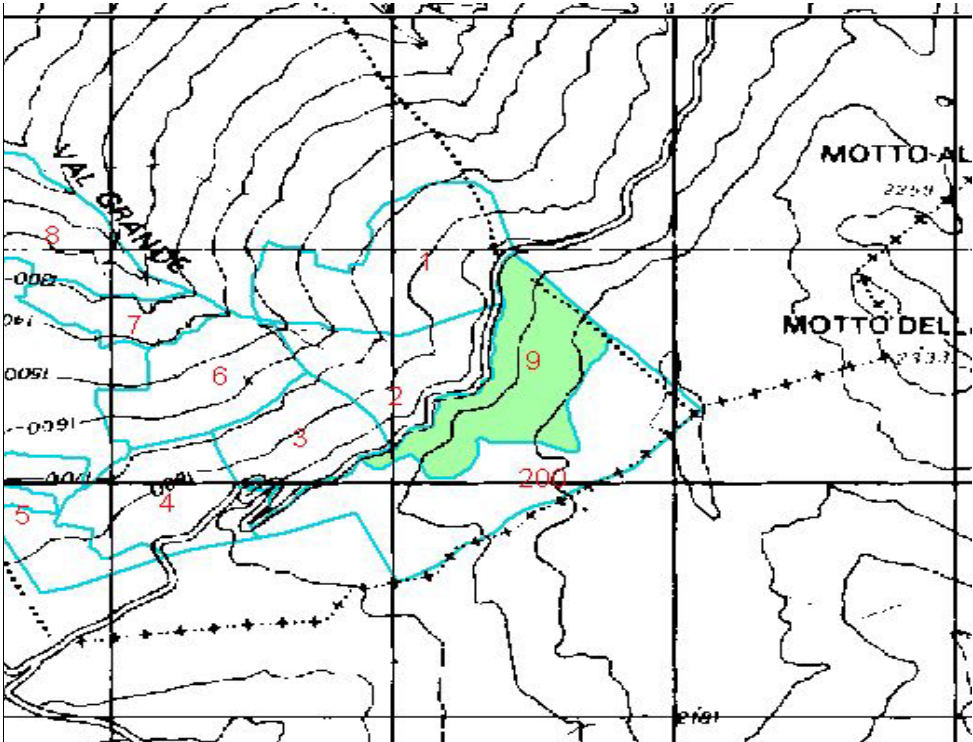
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

Nessun intervento.

Particella	Località	PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
200	TROENA	Tipologia	Superficie	Produttività media teorica unitaria	Produttività media teorica per tipologia	Valore pabulare medio
Alt. min [m s.l.m.] Alt. max [m s.l.m.] Esposiz. Pendenza Accidentalità substrato geo.	1.930 2.230 Ovest Poco inclinato Mediamente accidentato Anfiboliti e Paragneiss		[ha]	[t/ha]	[t]	
		Pascolo magro	17,10	1,25	21,38	-
		Pascolo umido	-	-	-	-
		Pascolo grasso	-	-	-	-
		Pascolo cespugliato	12,24	0,78	9,55	-
Superfici		[ha]				
Totale Lorda		48,9				
Pascolo complessivo		29,3				
Vegetazione dei riposi		0,0				
Cespuglieto		0,6				
Bosco		18,9				
Improduttiva		0,0				
Altro		0,0				
Totali e medie			29,34	-	30,92	-

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

Il comprensorio pascolivo di Troena è caratterizzato dal susseguirsi di dossi e avvallamenti. Le superfici pascolive denotano una cattiva gestione delle praterie: nelle aree prossime alle strutture risultano soggette a carichi intensivi e ripetuti con forte deposito di sostanza organica; le estensioni più dislocate risultano monticate in modo occasionale ed estensivo. Il risultato di questa cattiva forma di gestione dell'alpeggio determina la formazione ora di praterie in pessime condizioni, con evidenti segni di sovrapascolamento e stazionamento concentrato (fino alla completa asportazione del cotico erboso); ora di aree ricolonizzate dal cespuglieto e da numerosi esemplari arborei che preludono all'arrivo del bosco. La vicinanza alla strada asfaltata assicura un buona accessibilità alla malga che dovrebbe teoricamente facilitare le operazioni di gestione del pascolo. La grande diffusione delle praterie cespugliate denota però la tendenza generalizzata a trascurare le aree marginali dell'Alpe a favore degli ambienti più comodi e prossimi alle strutture che, al contrario, mostrano segni di sofferenza a causa dell'eccessivo stazionamento del bestiame. Le superfici prative sono per la maggior parte ascrivibili a nardeti impoveriti.

OSSERVAZIONI

Nella discriminazione tra area di pascolo cespugliato e cespuglieto vero e proprio è stato adottato un criterio basato sulla composizione floristica della componente erbacea. Sono stati classificati come pascoli cespugliati zone con una copertura arbustiva molto importante, ma ancora riconvertibili a pascolo tramite il semplice decespugliamento. Quando la cenosi presenta ancora specie pabulari, il decespugliamento induce ad una rapida modificazione della struttura del pascolo; le specie erbacee presenti riescono velocemente a ricreare un cotico più o meno continuo. Quando invece la composizione di specie all'interno del cespuglieto è ormai variata a vantaggio di specie più nemorali, il decespugliamento induce un eccessivo denudamento del soprassuolo. Il pascolo si presenta caricato da alcune stagioni da mandrie di vacche da carne. Le produzioni dell'alpeggio non sono in grado di sostenere bovini così esigenti in termini di alimentazione. D'altro conto il bestiame non è in grado di sfruttare in modo razionale le risorse d'Alpe, adatte ad un altro tipo di bovini. L'area si presenta di notevole valenza ecologica, per l'alternarsi delle superfici prative a boschi, sicuramente favorevoli alla conservazione della fauna selvatica.

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO					
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicapriini	Equini	Suini
n.r	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO			
UNGULATI	LAGOMORFI	AVIFAUNA	ALTRO
cervo		fagiano di monte	
camoscio			



[illegible]

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Indagine catastale Comune di Mazzo di Valtellina

DATI CATASTALI

Proprietario **Comune di Mazzo di Valtellina**
 Comune censuario **Comune di Mazzo di Valtellina**
 Partita catastale n° **129U**

Comune censuario **Comune di Mazzo di Valtellina**
 Rilasciata in data **.....**

Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie		
n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq
1	1	*incolto sterile	53	55	80	6	45	incolto sterile		1	80	14	258	bosco alto fusto		5	60
//	2	*pascolo	132	90	0	//	46	incolto sterile			78	//	323	*bosco misto	2	75	9
//	4	*pascolo		13	40	8	225	bosco ceduo		6	60	//	325	*bosco misto		71	45
//	5	*pascolo	2	19	70	//	226	bosco ceduo		5	40	17	161	incolto sterile		3	40
//	6	*pascolo	4	42	90	//	227	bosco ceduo		12	50	19	46	*bosco alto fusto		14	30
//	7	*pascolo	18	29	10	//	242	bosco misto		24	50	//	101	*bosco misto	5	93	50
//	8	*pascolo	1	82	60	//	250	bosco ceduo		23	50	//	142	bosco alto fusto		3	70
//	9	*pascolo	4	44	80	10	220	*pascolo		58	70	//	143	prato			58
//	10	*bosco alto fusto	14	31	90	//	357	pascolo		59	30	//	144	bosco alto fusto			86
//	11	*bosco alto fusto	4	4	40	//	515	*pascolo	2	97	96	//	250	*bosco alto fusto	3	30	40
//	12	*pascolo	20	84	30	//	872	*pascolo	0	1	74	//	256	*pascolo		74	90
//	13	*bosco alto fusto	27	44	20	//	873	*pascolo	4	94	81	//	257	*pascolo	2	27	40
2	5	bosco misto		7	90	//	875	*pascolo			16	//	258	bosco alto fusto		85	0
3	170	bosco misto		7	90	12	114	bosco ceduo		1	40	//	399	bosco ceduo		4	89
5	83	incolto sterile		19	70	//	120	bosco ceduo		4	40	//	400	bosco ceduo			75
//	322	bosco ceduo		2	15	//	122	pascolo		19	10	//	401	bosco ceduo		61	86
//	323	bosco ceduo		2	5	//	573	prato			86	//	426	pascolo			26
//	328	prato			35	13	451	bosco ceduo		2	20	//	427	pascolo			20
//	329	prato		1	95	14	248	pascolo		7	10	//	428	pascolo		9	64
6	35	incolto sterile			51	//	249	pascolo		18	70	20	1	*pascolo		1	70

DATI CATASTALIProprietario **Comune di Mazzo di Valtellina**

Comune censuario	Comune di Mazzo di Valtellina
Comune censuario	Comune di Mazzo di Valtellina

Partita catastale n° **129U**

Rilasciata in data

[illegible]

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
1	Mazzo	bosco alto fusto	20	8/p	18,0410	3,0261	3	Mazzo					29,2850
	//	pascolo	//	10/p	34,0870	17,5036							
	//	pascolo	//	11/p	28,6980	5,4931	4	Mazzo	pascolo	20	12/p	22,5220	0,2984
	//	pascolo	//	12/p	22,5220	7,4015		//	bosco alto fusto	//	14/p	12,1670	11,1634
	//	pascolo	//	18/p	30,0190	2,1246		//	pascolo	//	15/p	83,8000	20,8049
								//	pascolo	//	18/p	30,0190	0,4036
						35,5489							
													32,6703
2	Mazzo	bosco alto fusto	20	8/p	18,0410	15,0149							
	//	bosco alto fusto	//	9	2,6960	2,6960	5	Mazzo	bosco alto fusto	19	257	2,2740	2,2740
	//	pascolo	//	10/p	34,0870	12,1987		//	bosco alto fusto	20	14/p	12,1670	0,6825
	//	pascolo	//	12/p	22,5220	1,0825		//	pascolo	//	15/p	83,8000	26,1669
	//	pascolo	//	24/p	4,2220	0,9625		//	pascolo	//	18/p	30,0190	1,4733
								//	pascolo	//	19/p	3,0280	0,7397
						31,9546							
													31,3364
3	Mazzo	pascolo	20	12/p	22,5220	5,8996							
	//	pascolo	//	14/p	12,1670	0,3211	6	Mazzo	bosco alto fusto	19	250	3,3040	3,3040
	//	bosco alto fusto	//	15/p	83,8000	23,0643		//	bosco alto fusto	20	15/p	83,8000	12,9476
								//	pascolo	//	18/p	30,0190	4,2095

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
6	Mazzo	bosco alto fusto	20	19/p	3,0280	0,3947	9	Mazzo	pascolo	10	875	0,0016	0,0016
	//	pascolo	//	20	0,6600	0,6600		//	bosco alto fusto	14	323	2,7509	2,7509
	//	pascolo	//	21	2,5170	2,5170		//	bosco alto fusto	14	325	0,7145	0,7145
	//	pascolo	//	22	7,2390	7,2390							
													11,4121
						31,2718							
							10	Mazzo	pascolo	1	12/p	20,8430	4,5668
7	Mazzo	bosco alto fusto	20	23	37,3160	37,3160		//	bosco alto fusto	//	13	27,4420	27,4420
						37,3160							32,0088
8	Mazzo	bosco alto fusto	19	46	0,1430	0,1430	11	Mazzo	pascolo	1	7/p	18,2910	0,5504
	//	bosco alto fusto	//	101	5,9350	5,9350		//	pascolo	//	9/p	4,4480	3,1543
	//	pascolo	//	256	0,7490	0,7490		//	bosco alto fusto	//	10	14,3190	14,3190
								//	bosco alto fusto	//	11	4,0440	4,0440
						6,8270							
													22,0677
9	Mazzo	pascolo	10	515	2,9796	2,9796							
	//	pascolo	//	872	0,0174	0,0174							
	//	pascolo	//	873	4,9481	4,9481				Totale boschi			301,6986

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE PASCOLIVA

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
200	Mazzo	pascolo	10	220	0,5870	0,5870	201	Mazzo					134,6718
	//	pascolo	20	1	0,0170	0,0170							
	//	pascolo	//	10/p	34,0870	4,3847							
	//	pascolo	//	12/p	22,5220	7,8400							
	//	pascolo	//	15/p	83,8000	0,8163							
	//	pascolo	//	18/p	30,0190	21,8080							
	//	pascolo	//	19/p	3,0280	1,8936							
	//	pascolo	//	24/p	4,2220	3,2595							
						40,6061							
201	Mazzo	pascolo	1	2/p	132,9000	90,7753							
	//	pascolo	//	4	0,1340	0,1340							
	//	pascolo	//	5	2,1970	2,1970							
	//	pascolo	//	6	4,4290	4,4290							
	//	pascolo	//	7/p	18,2910	17,7406							
	//	pascolo	//	8	1,8260	1,8260							
	//	pascolo	//	9/p	4,4480	1,2937							
	//	pascolo	//	12/p	20,8430	16,2762							
										Totale pascoli			175,2779

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE INCOLTA

[illegible]

COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

PROPRIETA'	CODICI categorie statistiche				SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
TIPOLOGIE COLTURALI					TOTALE	IMPRODUTTIVA	PROD. NON FORESTALE	NETTA FORESTALE
BOSCO (Classi economiche ed ecologico-attitudinali)					ha	ha	ha	ha
Fustaia di produzione					174,7572	3,2100	10,6175	160,9297
Altre funzioni prevalenti					126,9414	3,1000	33,3066	90,5348
TOTALE PRODUZIONE					174,7572	3,2100	10,6175	160,9297
TOTALE ALTRE FUNZIONI					126,9414	3,1000	33,3066	90,5348
TOTALE BOSCO					301,6986	6,3100	43,9241	251,4645
PASCOLI					175,2779	0,0000	0,0000	0,0000
INCOLTI PRODUTTIVI					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE PASCOLI-INCOLTI PRODUTTIVI					175,2779	0,0000	0,0000	0,0000
IMPRODUTTIVI					118,8876	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE SUPERFICI DEL PIANO					595,8641	6,3100	43,9241	251,4645
Superfici escluse (fuori piano)					4,0739	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE GENERALE					599,9380	6,3100	43,9241	251,4645

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Particellare Comune di Mazzo di Valtellina

Particella:	
1	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Turistica - ricreativa	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-cembreto primitivo	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
20,7538	9		0,6	12	21					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
120	100	2075			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
35,5489	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	1,5000
Incolti non arborati	1,4152
Incolti arborati	5,5000
Multifunzione forestale	6,3799

FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	9											30	30
Pinus cembra	9											30	30
Abies alba													
Larix decidua	9											40	40
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													

Produttiva forestale	20,7538
----------------------	---------

											100	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
4.00.00	31.54.89	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
4 cat		
[ml]	[ml]	[ml]
0	167	0
		0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA			CURVA RIPARTIZIONE MASSA			CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)		

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1930

1815

2045

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Ovest

PENDENZA MEDIA

20 - 40 %

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti muscovitici - cloritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella eterogenea rappresentata da formazioni forestali varie per composizione e struttura. L'essenza arborea più rappresentata è il Larice, che si associa nelle diverse situazioni al Pino cembro, all'Abete rosso, fino a cedere il passo nelle aree sterili di quota al Pino mugo. Lembi di lariceto tipico, in stato di purezza, si segnalano nella sezione Nord di particella, nelle zone sottostanti "Monte del Calore" (confine part. 2). Questi popolamenti, con struttura coetaneiforme, risultano più o meno radi, ma sempre permeabili alle luce e ricchi di vegetazione arbustiva di ericaceae. Le piante presentano portamenti mediocri, sono poco sviluppate e spesso hanno fusto contorto e rastremato. Nella porzione centrale della sezione 1 il bosco diviene più vario per la presenza di popolamenti misti (Larice, Ab. rosso, e Pino cembro) con struttura irregolare, ma sempre dominati dal larice. Si tratta sempre di formazioni luminose, rade e lacunose. Il settore superiore della particella vede invece la prevalenza del Pino mugo che va a formare popolamenti puri, riconducibili a mughete microterme. Quest'ultimo soprassuolo si sviluppa su detriti di paleofrana con diversi stadi di colonizzazione.

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

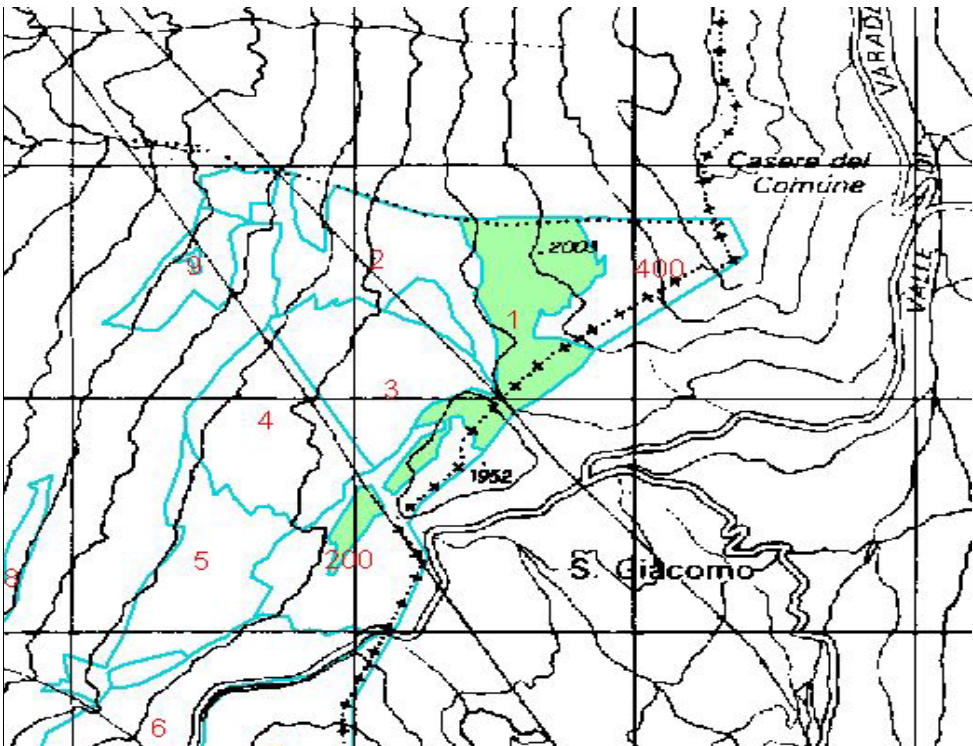
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI

INTERVENTI CULTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1 - Manutenzione sentieristica valore storico

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

412

2

II

ml

1.500

ALTRI INTERVENTI

1- sfalci delle radure erbose infeltrite

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

513

2

I

ha

0.70.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Manutenzione degli antichi camminamenti dell'epoca del primo conflitto bellico ancora in parte segnalati ma oramai interamente invasi dalla mugheta. (Monte del Calore - Dosso Signeul).
- 1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite nella porzione distaccata di particella in prossimità dei pascoli (part. 200) del "Passo della Foppa" (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici).

Particella:	
2	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-cembreto tipico	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
30,2430	8	81	0,9	15,66	25	43,4	1313	24,17	0,32	946

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	265	8027	5,14	155,46	1,94

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
31,9546	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,1250
Incolti non arborati	1,5000
Incolti arborati	0,0866
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

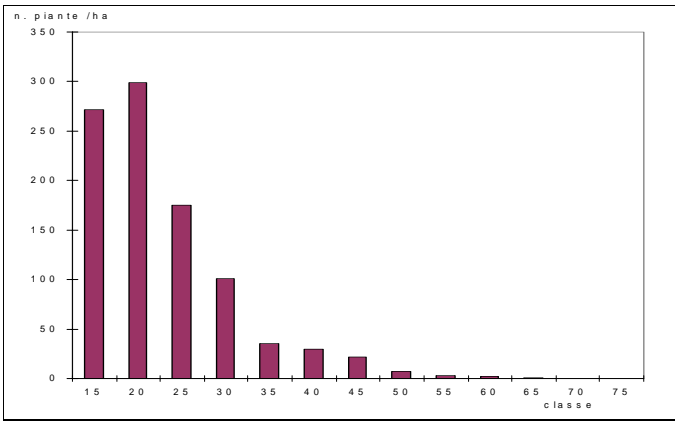
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	8	109	15,83	5,96	78	34,74	13,08	36	45,9	17,29	223	96,48	36,35
Pinus cembra	8	299	39,7	14,96	123	42,33	15,94	9	9,47	3,56	431	91,51	34,47
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	8	163	20,04	7,55	110	39,87	15,02	19	17,49	6,59	292	77,41	29,16
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	30,2430
----------------------	---------

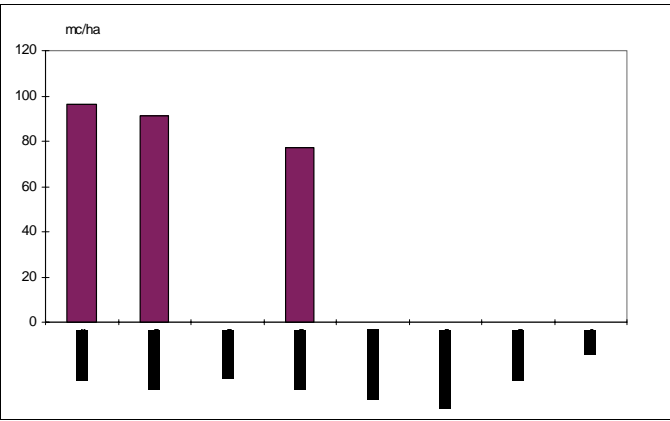
571	75,59	28,48	311	116,94	44,06	64	72,86	27,45	946	265,41	100
-----	-------	-------	-----	--------	-------	----	-------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
3.50.00	28.45.46	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
0	0	1423	0

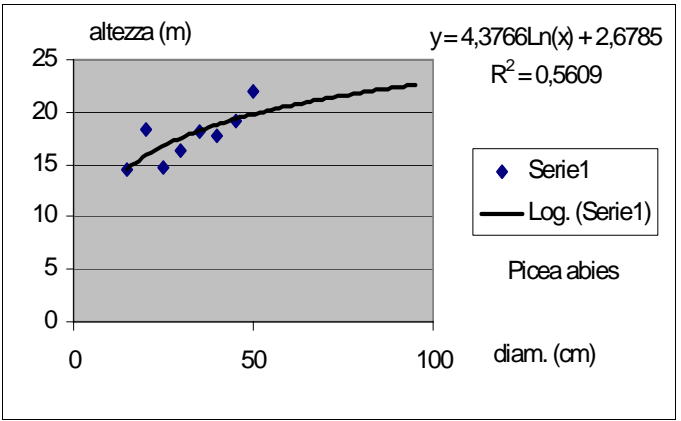
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1735	1570	1900
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Ovest		
PENDENZA MEDIA		
20 - 40 %		
MORFOLOGIA		
Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo profondo e fresco tipo podsol		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

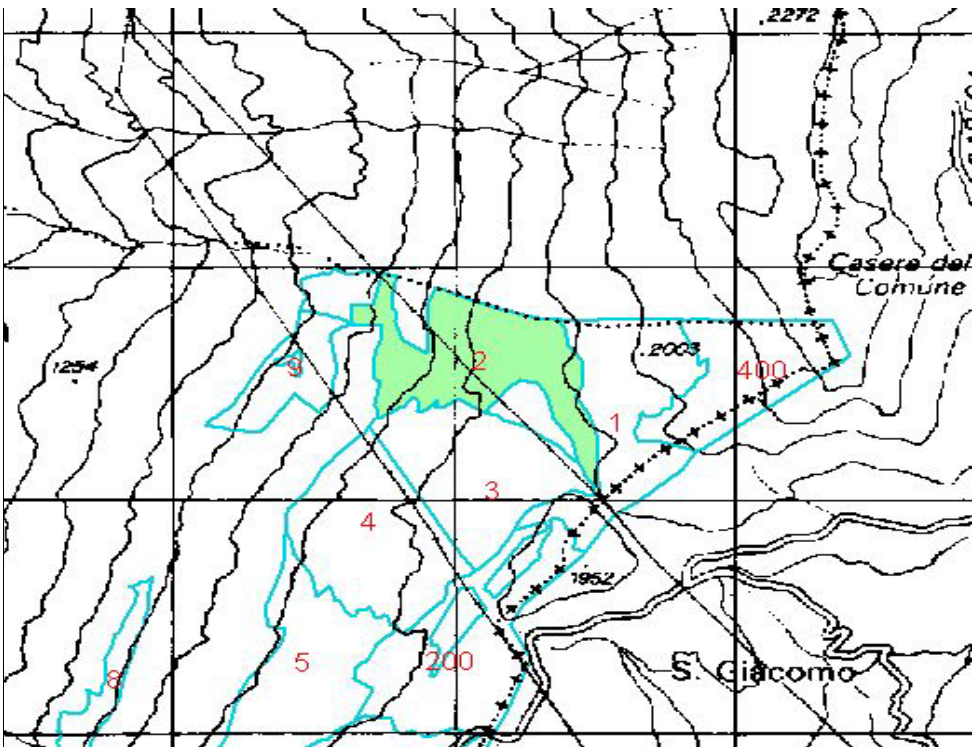
Sezione che distingue un soprassuolo vario per struttura e mescolanza. Le zone al piede di particella sono rappresentate da un lariceto in via di sviluppo (pertaia, giovane fustaia). Il popolamento di Larice alterna aree chiuse e molto fitte, dove risultano rappresentati anche Pino cembro e Abete rosso, ad altre più rade (vallecola umida) con significativa partecipazione di Ontano verde. Risalendo il versante i popolamenti forestali assumono maggiore consistenza. Il Pino cembro tende a colonizzare in modo significativo la zona centrale di particella, edificando giovani e promettenti fustaie; l'Abete rosso si afferma in particolare verso il confine con il Comune di Grosotto e con la quota tende ad occupare tutta la fascia centrale di particella fino ai pascoli della sezione n. 200. Queste aree risultano le più strutturate (struttura spesso biplana) e ricche in provvigione essendo edificate da piante di buone dimensioni anche se ramosi e ormai senescenti. Il terzo superiore di particella, più pianeggiante, ospita un bel larici-cembreto in fase di sviluppo. Copertura di sottobosco ricca di ericacee e graminoidi. Ottima diffusione della rinnovazione naturale.

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	114
Superficie presa (ha)		11.00.00
Provvigione totale presa (mc)		2.920
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		850
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		77
Volume netto presunto (mc)		595
Tasso di utilizzazione particella (%)		10,59
MASSA INTERCALARE	accessibilità	II
	codice intervento	143
Volume cormometrico lordo (mc)		318
Anno intervento / urgenza		2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	63	126
Picea abies	503	63
Pinus cembra	2232	1446
	2798	1635

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 - diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	1	I	mc	850
143	2	I	ha	6.00.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1- sfalci delle radure erbose infeltrite				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
513	1	II	ha	1.00.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella fustaia di quota, a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi e ramosi esemplari di Picea del piano dominante che spesso risultano colpiti da marciume e sono comunque senescenti. (11,0 ha)
- 2- Diradamenti nelle perticaie di larice al piede di particella.
- 1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite nelle aree di quota di particella in confine con la sezione n. 1 (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici)

Particella:		FUSTAI A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
3			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
Classe economica	Fustaia														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	
Attitudine prevalente:			28,0000	8	97	0,75	16,66	27	36	1008	27,68	0,45	598	240	211	5904	3,87	108,35	1,84
Produzione A																			
Tipologia forestale prevalente:																			
Larici-cembreto tipico																			
Anno di inventario:			2006																

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO														
rilievo relascopico diametrico			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI			
					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	
Superficie totale lorda [ha]																	
29,285			Picea abies	8	34	4,75	2,25	70	30,91	14,66	18	21,31	10,1	122	56,98	27,02	
			Pinus cembra	9	177	19,09	9,05	98	32,71	15,51	17	14,86	7,04	292	66,67	31,61	
			Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Superficie colturale [ha]			Larix decidua	8	38	5,71	2,7	107	45,75	21,7	40	35,72	16,94	184	87,2	41,35	
Improduttiva 0,2850			Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incolti non arborati 1,0000			Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incolti arborati			Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Multifunzione forestale			Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Produttiva forestale 28,0000				249	29,56	14,01	274	109,39	51,87	75	71,9	34,1	598	210,86	100		

Classi di accessibilità [ha]			CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA			CURVA RIPARTIZIONE MASSA			CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)		
I	II	III									
29.28.50	0.00.00	0.00.00									
Sviluppo lineare viabilità forestale											
1 cat	2 cat	3 cat									
[ml]	[ml]	[ml]									
0	0	1380									

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1785	1680	1890
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 20 - 40 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici e detriti di frana su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

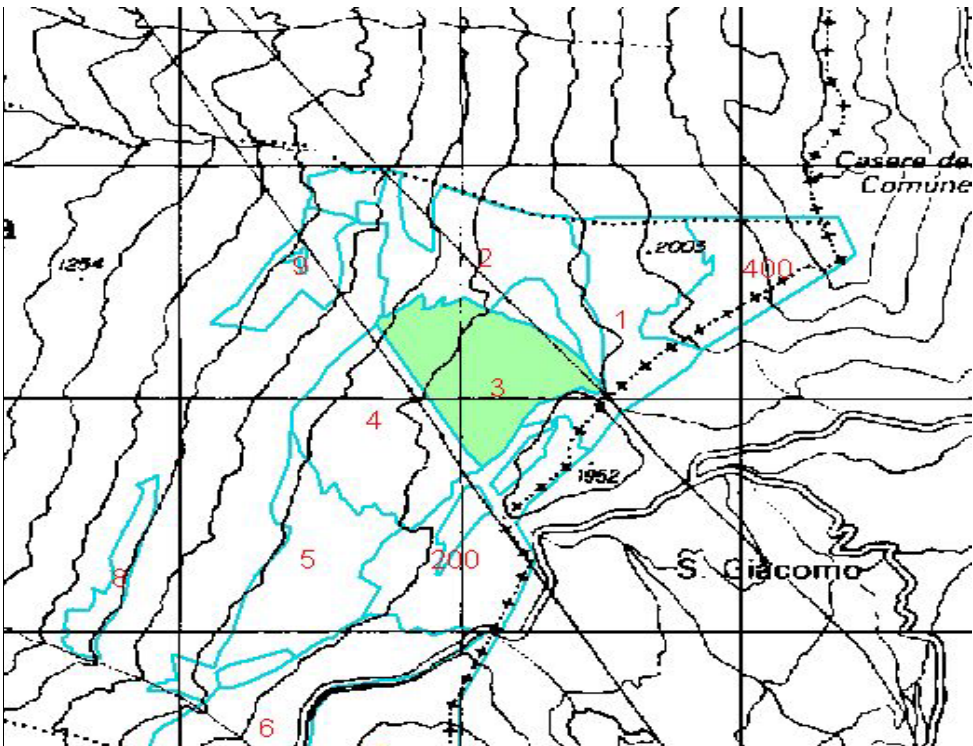
Particella che ospita un soprassuolo piuttosto omogeneo per quanto riguarda la mescolanza. Domina il Larice, con buona diffusione di Pino cembro soprattutto con soggetti giovani in fase di sviluppo. Anche la Picea partecipa al consorzio con buona continuità fino a circa i 1.800 m di quota per poi ridursi progressivamente con l'altitudine a favore di entrambe le altre specie. Dal punto di vista strutturale si alternano diversi tipi di fustaia. Alle basse quote insiste una giovane formazione ben rappresentata da Pino cembro, essenzialmente coetanea; dai 1.750 m fino ai 1.800 m di quota trova massima diffusione la Picea formando essenzialmente una fustaia biplana. La metà superiore di particella ospita un bosco polistratificato, permeabile alla luce (rigoglio di sottobosco); qui i larice domina in modo chiaro la mescolanza, con soggetti di buona dimensione, capaci di discreti incrementi legnosi. Lungo questa fascia boscata di quota la morfologia del territorio è molto movimentata per la presenza continua di grossi massi affioranti che creano numerosi avvallamenti e dossi.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I 114 - 121/122
	Superficie presa (ha)		20.00.00
	Provvigione totale presa (mc)		4.217
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		800
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		40
	Volume netto presunto (mc)		560
	Tasso di utilizzazione particella (%)		13,55
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	252	252
Picea abies	692	503
Pinus cembra	3081	1823
	4025	2578

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 -taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	1	I	mc	255
121/122	2	I	mc	545

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- manutenzione straordinaria viabilità forestale

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella pecceta altimontana con pino cembro principalmente a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi e ramosi esemplari di Picea del piano dominante che spesso risultano colpiti da marciume e sono comunque senescenti. (5,0 ha).
- 2- Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o P. cembro maturi nella porzione di quota di particella.

Particella:	
4	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-cembreto tipico var. con Abete rosso	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
29,8436	8	76	1	15,67	25	40,29	1202	24,19	0,32	876

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	247	7375	5,02	149,7	2,03

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
32,6703	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	
0,9000	
Incolti non arborati	
1,9267	
Incolti arborati	
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

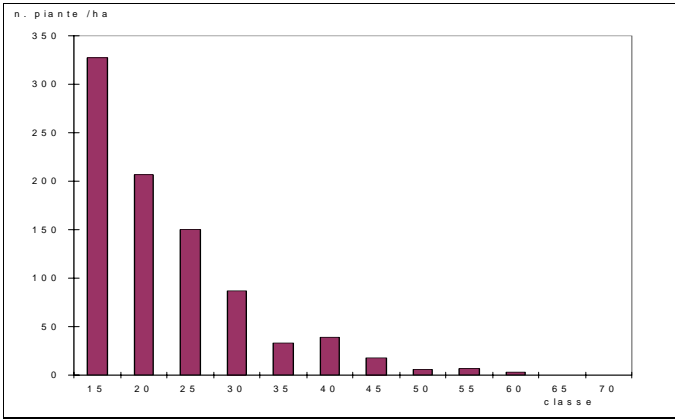
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	8	137	16,82	6,8	49	22,2	8,98	28	38,75	15,68	214	77,77	31,47
Pinus cembra	8	334	42,14	17,05	165	58,43	23,64	16	15,73	6,36	514	116,32	47,07
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	8	63	6,71	2,71	57	21	8,5	28	25,28	10,23	148	53	21,45
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	29,8436
----------------------	---------

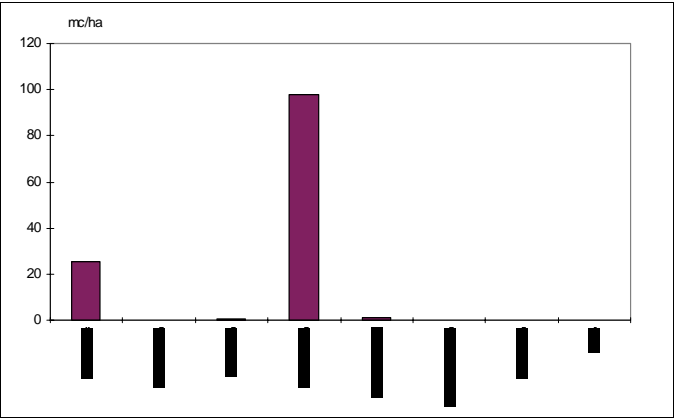
534	65,68	26,58	270	101,64	41,13	72	79,77	32,28	876	247,1	100
-----	-------	-------	-----	--------	-------	----	-------	-------	-----	-------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
32.67.03	0.00.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	0	767
		0

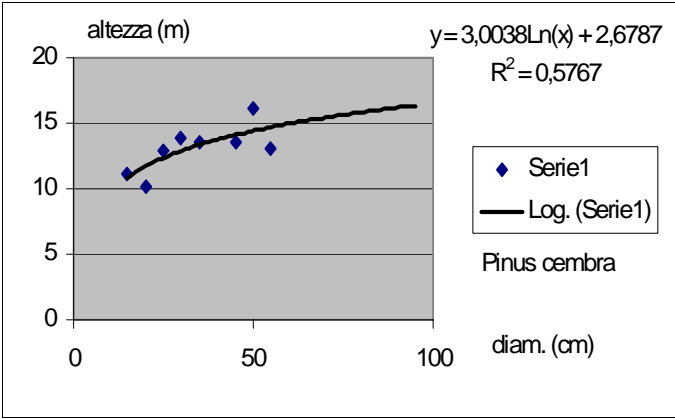
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1760	1660	1860
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Ovest ; Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA		
20 - 40 %		
MORFOLOGIA		
Fortemente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo da profondo e fresco tipo podsol a superficiale con substrato affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

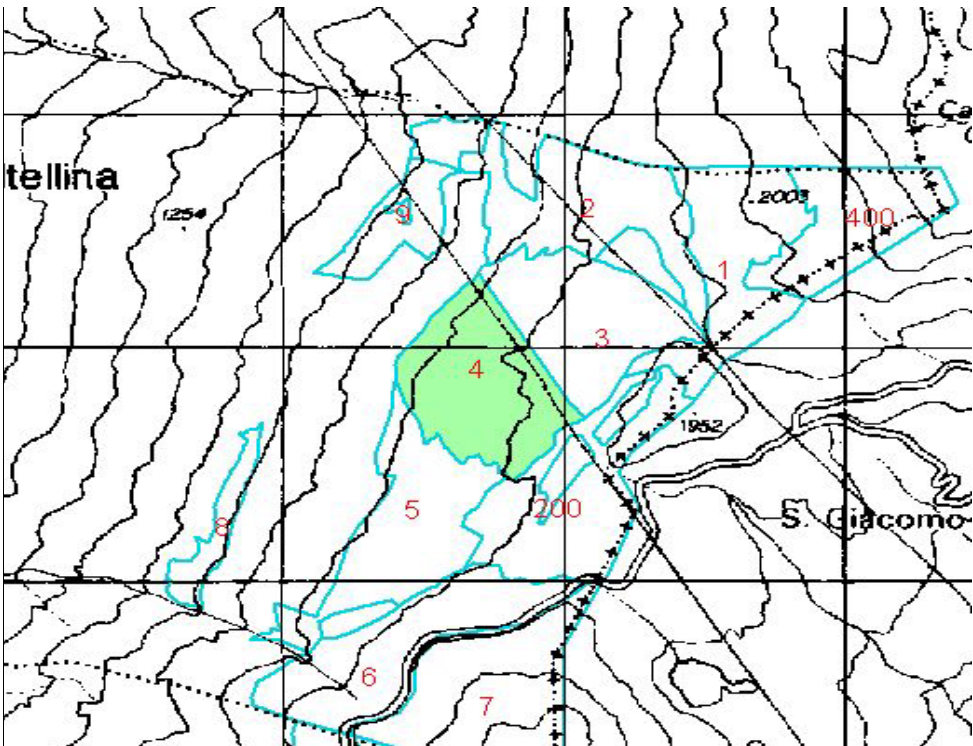
Particella rappresentata da una fustaia mista nella mescolanza (Larice, Abete rosso e Pino cembro) con struttura varia. Dominano gli aspetti giovanili del bosco (perticaie e soprattutto fustaie in via di sviluppo) anche se non mancano stadi più maturi. Alle quote superiori di particella, in confine con la sezione n° 5, si trova un larici-cembreto con abete rosso rado, di struttura biplana, edificato da piante di buone dimensioni. Generalmente nelle aree di quota sono localizzati i boschi più maturi che si alternano tipicamente ad aree di novelletto e a radure - in fase di progressiva colonizzazione da parte della vegetazione arborea (soprattutto ad opera del Pino cembro) - ancora parzialmente pascolate. Nella metà inferiore della sezione n°4 si alternano giovani fustaie a perticaie più dense e chiuse. Nel complesso la fustaia appare piuttosto luminosa, soprattutto oltre i 1.750 m s.l.m., dove l'abete rosso lascia progressivamente spazio al Pino cembro. Grande sviluppo di vegetazione di sottobosco (Ericaceae e Graminoidi). Buona presenza di rinnovazione naturale diffusa e a nuclei estesi, in particolare di Pino cembro.

FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I
		114 - 103
Superficie presa (ha)		9.50.00
Provvigione totale presa (mc)		2.348
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		700
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		74
Volume netto presunto (mc)		490
Tasso di utilizzazione particella (%)		9,49
MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
		143
Volume cormometrico lordo (mc)		64
Anno intervento / urgenza		2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	303	269
Picea abies	640	337
Pinus cembra	4244	1987
	5187	2593

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 - taglio raso a buche				
3 - diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	1	I	mc	340
103	2	I	mc	360
143	2	I	ha	1.30.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella fustaia di quota, a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi e ramosi esemplari di Picea del piano dominante che spesso risultano colpiti da marciume e comunque senescenti. (4,5 ha).
- 2 -Taglio a buche nelle fustaie (adulte ed in fase di sviluppo) verso il confine con la particella n. 5, in particolare a carico dell'Abete rosso che anche qui appare poco vitale. La fascia di taglio potenziale si alterna e compenetra con perticaie e altre aspetti in fase di sviluppo del bosco. (5,0 ha).
- 3- Diradamenti in corrispondenza delle perticaie di Abete rosso più chiuse (confine con la particella n. 5).

Particella:	
5	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-cembreto tipico var. con Abete rosso	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
29,5864	7	92	0,9	16,22	27	38,21	1131	26,05	0,39	717

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
280	274	8109	3,98	117,84	1,45

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
31,3364	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,5000
Incolti non arborati	1,2500
Incolti arborati	
Multifunzione forestale	

FUSTAI

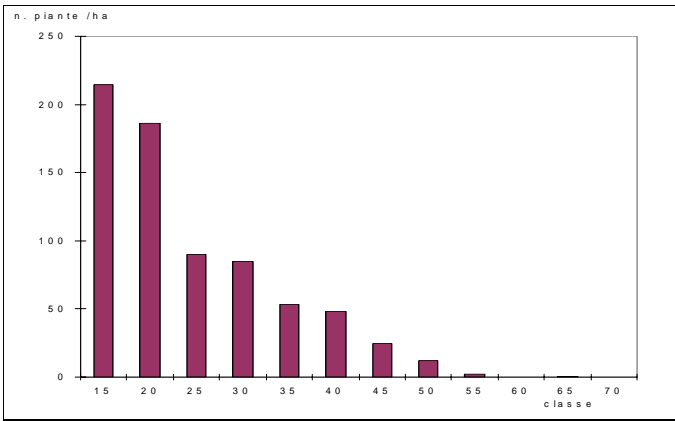
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	7	206	33,48	12,21	112	63,15	23,04	60	81,42	29,7	378	178,06	64,96
Pinus cembra	8	151	19,62	7,15	64	25,17	9,18	10	9,65	3,52	225	54,44	19,86
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	8	44	4,7	1,71	52	21,7	7,91	18	15,16	5,53	114	41,56	15,16
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	29,5864
----------------------	---------

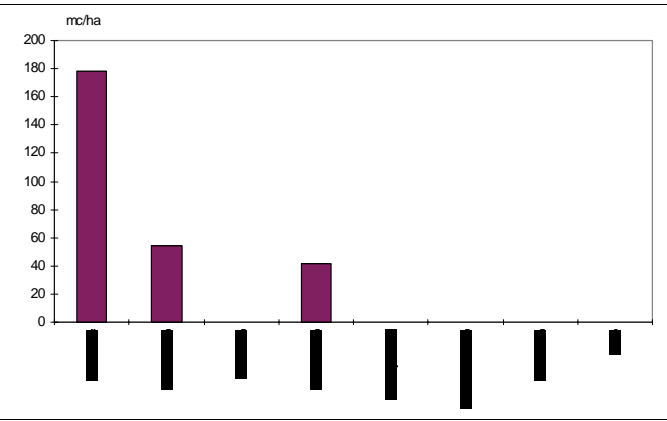
401	57,8	21,09	229	110,03	40,14	88	106,23	38,76	717	274,07	100
-----	------	-------	-----	--------	-------	----	--------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
31.33.64	0.00.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	936	1598
		0

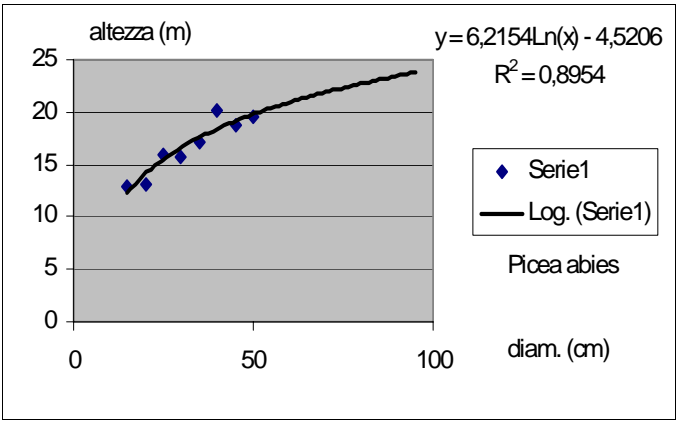
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



3- Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste (Abete rosso, Larice, Pino cembro) più chiuse (lembo più a sud di particella) - (3,5 ha).

Particella:		FUSTATA	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
6			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
Classe economica	Fustaia														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	
Attitudine prevalente:			27,9176	8	60	0,43	16,33	26	18,64	520,3	26,48	0,4	338	240	114	3171	1,73	48,19	1,52
Produzione B																			
Tipologia forestale prevalente:																			
Larici-cembreto tipico																			
Anno di inventario:	2006																		

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO																			
rilievo relascopico diametrico			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI								
					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]						
Superficie totale lorda [ha]			Picea abies	7	28	4,87	4,29	8	4,43	3,9	2	4,9	4,31	38	14,21	12,51						
31,2718			Pinus cembra	8	97	11,37	10,01	45	19,08	16,8	6	6,46	5,69	149	36,92	32,5						
Superficie colturale [ha]			Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			Larix decidua	8	23	3,69	3,25	104	36,45	32,09	24	22,28	19,61	151	62,43	54,97						
Improduttiva 0,6000			Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Incolti non arborati 2,7542			Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Incolti arborati			Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Multifunzione forestale			Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Produttiva forestale 27,9176			148			19,94	17,56	158			59,97	52,8	32			33,65	29,63	338			113,57	100

Classi di accessibilità [ha]			CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA			CURVA RIPARTIZIONE MASSA			CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)		
I	II	III									
31.27.18	0.00.00	0.00.00									
Sviluppo lineare viabilità forestale											
1 cat	2 cat	3 cat									
[ml]	[ml]	[ml]									
0	1489	0									
50											

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1795	1690	1900
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 40 - 60 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

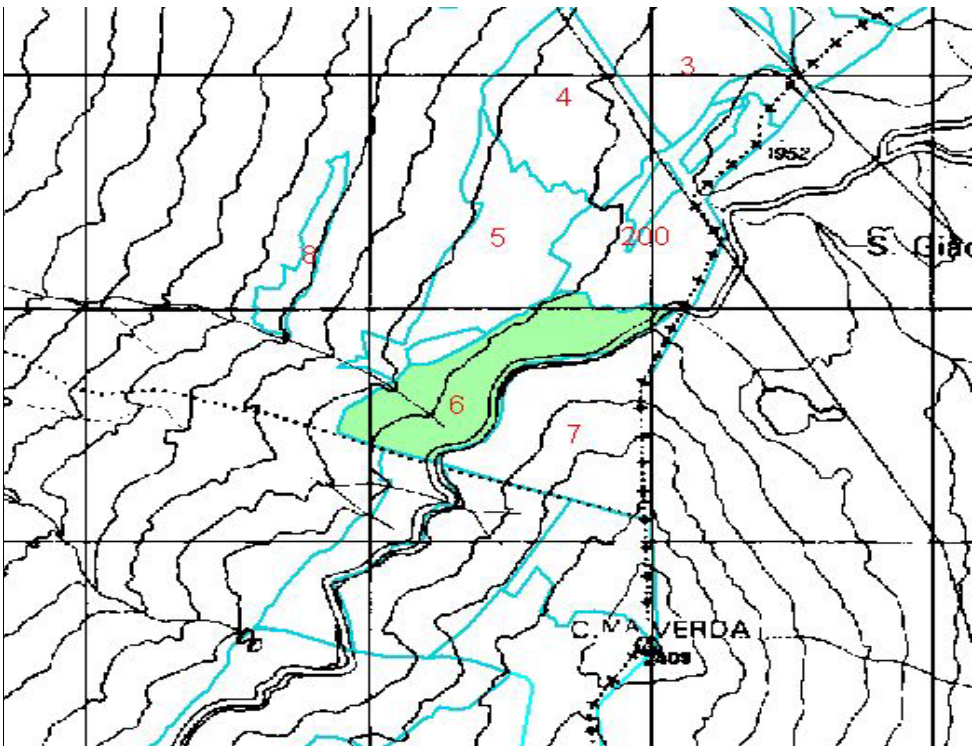
Particella forestale che si estende in senso longitudinale. Il suo terzo più a Nord (N-E), confinante con le praterie di Malga Mortirolo, ospita un luminoso bosco di larice caratterizzato da un fitto sottobosco di Rododendro, Mirtillo e Felci. Risulta particolarmente rigogliosa anche la componente erbacea di graminoidi. Si tratta di una formazione rada, luminosa, con struttura coetaneiforme, edificata da piante di dimensione discrete. Procedendo verso il confine comunale con Tovo, la mescolanza del soprassuolo si arricchisce di Picea e soprattutto di Pino cembro; il bosco diviene più chiuso, ma lacunoso per la presenza di aree ex-pascolive (soprattutto al piede e nella zona centrale di particella) attualmente in fase di progressiva chiusura ad opera del Pino cembro. Si tratta di popolamenti con struttura irregolare, polistratificata. Il Larice insiste con continuità nel piano dominante, accompagnato da nuclei di Picea, formando una copertura rada e discontinua: il P. cembro – di dimensioni più ridotte – è essenzialmente relegato nel piano dominato.

FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I 121/122
Superficie presa (ha)		6.00.00
Provvigione totale presa (mc)		681
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		100
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		17
Volume netto presunto (mc)		70
Tasso di utilizzazione particella (%)		3,15
MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
Volume cormometrico lordo (mc)		
Anno intervento / urgenza		

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	2	I	mc	100
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - sfalci e decespugliamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
513/510	2	I	ha	0.60.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice o abete rosso maturo, solo in presenza di rinnovazione affermata - tagli per uso locale – (6,0 ha)
- 1 - Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo. Aree al piede di particella in confine con la sezione n. 200 (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici).

Particella:		F U S T A I A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
7			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Corrente	%				
Classe economica	Fustaia																		
Attitudine prevalente:																			
Protezione																			
Tipologia forestale prevalente:																			
Larici-cembreto primitivo																			
Anno di inventario:																			
2006																			
			19,6160	9		0,8		21						120	100	1962			

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
stima			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Superficie totale lorda [ha]			Picea abies	9										10	10	
37,316			Pinus cembra	9										40	40	
			Abies alba													
Superficie colturale [ha]			Larix decidua	9										50	50	
			Pinus sylvestris													
Improduttiva 0,5000			Sorbus aucuparia													
Incolti non arborati 0,7000			Betula alba													
Incolti arborati 16,5000			Altro													
Multifunzione forestale																
Produttiva forestale 19,6160													100	100		

Classi di accessibilità [ha]				CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA				CURVA RIPARTIZIONE MASSA				CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)					
I		II		III													
16.00.00		21.31.60		0.00.00													
Sviluppo lineare viabilità forestale																	
1 cat		2 cat		3 cat		4 cat											
[ml]		[ml]		[ml]		[ml]											
0		1254		0		0											

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

2050

1890

2210

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

40 - 60 %

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti muscovitici - cloritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella di alta quota che si spinge oltre i 2.000 m. s.l.m.. Comprende un pendio ripido con suoli poco evoluti e massi affioranti. Gli aspetti vegetazionali della sezione sono variabili in funzione dell'altitudine. Alle quote inferiori si afferma con buona continuità il larici-cembreto, che talora muta nel lariceto tipico per la netta dominanza del larice. Il bosco resta lacunoso, presenta struttura irregolare e sviluppa un rigoglioso sottobosco di ericaceae. Risalendo con la quota il bosco di Larice e Pino cembro si fa più rado e le piante vanno ad assumere un habitus tipicamente pioniero (ridotto sviluppo, fusto rastremato, portamento spesso policormico). Nella metà superiore di particella il soprassuolo arboreo lascia spazio alla brughiera di Ericaceae, ma più spesso alle alnete di Ontano verde che vanno ad occupare impluvi, vallecicole e versanti ripidi.

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

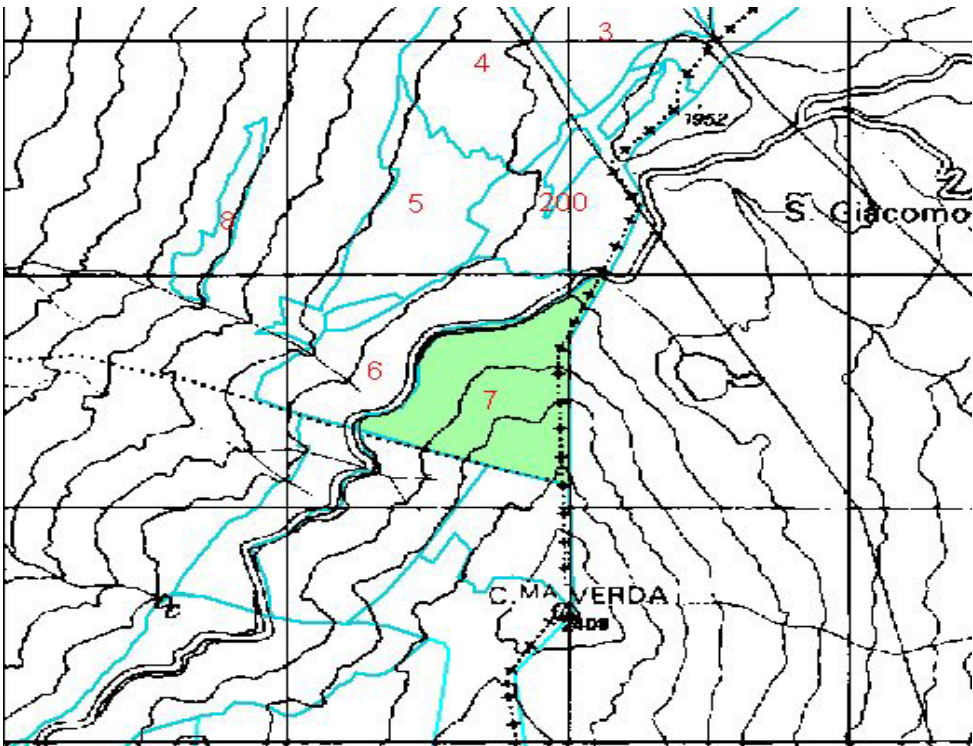
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI

INTERVENTI CULTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

ALTRI INTERVENTI

1 - Decespugliamenti nelle Alnete di O. verde e nelle brughiere di quota

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

510

2

II

ha

6.50.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Decespugliamenti nelle Alnete di Ontano verde e nelle brughiere nelle aree di quota di particella; i decespugliamenti verranno eseguiti secondo uno schema "a scacchiera", con il taglio integrale di tutta la copertura arbustiva per superfici di circa 150 - 200 mq. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle buche. (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici)

Particella:	
8	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta montana dei sub. silicatici dei suoli mesici	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
5,9270	7	66	0,83	16,08	27	33,8	200,3	25,57	0,37	658

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
300	254	1505	5,82	34,48	2,29

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
6,827	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,3000
Incolti non arborati	
Incolti arborati	0,6000
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

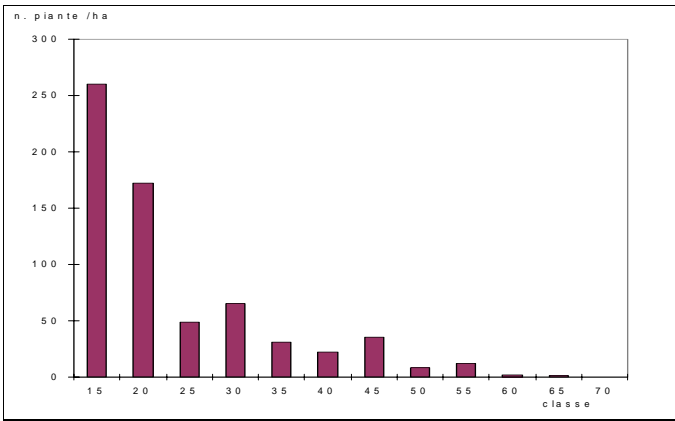
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	7	268	41,91	16,5	74	42,68	16,8	54	87,82	34,58	397	172,42	67,9
Pinus cembra	7	0	0	0	11	7,06	2,78	0	0	0	11	7,06	2,78
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	7	25	5,01	1,97	28	14,34	5,65	26	29,52	11,62	80	48,89	19,25
Pinus sylvestris		0	0	0	6	2,9	1,14	0	0	0	6	2,9	1,14
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		139	13,38	5,27	26	9,25	3,64	0	0	0	165	22,64	8,91

Produttiva forestale	5,9270
----------------------	--------

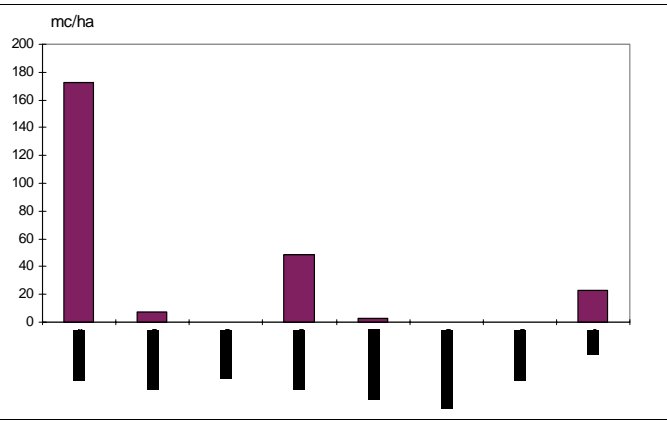
432	60,31	23,75	145	76,25	30,03	81	117,35	46,21	658	253,92	100
-----	-------	-------	-----	-------	-------	----	--------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
6.82.70	0.00.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	0	0

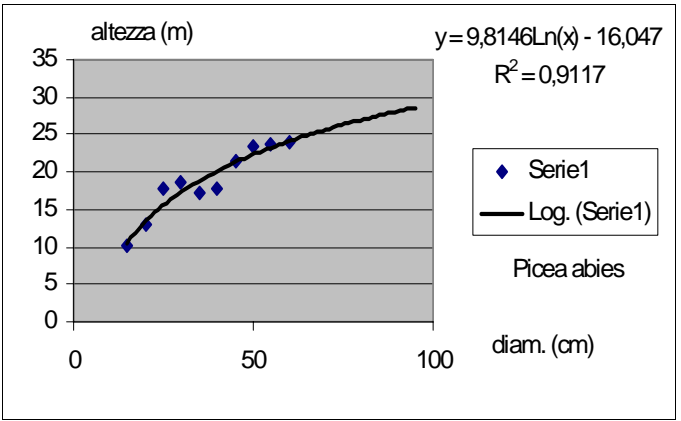
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1465	1420	1510
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 40 - 60 %		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo profondo e fresco tipo podsol		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

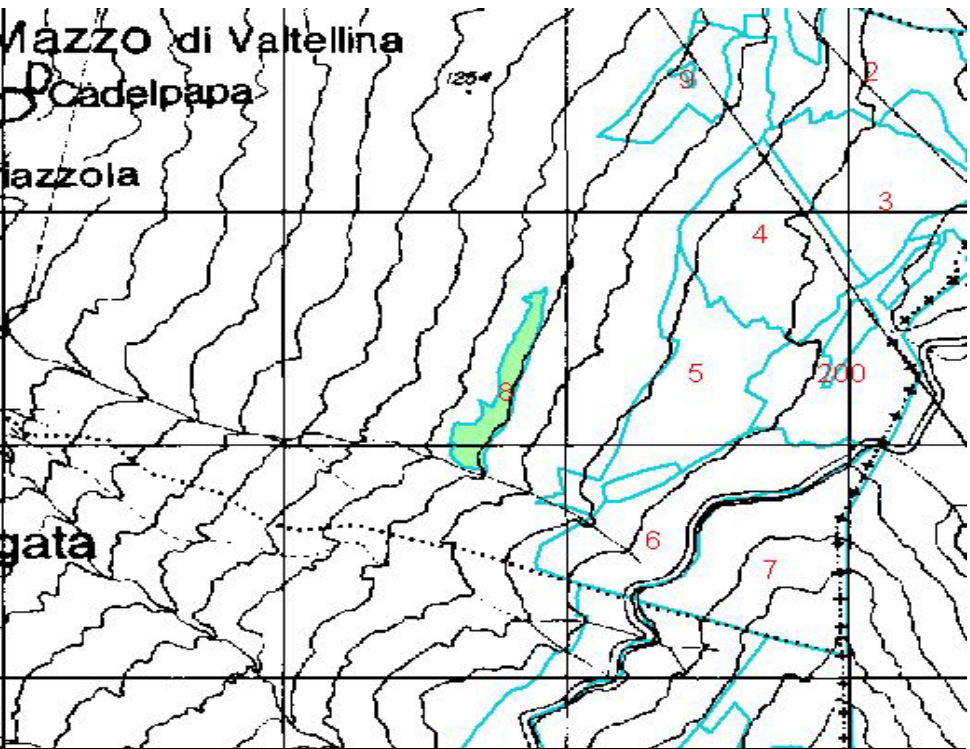
Breve particella forestale, sviluppata principalmente in senso longitudinale (Nord – Sud); ospita un soprassuolo piuttosto vario. Il lembo più a Nord è rappresentato da una neoformazione in prevalenza di Abete rosso e Larice, ma con locale diffusione di Pino silvestre e latifoglie accessorie (Betulla, Pioppo tremulo, ecc.). Proseguendo in direzione Sud le formazioni risultano maggiormente strutturate, essendo edificate anche da piante di buone dimensione. Il Larice si afferma principalmente in quota dove il pendio è più acclive e roccioso, l'Abete rosso più in basso dove le condizioni stagionali sono più favorevoli. Nella pecceta si osserva chiaramente la presenza di due differenti generazioni (fustaia biplana); il lariceto in successione, anche a causa della morfologia accidentata del territorio, appare più movimentato (fustaia polistratificata).

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	114 - 121/122
R I P R E S A	Superficie presa (ha)	5.50.00
	Provvigione totale presa (mc)	1.397
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)	250
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)	45
	Volume netto presunto (mc)	200
M A S S A	Tasso di utilizzazione particella (%)	16,61
	MASSA	I
	INTERCALARE	143
	accessibilità	
	codice intervento	
Volume cormometrico lordo (mc)		178
Anno intervento / urgenza		2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Pinus sylvestris	94	0
Picea abies	1981	1509
Pinus cembra	0	94
	2075	1603

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 - diradamenti				
3 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	2	I	mc	185
143	2	I	ha	3.50.00
121/122	3	I	mc	65

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella pecceta, principalmente a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi e ramosi esemplari di Picea del piano dominante che spesso risultano colpiti da marciume e comunque sono senescenti. (2,5 ha).
- 2 - I tagli di sgombero dovranno essere associati a diradamenti nei fitti nuclei di piante sottoposte. (2,5 ha).
- 3 - Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste (Abete rosso, Larice, Pino silvestre) più chiuse (lembo più a nord di particella) - (1,0 ha).
- 4 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o picea maturi nella porzione superiore di particella (3,0 ha).

Particella:		F U S T A I A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA								STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI									
9			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento			
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale		Reale		Corrente		%
Classe economica	Fustaia													[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]		
Attitudine prevalente:														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]		
Produzione B														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]		
Tipologia forestale prevalente:			[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]													
Lariceto in successione		[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]														
Anno di inventario:		2006	9,4121	8	44	0,67	14,25	23	34,91	328,6	19,96	0,2	1115	260	196	1843	8,91	83,91	4,55	

Tipo di rilievo		F U S T A T A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
rilievo relascopico diametrico			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Superficie totale lorda [ha]			Picea abies	7	149	20,94	10,69	30	13,63	6,96	3	3,2	1,63	182	37,78	19,29
11,4121			Pinus cembra	8	21	2,44	1,24	14	4,77	2,43	1	1,26	0,64	36	8,47	4,32
			Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superficie colturale [ha]			Larix decidua	8	350	38,27	19,54	138	46,7	23,84	13	11,12	5,68	500	96,1	49,07
			Pinus sylvestris		0	0	0	14	7,62	3,89	4	4,78	2,44	18	12,41	6,33
Improduttiva		0,5000	Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incolti non arborati			Betula alba		155	15,28	7,8	15	3,7	1,89	0	0	0	170	18,99	9,69
Incolti arborati		1,5000	Altro		199	19,07	9,74	10	2,98	1,52	0	0	0	209	22,05	11,26
Multifunzione forestale																
Produttiva forestale		9,4121														

Classi di accessibilità [ha]			CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA				CURVA RIPARTIZIONE MASSA				CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)				
I	II	III													
11.41.21	0.00.00	0.00.00													
Sviluppo lineare viabilità forestale															
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat												
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]												
0	1172	0	0												

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1535

1480

1590

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

20 - 40 %

MORFOLOGIA

Regolare

SUBSTRATO LITOLOGICO

Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo profondo e fresco tipo terra bruna

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella che comprende aree ex pascolive ed evidenzia un soprassuolo in fase di sviluppo (dal novelletto alla giovane fustaia) molto vario nella mescolanza. Il bosco si presenta lacunoso, con struttura irregolare e presenta alternanza di nuclei di giovani piante e aree più spoglie in fase di progressiva colonizzazione. Il Larice è il dominatore della formazione a cui si affiancano con continuità latifoglie pioniere (in particolare betulla, pioppo tremulo e salicene), mentre Abete rosso e Pino cembro vanno affermandosi esclusivamente nelle localizzazioni più mature del bosco. Popolamento aperto e luminoso, ricco in radure erbose; nel sottobosco oltre ai soliti arbusti di ericacee presenza significativa di specie pabulari (graminacee, ecc.). Nel lembo più a sud di particella si trovano i popolamenti di maggiore sviluppo. Qui la composizione del soprassuolo si arricchisce di Pino silvestre e la formazione diviene decisamente più chiusa.

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

I

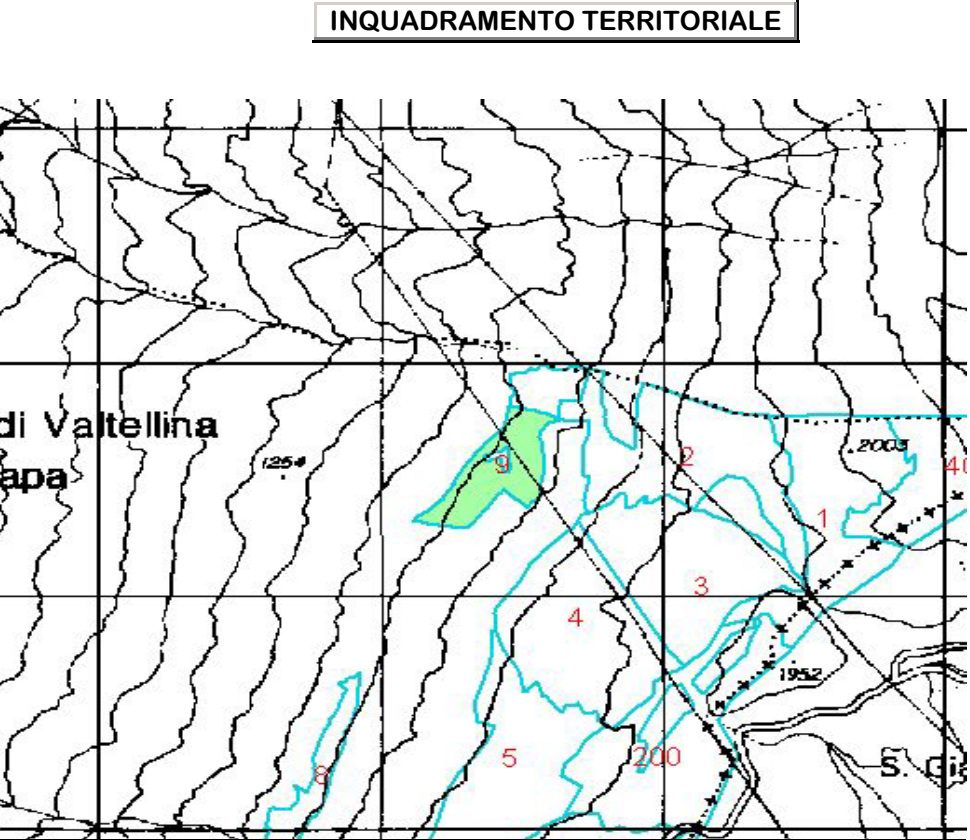
143

196

3

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	0	171
Picea abies	386	386
Pinus cembra	986	857
	1372	1414



INTERVENTI CULTURALI

1- diradamenti

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
143	3	I	ha	5.00.00

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- manutenzione straordinaria viabilità forestale

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1- Eventuali diradamenti in corrispondenza delle future fustaie (Abete rosso, Larice, Pino cembro) più chiuse.

Particella:		F U S T A I A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI							
10			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento			
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale [m3 ha -1]	Reale		Corrente		%	
Classe economica	Fustaia														[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]		[m3]
Attitudine prevalente:																				
Protezione																				
Tipologia forestale prevalente:																				
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli xerici		21,9973	9		0,6		21						220	150	3300					
Anno di inventario:	2006																			

Tipo di rilievo		F U S T A I A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
stima			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Superficie totale lorda [ha]			Picea abies	9										103	69	
32,0088			Pinus cembra													
Superficie colturale [ha]			Abies alba													
Improduttiva			Larix decidua	9										45	30	
0,5000			Pinus sylvestris	9										2	1	
Incolti non arborati			Sorbus aucuparia													
5,1671			Betula alba													
Incolti arborati			Altro													
4,3444																
Multifunzione forestale																
Produttiva forestale													150	100		
21,9973																

Classi di accessibilità [ha]				CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA				CURVA RIPARTIZIONE MASSA				CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)			
I		II		III											
0.00.00		15.00.00		17.00.88											
Sviluppo lineare viabilità forestale															
1 cat		2 cat		3 cat		4 cat									
[ml]		[ml]		[ml]		[ml]									
0		0		0		0									

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1855	1650	2060
ESPOSIZIONE PREVALENTE Est ; Sud-Est		
PENDENZA MEDIA >60%		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

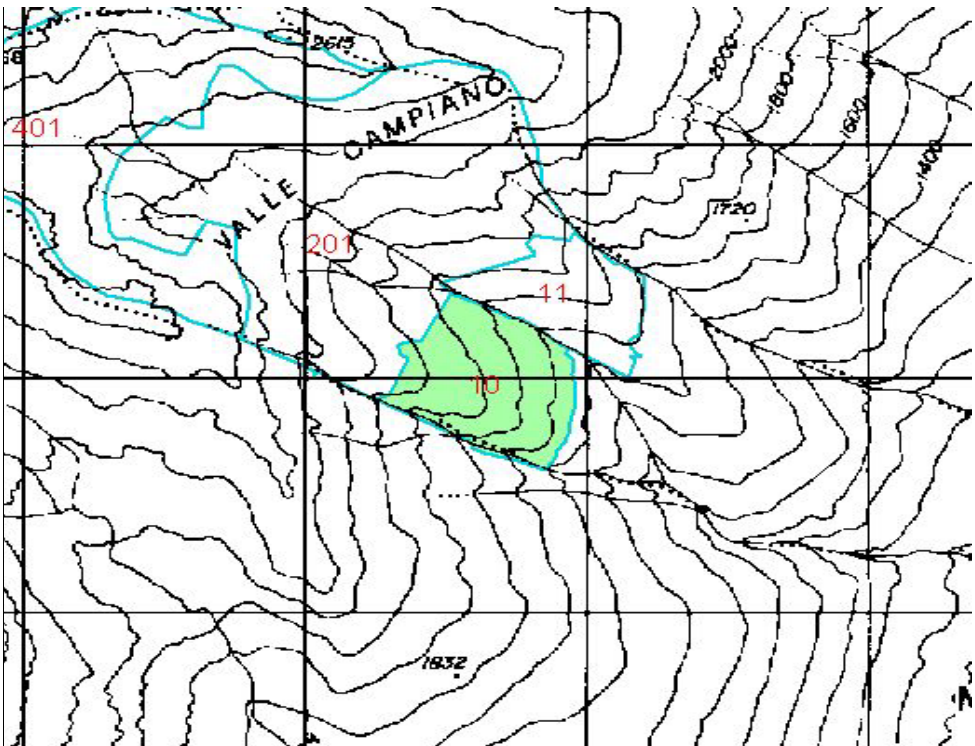
Particella protettiva, comprendente un versante ripido, solo parzialmente boscato. A sud, in prossimità della confinante particella 5, ospita un popolamento di Abete rosso di buona densità, con struttura irregolare o coetanea per gruppi. La fustaia è edificata da piante ramosi; nuclei di soggetti arborei di dimensioni medie e portamento mediocre si alternano ad aree di perticaia e a zone in rinnovazione. Solo alle quote inferiori i soggetti arborei evidenziano caratteristiche discrete. Spostandosi verso nord la Picea cede gradualmente il posto al Larice e la densità delle formazioni diminuisce. La struttura diviene più movimentata, lacunosa; il sottobosco tende ad occupare con continuità gli spazi liberi. Le aree boscate rivolte verso la sezione n. 11 presentano un soprassuolo decisamente differente, rappresentato con buona continuità dal Larice, che solo alle quote inferiori si associa alla Picea e più raramente al Pino silvestre. Tali formazioni edificano popolamenti radi e luminosi, composti da piante che raggiungono diametro medio-grande, ma poco sviluppate in altezza, ramosi, di portamento scadente e con fusto fortemente rastremato. Lungo la porzione sommitale della particella, e lungo i canali si sviluppa una vegetazione rada, di carattere perlopiù arbustivo.

FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	II / III 121/122/131
Superficie presa (ha)		6.00.00
Provvigione totale presa (mc)		900
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		350
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		58
Volume netto presunto (mc)		245
Tasso di utilizzazione particella (%)		10,60
MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	II / III 143
Volume cormometrico lordo (mc)		90
Anno intervento / urgenza		3

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
2 - taglio fitosanitario				
3 - diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	II / III	mc	200
131	3	II / III	mc	150
143	3	II / III	ha	3.00.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice o abete rosso maturo, solo in presenza di rinnovazione affermata - tagli per uso locale - (quote inferiori di particella - 4,0 ha)
- 2 - Eliminazione selettiva dei soggetti intristiti, deperienti, guasti, lesionati, senza avvenire, effetti da fitopatie - (quote inferiori di particella - 2,0 ha)
- 3- Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste (Abete rosso, Larice) più chiuse - (3,0 ha).

Particella:		FUSTAI A	RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
11			Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
Classe colturale	Bosco								Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale [m3 ha -1]	Reale		Corrente		%
Classe economica	Fustaia														[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
Attitudine prevalente:																			
Protezione																			
Tipologia forestale prevalente:																			
Lariceto tipico			10,9677	9		0,6		21						200	110	1206			
Anno di inventario:	2006																		

Tipo di rilievo		FUSTAI A	COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO														
stima			Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI			
Superficie totale lorda [ha]					Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		
22,0677			Picea abies	9											34	66	
			Pinus cembra														
			Abies alba														
Superficie colturale [ha]			Larix decidua	9											73	31	
			Pinus sylvestris														
Improduttiva 0,6000			Sorbus aucuparia	9											1	1	
Incolti non arborati 0,5000			Betula alba	9											1	1	
Incolti arborati 10,0000			Altro	9											1	1	
Multifunzione forestale																	
Produttiva forestale 10,9677														110	100		

Classi di accessibilità [ha]				CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA				CURVA RIPARTIZIONE MASSA				CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)			
I		II		III											
1.50.00		9.36.00		11.20.77											
Sviluppo lineare viabilità forestale															
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat												
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]												
0	0	0	0												

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1815	1620	2010
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Sud; Sud-Ovest		
PENDENZA MEDIA		
>60%		
MORFOLOGIA		
Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Depositi morenici su micascisti muscovitici - cloritici con masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

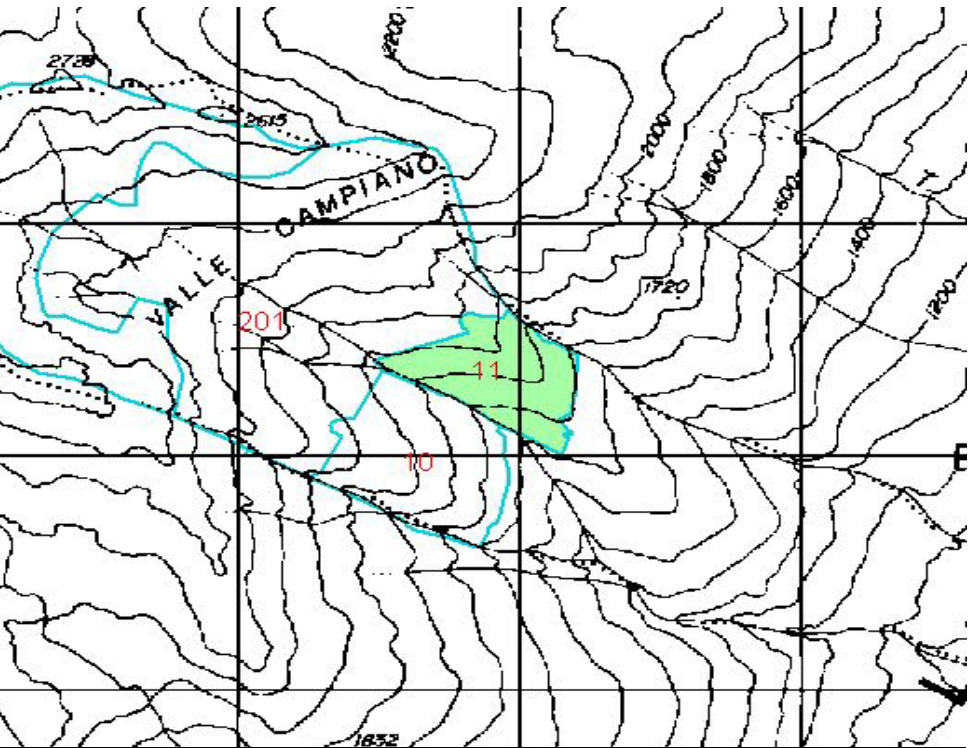
La particella protettiva n. 11 si sviluppa su una ripida dorsale delimitata a sud dal torrente che scende da Alpe Salina, ed a nord da Valle Cornin (valle di confine con il Comune di Grosotto). Lungo questo pendio solo nella sezione centrale di particella si sviluppa un soprassuolo arboreo di una certa struttura. Altrove il territorio ospita una boscaglia eterogenea costituita da alnete di Ontano verde alternate ad ampi spazi aperti (praterie xeriche) - occasionalmente frequentati da esemplari di Abete rosso organizzati in cespi – e a popolamenti di latifoglie pioniere, quali: Salicome, Sorbo degli uccellatori e Betulla. Le fustaie che ricoprono la parte centrale della sezione n. 11 delineano un soprassuolo misto di Abete rosso e Larice, difforme per densità e struttura. Nello spazio si susseguono fitte e decadenti perticaie ed aspetti maturi delle peccete. Rinnovazione presente in modo diffuso ma che incontra difficoltà ad affermarsi con successo.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	II / III 121/122/131
	Superficie presa (ha)		6.00.00
	Provvigione totale presa (mc)		660
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		150
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		25
	Volume netto presunto (mc)		105
	Tasso di utilizzazione particella (%)		12,43
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	II / III 143
	Volume cormometrico lordo (mc)		44
	Anno intervento / urgenza		3

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI	INTERVENTI CULTURALI				
	1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
	2 - taglio fitosanitario				
	3 - diradamenti				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	121/122	3	II / III	mc	100
	131	3	II / III	mc	50
	143	3	II / III	ha	2.00.00
	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	ALTRI INTERVENTI				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice o abete rosso maturo, solo in presenza di rinnovazione affermata - tagli per uso locale – (quote inferiori di particella - 4,0 ha)
- Eliminazione selettiva dei soggetti intristiti, deperienti, guasti, lesionati, senza avvenire, effetti da fitopatie - (quote inferiori di particella - 2,0 ha)
- Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste (Abete rosso, Larice) più chiuse - (2,0 ha)

Particella	Località	PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
200	ALPE MORTIROLO	Tipologia	Superficie	Produttività media teorica unitaria	Produttività media teorica per tipologia	Valore pabulare medio
Alt. min [m s.l.m.] Alt. max [m s.l.m.] Esposiz. Pendenza Accidentalità substrato geo.	1.500 1.880 Nord-Ovest Poco inclinato Poco accidentato Paragneiss		[ha]	[t/ha]	[t]	
		Pascolo cespugliato	8,73	0,78	6,81	-
		Pascolo magro	12,22	1,25	15,28	-
		Pascolo pingue	2,46	1,70	4,18	-
Superfici [ha]						
Totale Lorda			41,7			
Pascolo complessivo			23,4			
Vegetazione dei riposi			0,0			
Cespuglieto			0,0			
Bosco			18,3			
Improduttiva			0,0			
Altro			0,0			
Totali e medie			23,40	-	26,26	-

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

L'alpeggio nelle sue aree marginali e morfologicamente meno favorevoli si presenta invaso dal bosco; grazie alla buona capacità di rinnovazione delle specie arboree, la vegetazione forestale, se non contenuta dall'azione del pascolo, tende a soppiantare le praterie.

La restante parte della superficie è costituita per la maggior parte da pasture magre e cespugliate, di origine secondaria. Solo localizzate estensioni di territorio sono invece costituite da pascolo pingue a Poa alpina, Phleum alpinum e Deschampsia caespitosa. Questo si riscontra in distretti non molto estesi, poco impervi, dove il terreno può usufruire di un buon apporto idrico e adeguate fertilizzazioni.

OSSERVAZIONI

I prodotti dell'alpeggio (formaggio grasso, semigrasso, burro e ricotta) sono interamente venduti sul luogo di produzione, grazie alla vicinanza della strada del Mortirolo che rappresenta un buon punto di passaggio turistico.

Proprio grazie alle caratteristiche di buona accessibilità e transitabilità del territorio, l'inserimento in stalla di una griglia raccogli liquame, potrebbe agevolare in modo conveniente lo smaltimento delle deiezioni animali con una loro redistribuzione sul pascolo tramite un piccolo carro-botte. Ovviamente ciò avrebbe ricadute positive sull'ambiente e sulla fertilità del terreno.

Dal punto di vista infrastrutturale la maggiore carenza è rappresentata dall'assenza della rete elettrica (nonostante la vicinanza con le linee dell'alta tensione), che costringe a ricorrere al generatore a gasolio, fonte di inquinamento e rumore.

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO 29,50 U.B.A					
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicapri	Equini	Suini
25	5	-	-	10	10,0

VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO			
UNGULATI	LAGOMORFI	AVIFAUNA	ALTRO
cervo		fagiano di monte	
camoscio			



DESCRIZIONE DELL'ALPEGGIO	
FORMA DI CONDUZIONE:	Pascolo turnato controllato
SISTEMA DI GOVERNO DEL PASCOLO	mandria unica
VIABILITA'	
VIABILITA' DI ACCESSO	strada asfalt.
VIABILITA' DI SERVIZIO	pista forestale sentieri
DISPONIBILITA' E APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	
LAVORAZIONE DEL LATTE	ottimo
ABBEVERATA BESTIAME	buono
USO DOMESTICO	ottimo
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento strutture ed infrastrutture:	
Il collegamento alla rete elettrica è necessario per rendere più funzionali e pratiche le attività d'alpeggio; stimolerebbe inoltre un gestione più razionale delle risorse della malga, con buone possibilità di implementazione delle attività.	
Grazie alla presenza di una buona viabilità di servizio, può esser conveniente la posa in stalla di un grigliato per la raccolta del liquame, che poi può essere agevolmente distribuito sul pascolo.	
L'ampliamento dello spiazzo antistante l'abitazione/vendita prodotti agevolerebbe la sosta degli acquirenti/visitatori.	
CRITERI GENERALI DI GESTIONE	
L'attuale pascolo bovino turnato con recinzioni mobili (filo elettrico), non sembra in grado di fermare l'avanzata del bosco. Un controllo maggiore si potrebbe ottenere con l'introduzione dei caprini che andrebbero a sfruttare meglio le aree ai margini del bosco.	

STAZIONI E FABBRICATI					
MALGA	STAZIONE	FABBRICATO	STATO	elettricità	Acqua corr.
Malga Mortirolo	Mortirolo	Abitazione	Ottimo	si*	si
		Ricov. animali	Buono	si*	si
		Lav. latte	Ottimo	si*	si
		Cons. form.	Buono	si*	si
		Loc. vendita	Buono	si*	si
* elettricità: prodotta attraverso generatore e impianto fotovoltaico					

SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE						
	Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità
INTERVENTI COLTURALI	Sfalci e decespugliament	513/510	1	I	ha	3.4
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE						
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI	Miglioramenti ed adeguamenti viabilità esistente					
STRUTTURALI	Rete elettrica		1	I	ml	2500
	Abbeveratoi		1	I	n.	2
			3	I	mq	250
ALTRI INTERVENTI	Posa di un grigliato per la raccolta del liquame nella stalla		3	I	n	1
		1	I	n	1	

OSSERVAZIONI	

PRODUZIONE D'ALPE	
- Formaggio grasso - Burro - Formaggio semigrasso - Ricotta	

PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO	
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO:	
Miglioramento del pascolo 1) Eventuali opere di miglioramento del pascolo (decespugliamenti) devono obbligatoriamente tenere in considerazione la normativa vigente in materia forestale, in quanto anche le piantine di neo-formazione sono considerate bosco dalla vigente legge.	

Particella	Località	PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
201	ALPE SALINA	Tipologia	Superficie [ha]	Produttività media teorica unitaria [t/ha]	Produttività media teorica per tipologia [t]	Valore pabulare medio
Alt. min [m s.l.m.] Alt. max [m s.l.m.] Esposiz. Pendenza Accidentalità substrato geo.	1.900 2.500 Sud-Est Molto inclinato Poco accidentato Paragneiss	Pascolo cespugliato	27,97	0,78	21,82	-
		Pascolo magro	54,51	1,25	68,14	-
		Pascolo pingue	0,41	1,70	0,69	-
Superfici [ha]						
Totale Lorda			139,5			
Pascolo complessivo			82,9			
Vegetazione dei riposi			0,1			
Cespuglieto			12,2			
Bosco			20,6			
Improduttiva			23,8			
Altro			0,0			
		Totale e medie	82,89	-	90,65	-

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

I pascoli di Alpe Salina rivestono attualmente un'importanza modesta, probabilmente a causa dell'inaccessibilità. L'alpe si raggiunge tramite sentiero con tempi di percorrenza di circa 1 ora. Le praterie delle quote inferiori risultano quasi completamente colonizzate dal bosco e dagli arbusteti a Ginepro e Rododendro ferrugineo. Le praterie naturali sono per la maggior parte "varieti" a *Festuca varia*, determinati dalla esposizione meridionale e dalla forte pendenza del territorio. Il prato pingue è attualmente ridotto ad un piccolo terrazzo semipianeggiante a ridosso della costruzione presente. Non è stato segnalato alcun pascolo arborato in quanto sotto alla copertura arborea è già presente un fitto strato arbustivo.

OSSERVAZIONI

Un carico d'alpeggio adeguato alle estensioni delle praterie potrebbe costituire la ricetta migliore per il mantenimento ed il recupero di Alpe Salina; il sottoutilizzo del pascolo ha determinato un progressivo degrado della risorsa foraggera con un forte avanzamento della componente arbustiva ed arborea.

L'attuale pascolo ovino, in assenza di quello bovino, rappresenta comunque un tentativo di gestione conservativa della superficie pastorale, a cui andrebbe affiancato anche il pascolo caprino, maggiormente efficace nel contenimento dell'avanzare del bosco.

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO TOT.					3 U.B.A
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicapri ni	Equini	Altro
			20		
VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO					
UNGULATI		LAGOMORFI		AVIFAUNA	ALTRO
camoscio		lepre variabile		pernice bianca	marmotta
cervo				aquila reale	



DESCRIZIONE DELL'ALPEGGIO		STAZIONI E FABBRICATI						PRODUZIONE D'ALPE	
FORMA DI CONDUZIONE:	pascolo libero non controllato	MALGA	STAZIONE	FABBRICATO	STATO	elettricità	Acqua corr.	Carne (agnello)	
SISTEMA DI GOVERNO DEL PASCOLO		Malga Salina	Salina	Abitazione	Buono	no	no		
				Ricov. animali	Insufficiente	no	no		
VIABILITA'									
VIABILITA' DI ACCESSO	Sentieri								
VIABILITA' DI SERVIZIO	Sentieri								
DISPONIBILITA' E APPROVVIGIONAMENTO IDRICO									
LAVORAZIONE DEL LATTE	Sufficiente							PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO	
ABBEVERATA BESTIAME	Sufficiente								
USO DOMESTICO	Sufficiente								
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO:									
Miglioramento strutture ed infrastrutture: Potrebbe essere adottato un Piano di miglioramento agronomico valutato sulla base degli obiettivi da realizzare nel medio periodo; tale piano dovrebbe eventualmente essere supportato da un programma di adeguamento delle strutture e/o infrastrutture (viabilità; servizi primari: acqua,elettricità). CRITERI GENERALI DI GESTIONE La vicinanza col passaggio del Sentiero Italia, e quindi con un potenziale flusso turistico escursionistico, potrebbe rivitalizzare l'alpe e renderne economicamente conveniente un eventuale forma di gestione mirata anche al suo sfruttamento turistico.		SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE						PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento del pascolo 1) Decespugliamenti per ridurre l'invadenza della componente arbustiva e della rinnovazione arborea in limitate aree del pascolo dove è in atto il progressivo avanzamento del bosco, con arretramento della superficie foraggera. 2) In mancanza di pascolamento bovino è importante mantenere l'attuale carico ovino per non incorrere in un problematico sottocaricamento con degrado della risorsa foraggera. Miglioramento ambientale a fini faunistici 1) Decespugliamento di alberi e arbusti invasivi secondo uno schema a scacchiera, in modo da creare un margine irregolare e frastagliato.	
			Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura		Quantità
		INTERVENTI COLTURALI	Sfalci e decespugliamenti	513/510	2	III	ha		5.0
		INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	Decespugliamenti	510	3	III	ha		1.5
		INTERVENTI INFRASTRUTTURALI STRUTTURALI							
		ALTRI INTERVENTI							
OSSERVAZIONI									

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DEL SOPRASSUOLO	SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI							
Altitudine prevalente: 2.120 minima: 1.970 massima: 2.270 Esposizione prevalente: Ovest Pendenza media: 40° Substrato litologico: morene; micascisti muscovitici-cloritici dioriti quarzifere e anfibolico-granatifere Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker Sezione che comprende un versante sterile, rappresentato da aree detritiche, in particolare gande prive di vegetazione. In concomitanza di minimi depositi di suolo - aree meno acclivi - sui macereti si afferma il pino mugo che edifica discontinue mughete microterme.	Descrizione		cod. []	urgenza []	V corn lordo [m³]	Tasso utillizz. [%]	V netto [m³]	
	FUSTAIA							
	MASSA INTERCALARE							
	CEDUO							
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE								
	Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità		
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE								
INTERVENTI AMMESSI (criteri generali d'azione)								
	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI							
	ALTRI INTERVENTI							
OSSERVAZIONI								

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Indagine catastale Comune di Tovo S. Agata

DATI CATASTALI

Proprietario	Comune di Tovo S. Agata	Comune censuario	Comune di Tovo S. Agata	Partita catastale n°	378U - 2572
		Comune censuario	Comune di Tovo S. Agata	Rilasciata in data

Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie		
n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq
1	9	incolto sterile		9	80	17	1	*bosco alto fusto	1	36	70						
//	417	incolto sterile		1	35	//	2	*pascolo	1	66	10						
//	418	incolto sterile		1	5	//	3	*bosco alto fusto	15	86	80						
//	419	incolto sterile			10	//	4	bosco alto fusto	20	28	30						
//	420	incolto sterile		1	75	//	5	*pascolo	31	27	40						
//	421	incolto sterile		2	15	//	6	*incolto sterile	38	11	50						
2	113	bosco ceduo		3	90	//	7	*pascolo	4	74	40						
//	198	bosco ceduo		13	50	//	8	*pascolo	95	54	60						
5	361	bosco misto		11	10	//	9	*bosco alto fusto	2	1	70						
6	49	bosco misto		9	80	//	10	*pascolo	4	41	90	i mappali contrassegnati nella qualità di coltura con asterisco sono oggetto di assestamento					
7	298	bosco alto fusto		94	10	//	11	*pascolo	67	15	60						
//	352	bosco alto fusto		3	60	//	12	*pascolo		52	70						
8	2	bosco ceduo		43	90	//	14	*pascolo	6	27	90						
9	168	prato irriguo		12	20	//	15	*pascolo	21	30	50						
15	90	pascolo		12	80	//	16	*incolto sterile	10	27	10						
16	57	*pascolo		61	0	//	17	*pascolo	27	72	50						
//	88	*pascolo		91	70	//	18	*pascolo	26	31	30						
//	89	*bosco alto fusto	17	6	90	//	19	*pascolo	2	43	40						
//	101	*bosco alto fusto	2	12	20							TOTALE TOVO S. AGATA			403	14	80
//	102	*bosco alto fusto	2	91	50												

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
1	Tovo	bosco alto fusto	17	4	20,2830	20,2830	4	Tovo	pascolo	17	11lp	67,1560	17,8433
	//	pascolo	//	5/p	31,2740	12,3370		//	pascolo	//	18/p	26,3130	9,3020
	//	pascolo	//	8/p	95,5460	1,7680		//	bosco alto fusto	16	102	2,9150	2,9150
						34,3880							30,0603
2	Tovo	bosco alto fusto	17	1	1,3670	1,3670	5	Tovo	pascolo	16	57	0,6100	0,6100
	//	pascolo	//	2	1,6610	1,6610		//	pascolo	//	88	0,9170	0,9170
	//	bosco alto fusto	//	3	15,8680	15,8680		//	bosco alto fusto	//	89	17,0690	17,0690
								//	pascolo	//	101	2,1220	2,1220
						18,8960		//	bosco alto fusto	17	14/p	6,2790	3,4987
3	Tovo	pascolo	17	7	4,7440	4,7440							24,2167
	//	pascolo	//	8/p	95,5460	14,0484							
	//	bosco alto fusto	//	9	2,0170	2,0170							
	//	pascolo	//	10	4,4190	4,4190							
	//	pascolo	//	11/p	67,1560	21,3549							
	//	pascolo	//	19	2,4340	2,4340							
						49,0173				Totale superficie boscata			156,5783

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE PASCOLIVA

[illegible]

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE INCOLTA

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
300	Tovo	pascolo	17	5/p	31,7240	18,9370	402	Tovo	pascolo	17	18/p	26,3130	6,1231
						18,9370							6,1231
301	Tovo	pascolo	17	8/p	95,5460	0,9961							
	//	pascolo	17	11/p	67,1560	26,9063							
	//	pascolo	17	15/p	21,3050	2,9813							
	//	pascolo	17	17/p	27,7250	0,5552							
	//	pascolo	17	18/p	26,3130	1,2840							
						32,7229							
400	Tovo	incolto sterile	17	6	38,1150	38,1150							
						38,1150							
401	Tovo	pascolo	17	8/p	95,5460	12,0087							
	//	incolto sterile	17	16	10,2710	10,2710				Totale incolto produttivo			51,6599
						22,2797				Totale incolto sterile			66,5178

PROPRIETA'	CODICI categorie statistiche				SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
TIPOLOGIE COLTURALI					TOTALE	IMPRODUTTIVA	PROD. NON FORESTALE	NETTA FORESTALE
BOSCO (Classi economiche ed ecologico-attitudinali)					ha	ha	ha	ha
Fustaia di produzione					43,1127	0,5540	15,9641	26,5946
Fustaia di protezione					113,4656	3,6700	52,4621	57,3335
TOTALE PRODUZIONE					43,1127	0,5540	15,9641	26,5946
TOTALE PROTEZIONE					113,4656	3,6700	52,4621	57,3335
TOTALE BOSCO					156,5783	4,2240	68,4262	83,9281
PASCOLI					126,1810	0,0000	126,1810	0,0000
INCOLTI PRODUTTIVI					51,6599	51,6599	0,0000	0,0000
TOTALE PASCOLI-INCOLTI PRODUTTIVI					177,8409	51,6599	126,1810	0,0000
IMPRODUTTIVI					66,5178	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE SUPERFICI DEL PIANO					400,9370	55,8839	194,6072	83,9281
Superfici escluse (fuori piano)					2,2100	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE GENERALE					403,1470	55,8839	194,6072	83,9281

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Particellare Comune di Tovo di S. Agata
--

Particella:	
1	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-Cembreto primitivo	
Anno di inventario:	2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
21,1228	9		0,5		21					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
120	70	1479			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
34,3880	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,5410
Incolti non arborati	10,5631
Incolti arborati	2,1611
Multifunzione forestale	

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	9											18	25
Pinus cembra	9											10	15
Abies alba													
Larix decidua	9											42	60
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													

Produttiva forestale	21,1228
----------------------	---------

											70	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
19.38.80	12.50.00	2.50.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
1105	0	0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

2015

1900

2130

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

40 - 60 %

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti muscovitici - cloritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella protettiva caratterizzata dall'alternanza di dossi e impluvi. I dossi ospitano un soprassuolo dominato dal Larice con presenza di Abete rosso e più raro Pino cembro; i canaloni, interessati dall'accumulo nevoso e fenomeni valanghivi, sono invece colonizzati dall'Ontano verde. I popolamenti arborei sono assimilabili a fustaie paracoetanee, per lo più rade e lacunose, anche se non mancano lembi boscati ricchi di provvigione. I boschi poggiano su suoli generalmente superficiali e sono edificati da soggetti poco sviluppati in altezza, e dal fusto rastremato. L'insediamento della rinnovazione naturale è rallentato dal rigoglio del sottobosco arbustivo (Rododendro, Ginepro, Mirtillo, Ontano verde, ecc.). Le aree di quota della sezione 1 si collocano al di sopra del limite del bosco, dove la copertura vegetale è costituita dalla brughiera di Ericaceae, ma più spesso dalle alnete di Ontano verde che vanno ad occupare impluvi, vallecole e versanti ripidi.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

RIPRESA

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE

Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)

Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

INTERVENTI CULTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

Nessun intervento.

Particella:	
2	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-Cembreto var. con abete rosso	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
15,1909	7	86	0,45	17,79	30	29,2	443,6	32,27	0,65	357

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
280	227	3455	2,84	43,12	1,25

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
18,8960	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,2960
Incolti non arborati	0,2658
Incolti arborati	3,1433
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

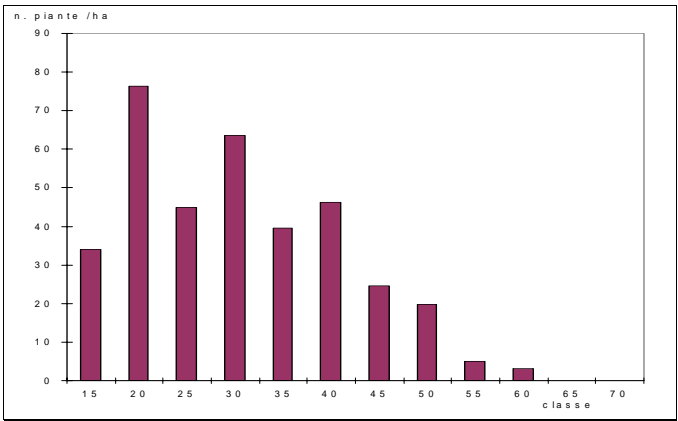
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	6	27	5,46	2,4	42	27,34	12,02	16	25,23	11,09	86	58,05	25,52
Pinus cembra	7	27	4,51	1,98	28	18,56	8,16	3	3,29	1,44	58	26,37	11,59
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	7	56	9,84	4,32	77	38,66	16,99	80	94,52	41,55	214	143,02	62,88
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	15,1909
----------------------	---------

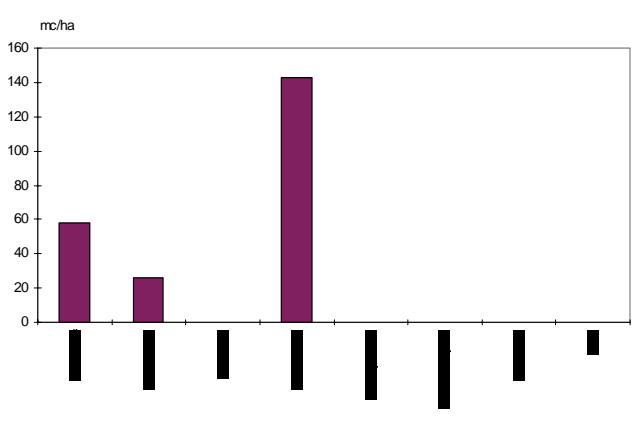
110	19,82	8,71	148	84,57	37,18	99	123,05	54,1	357	227,45	100
-----	-------	------	-----	-------	-------	----	--------	------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
18.89.60	0.00.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
1105	0	0	0

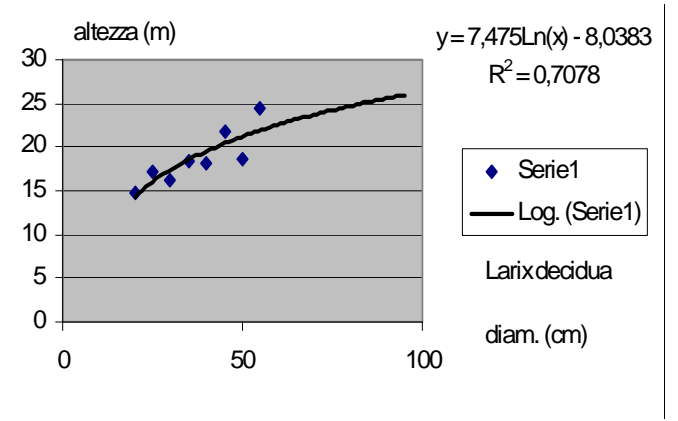
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1845	1790	1900
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 40 - 60 %		
MORFOLOGIA Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker)		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

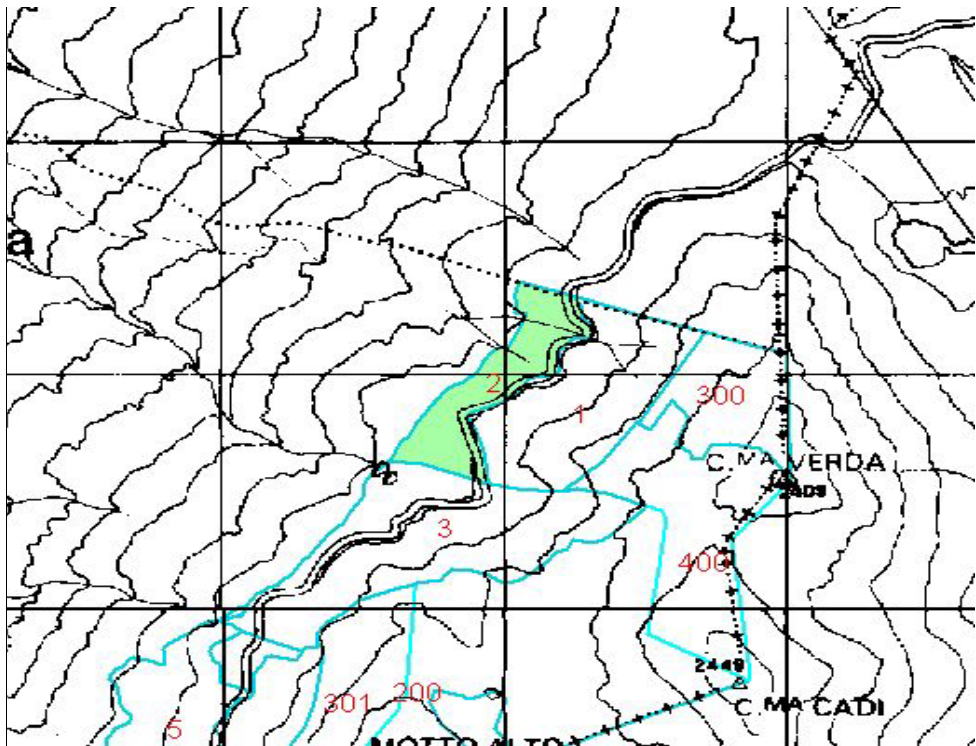
Particella forestale caratterizzata da una pressochè continua copertura di alto sottobosco: Rododendro, Mirtillo, Ginepro, Ontano vede. Quest'ultima specie, in corrispondenza delle vallecole e degli impluvi, domina gli aspetti vegetazionali, modellando intricate formazioni. Inoltre risulta ovunque ben diffuso lo strato erbaceo (Luzula nivea, Luzula Sieberi, Calamagrostis sp., ecc.) che spesso forma un tappeto chiuso, ed impedisce l'affermazione della rinnovazione naturale. Il soprassuolo arboreo è rappresentato da un lariceto rado, sufficientemente strutturato ed edificato anche da soggetti di buona dimensione. Al larice si affianca ora il P. cembro (aree in confine con il Comune di Mazzo), ora l'Abete rosso. Il lembo più a sud di particella, più pianeggiante prossimo ad aree ex-pascolive ed un tempo probabilmente sfruttato con la pastorizia, ospita popolamenti lacunosi in fase di sviluppo per la presenza di brevi radure erbose (specie pabulari). Localmente presenti buone "sacche" provvigionali.

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	121/122
Superficie presa (ha)		5.00.00
Provvigione totale presa (mc)		1.137
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		180
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		36
Volume netto presunto (mc)		126
Tasso di utilizzazione particella (%)		5,21
MASSA INTERCALARE	accessibilità	I
	codice intervento	143
Volume cormometrico lordo (mc)		182
Anno intervento / urgenza		2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	263	660
Picea abies	424	613
Pinus cembra	283	283
	970	1556

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	3	I	mc	180
143	2	I	ha	4.00.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larice e/o picea maturi nei lariceti, solo in presenza di rinnovazione affermata (5,0 ha). - tagli saltuari per uso locale -
- 2 - Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste (Abete rosso, Larice, Pino cembro) nel lembo Sud di particella in confine con la sezione n° 1

Particella:	
3	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-Cembreto var. con abete rosso	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
21,4070	8		0,4		21					

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	150	3211			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
49,0173	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	2,7290
Incolti non arborati	2,0586
Incolti arborati	22,8227
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	8											39	26
Pinus cembra	8											18	12
Abies alba													
Larix decidua	8											93	62
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													

Produttiva forestale	21,4070
----------------------	---------

											150	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
44.41.73	4.00.00	0.60.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
1264	624	0	620

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
2088	1975	2200
ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA 40 - 60 %		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo mediamente profondo e fresco tipo podsol		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

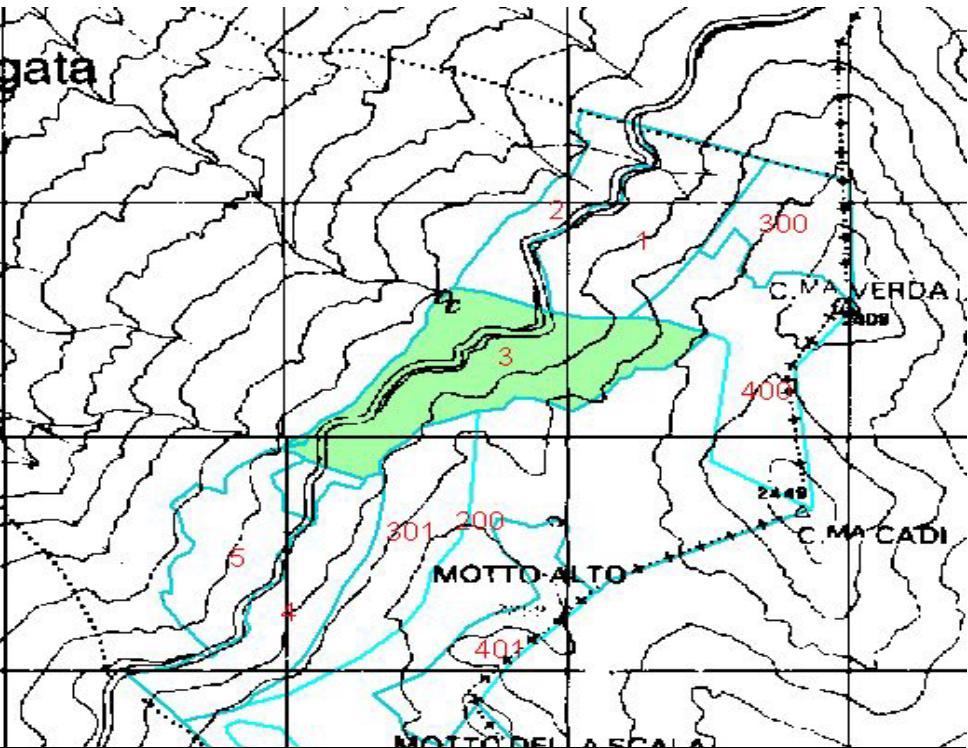
La particella n. 3 comprende una dorsale intervallata da profondi impluvi che durante la stagione invernale permangono in condizioni di innevamento prolungato, questo fattore, congiunto alla quota media prossima ai 2000 m. s.l.m., determina il limitato sviluppo di soprassuoli arborei di interesse produttivo. Le estensioni più interessanti dal punto di vista forestale si trovano alle quote inferiori (sotto strada) ed ospitano consorzi misti di Larice e Abete rosso, con presenze sporadiche di Pino cembro. Il restante soprassuolo arboreo, concentrato lungo le dorsali che emergono dalle frequenti lingue moreniche di elevata pendenza, si compone di formazioni generalmente dominate dal Larice, al quale si accompagna in proporzioni variabili, ma comunque modeste, l'Abete rosso ed occasionalmente, il Pino cembro. La struttura dei popolamenti è molto variabile, ma generalmente è caratterizzata da ridotta densità e dalla tendenza delle piante a disporsi per gruppi. Ottimo rigoglio della vegetazione di sottobosco (Rododendro, Ginepro, Mirtilli, ecc.). Al piede di particella, dove si trova un'antica area di pascolo (I laghi) vi sono ancora estensioni di prateria in fase di progressiva chiusura ad opera della componente arborea. Nella zona si trovano formazioni forestali (spessine/perticaie) di origine recente. Nel settore superiore le quote elevate e l'esposizione a settentrione, unite alla presenza di pareti rocciose e pendenze proibitive, non offrono condizioni sufficienti per la sopravvivenza della vegetazione arborea; qui si trovano dunque ampie zone non forestate.

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	
	Superficie presa (ha)		
	Provvigione totale presa (mc)		
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		
	Volume netto presunto (mc)		
	Tasso di utilizzazione particella (%)		
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)	80	
	Anno intervento / urgenza	2	

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
143	2	I	ha	4.00.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite Decespugliamenti nelle Alnete di O. verde e nelle brughiere di quota				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
513	1	I	ha	1.50.00
510	1/2	I/II	ha	3.80.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Diradamenti in corrispondenza delle perticaie miste al piede di particella (Abete rosso, Larice, Pino cembro) - zona "I Laghi" -
- 1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite al piede di particella, in corrispondenza delle aree ex pascolive (I laghi) - (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici)
- 2 - Decespugliamenti nelle Alnete di Ontano verde e nelle brughiere nelle aree di quota di particella; i decespugliamenti verranno eseguiti secondo uno schema "a scacchiera", con il taglio integrale di tutta la copertura arbustiva per superfici di circa 150 - 200 mq. I casacami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle buche. (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici)

Particella:

4

Classe colturale

Bosco

Classe economica

Fustaia

Attitudine prevalente:

Protezione

Tipologia forestale prevalente:

Larici-Cembreto primitivo

Anno di inventario:

2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
											[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
14,8037	9		0,4		21						120	100	1480			

Tipo di rilievo

stima

Superficie totale lorda [ha]

30,0603

Superficie colturale [ha]

Improduttiva

0,4000

Incolti non arborati

Incolti arborati

14,8566

Multifunzione forestale

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha] [%]	
Picea abies												10	10
Pinus cembra												10	10
Abies alba													
Larix decidua												80	80
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													
												100	100

Classi di accessibilità [ha]

I

II

III

20.76.03

9.30.00

0.00.00

Sviluppo lineare viabilità forestale

1 cat

2 cat

3 cat

4 cat

[ml]

[ml]

[ml]

[ml]

1150

0

0

0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

CURVA RIPARTIZIONE MASSA

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

2010

1900

2120

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA

>60%

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker), mediamente fresco

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella protettiva che comprende una dorsale ripida attraversata da numerosi impluvi. Territorio "povero" di bosco in quanto prevalgono gli aspetti ad Alneto di Ontano verde anche per la presenza di numerose superfici di scivolamento di masse nevose. I boschi sono relegati sui dossi e sugli espluvi; si tratti di fustaie rade e poco strutturate (piante poco sviluppate in altezza con fusti rastremati) edificate in massima parte da larice con ridotta partecipazione di Picea e Pino cembro. Rigoglioso sviluppo della vegetazione arbustiva (Ontano verde, Rododendro, Ginepro, Mirtilli, ecc.) che rallenta ed ostacola l'insediamento della rinnovazione naturale ed il pronto rinnovo del bosco.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

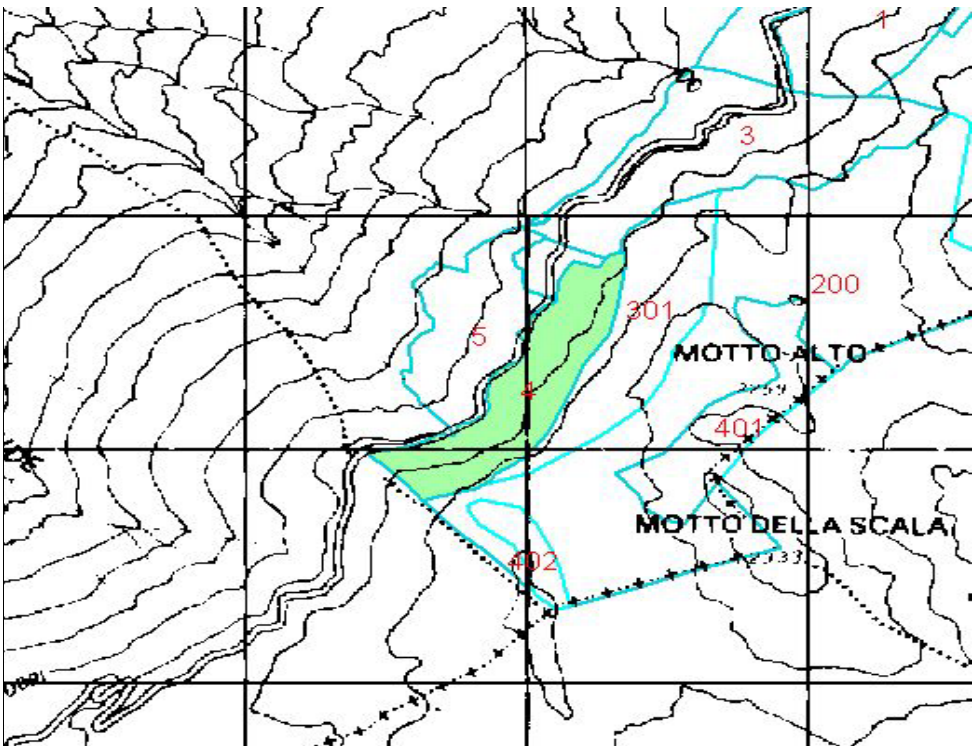
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- manutenzione straordinaria viabilità forestale

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

Nessun intervento.

Particella:	
5	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Larici-Cembreto var. con abete rosso	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
11,4037	8	68	0,46	16,18	26	19,18	218,7	25,92	0,38	363

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	117	1334	2,33	26,56	1,99

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
24,2167	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,2580
Incolti non arborati	0,7762
Incolti arborati	11,7788
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

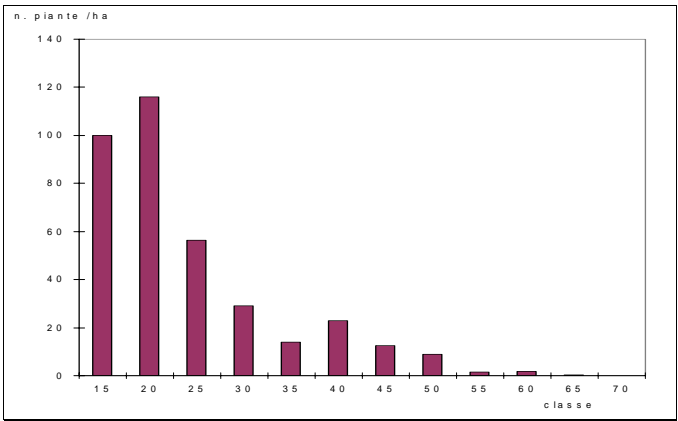
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	7	20	3,56	3,04	27	12,56	10,74	10	13,07	11,18	56	29,21	24,97
Pinus cembra	8	0	0	0	2	0,81	0,69	0	0	0	2	0,81	0,69
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	8	155	19,13	16,36	70	25,75	22,01	38	37,37	31,95	263	82,27	70,34
Pinus sylvestris		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		42	4,66	3,99	0	0	0	0	0	0	42	4,66	3,99

Produttiva forestale	11,4037
----------------------	---------

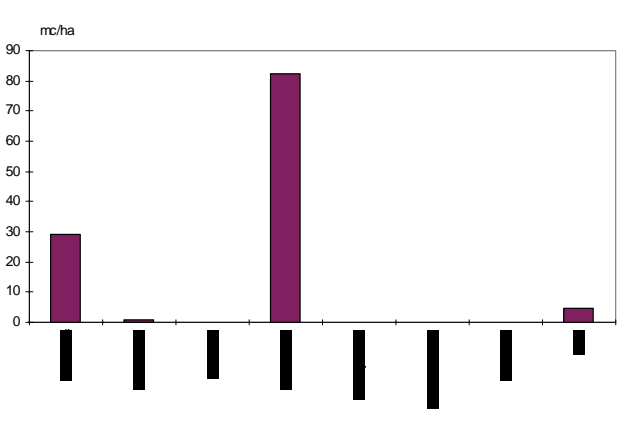
216	27,36	23,4	100	39,13	33,45	48	50,45	43,14	363	116,96	100
-----	-------	------	-----	-------	-------	----	-------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
24.21.67	0.00.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
840	0	0
483		

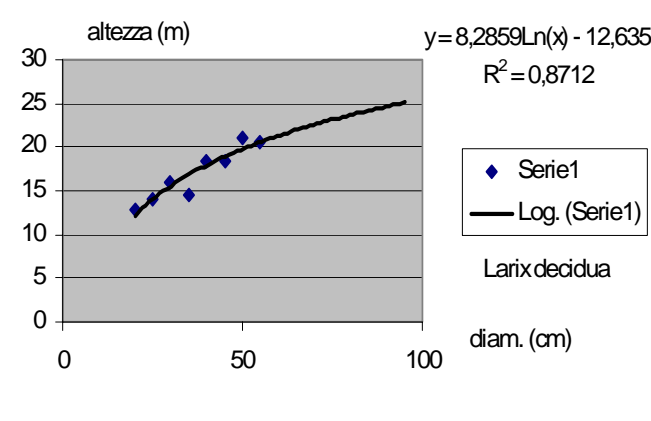
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



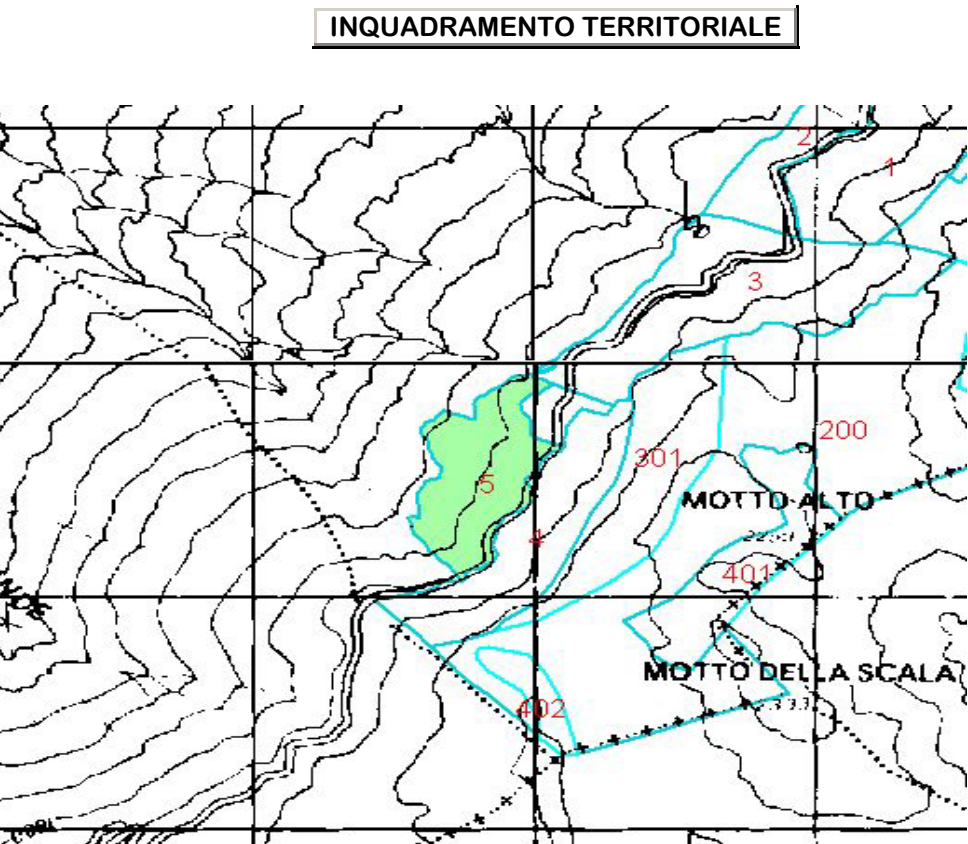
ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1800	1700	1900
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Ovest ; Nord-Ovest		
PENDENZA MEDIA		
40 - 60 %		
MORFOLOGIA		
Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatiferi		

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker), mediamente fresco

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO
Particella con morfologia molto movimentate per il continuo susseguirsi di dossi, canaloni e valli. Il tipo forestale più diffuso è certamente l'alneto di ontano verde, che va ad occupare in modo continuo impluvi ed aree di scivolamento della neve. L'ontano verde caratterizza anche l'alto sottobosco dei lariceti che rappresentano la vegetazione arborea più significativa della sezione. I boschi di larice si affermano con una certa continuità esclusivamente sui dossi, risultando comunque radi, lacunosi e nel complesso poco strutturati, anche se non mancano soggetti caratterizzati da buon diametro ed incremento. Al larice solo localmente si associa l'abete rosso, risultano talora più frequenti latifoglie quali: Betulla, Pioppo tremulo e Sorbo degli uccellatori. Nella zona inferiore di particella, sotto le praterie dell'alpeggio di "Tegi", insistono formazioni forestali in fase di sviluppo che nel recente passato hanno colonizzato le aree a praterie. Anche nella composizione di questi soprassuoli, chiusi e rappresentati in massima parte da piante di ridotto sviluppo diametrico, risulta dominate il larice sulla picea e il pino cembro.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità	
		codice trattamento	
	Superficie presa (ha)		
	Provvigione totale presa (mc)		
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		
	Volume netto presunto (mc)		
	Tasso di utilizzazione particella (%)		
	MASSA INTERCALARE	accessibilità	I
		codice intervento	143
Volume cormometrico lordo (mc)			94
Anno intervento / urgenza			2

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE		
SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	0	83
Picea abies	222	472
Pinus cembra	250	55
	472	610



INTERVENTI	INTERVENTI CULTURALI				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	143	2	I	ha	4.00.00
	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
	1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	ALTRI INTERVENTI				
	1 - Sfalci delle radure erbose infeltrite				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	510	3	I	0.50.00	ha

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE
1 - Diradamenti nella porzione inferiore di particella in prossimità della sezione n° 200 "Alpe Tegi".
1 - Sfalci e decespugliamenti delle radure erbose infeltrite al piede di particella, in corrispondenza di antiche aree di maggengo (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici).

Particella	Località
200	A.MOTTA-BOSCHETTO

Alt. min [m s.l.m.]	1.850
Alt. max [m s.l.m.]	2.448
Esposiz.	Ovest
Pendenza	Molto inclinato
Accidentalità	Poco accidentato
substrato geo.	Micascisti + Paragneiss

Superfici	[ha]
Totale Lorda	127,7
Pascolo complessivo	94,8
Vegetazione dei riposi	0,0
Cespuglieto	26,7
Bosco	4,3
Improduttiva	1,9
Altro	0,0

PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
Tipologia	Superficie	Produttività media teorica unitaria	Produttività media teorica per tipologia	Valore pabulare medio
	[ha]	[t/ha]	[t]	
Pascolo magro	63,91	1,25	79,89	-
Pascolo umido	-	-	-	-
Pascolo grasso	0,92	1,70	1,56	-
Pascolo cespugliato	29,92	0,78	23,34	-
Pascolo arborato	-	-	-	-

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO 10 U.B.A					
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicapri ni	Equini	Suini
10					

VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO			
UNGULATI	LAGOMORFI	AVIFAUNA	ALTRO
cervo		fagiano di monte	
camoscio			

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

Alpe Motta e Alpe Boschetto costituiscono i comparti pascolivi della particella numero 200; essi si estendono da Cima Cadi fino al Motto della Scala, vette che segnano il confine con la Provincia di Brescia.

Per entrambi i comprensori si nota un notevole avanzamento della superficie a cespuglieto, che sta invadendo i pascoli non immediatamente adiacenti alle malghe. I pascoli pingui, con elementi del Poion, sono limitati alle zone prossime alle strutture, mentre la maggior parte delle estensioni sono interessate da curvuleti di alta quota (Caricion curvulae), da “varieti” (Festucion variae) e, in minore misura, da nardeti impoveriti.

La gestione del pascolo denota un’eccessiva concentrazione del bestiame nelle zone più pianeggianti, e una monticazione estensiva delle aree più dislocate con ingresso dei cespugli sui versanti.

La composizione della cenosi pascoliva, in generale, è ancora ben strutturata e ricca in specie: una sua valorizzazione è sicuramente possibile (decespugliamenti, sfalci, pascolo controllato), con il recupero di superfici che potrebbero avere una discreta resa.

La buona accessibilità della malga, per entrambi i settori, serviti rispettivamente da strade asfaltate o gippabili, li rende ulteriormente idonei ad una valorizzazione.

OSSERVAZIONI

La dotazione strutturale appare notevolmente differente nelle due stazioni. Alpe Motta è dotata di strutture recentemente ristrutturate per tutte la fasi dell’attività pastorizia, sebbene vi siano alcuni lavori da migliorare (isolamento canna fumaria). L’alpe Boschetto presenta invece una struttura non adeguata alle recenti norme in materia igienico-sanitaria, e perciò teoricamente non adatta alla lavorazione del latte, oltre che con una dotazione idrica probabilmente insufficiente per le produzioni casearie.

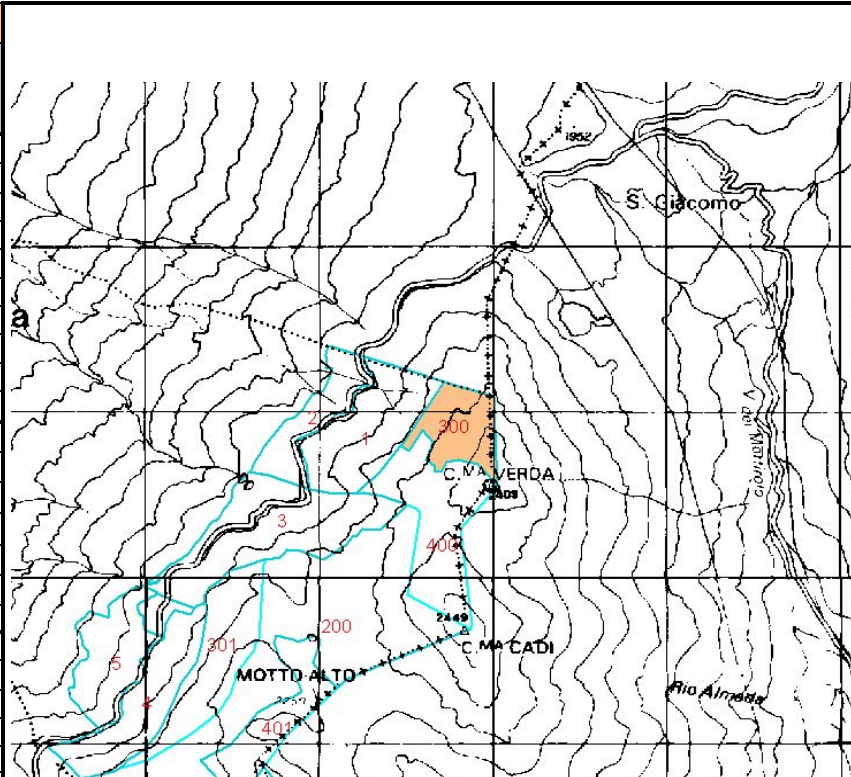
Entrambe le maghe non risultano collegate alla rete elettrica. L’area si presenta di notevole valenza ecologica, per l’alternarsi delle superfici prative a boschi, sicuramente favorevoli alla conservazione della fauna selvatica.

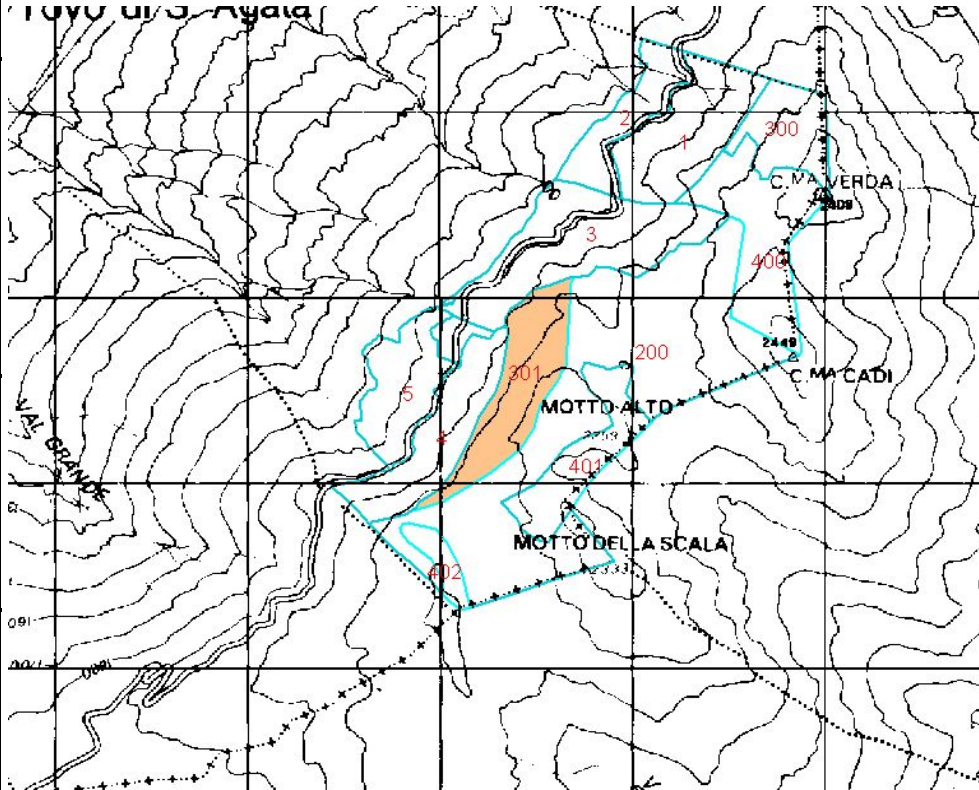


DESCRIZIONE DELL'ALPEGGIO	
FORMA DI CONDUZIONE:	Pascolo controllato
SISTEMA DI GOVERNO DEL PASCOLO	mandria unica
VIABILITA'	
VIABILITA' DI ACCESSO	strada asfalt.
VIABILITA' DI SERVIZIO (A. Boschetto)	pista per fuoristrada
Alpe Boschetto	pista per fuoristrada e sentieri
DISPONIBILITA' E APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	
LAVORAZIONE DEL LATTE (M.Motta)	sufficiente
LAVORAZIONE DEL LATTE (A.Boschetto)	insufficiente
ABBEVERATA BESTIAME (M.Motta)	sufficiente
ABBEVERATA BESTIAME (A.Boschetto)	insufficiente
USO DOMESTICO	insufficiente
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento strutture ed infrastrutture: Per un utilizzo produttivo dell'alpeggio di Boschetto, che a oggi appare sotto-caricato, sono indispensabili l'adeguamento dell'impianto elettrico e idrico (attualmente esiste una vasca di captazione dell'acqua piovana insufficiente per le lavorazioni casearie). Inoltre le strutture a servizio dell'alpeggio non sono ristrutturate in base alle recenti norme in materia igienico-sanitaria e perciò teoricamente non adatte alla lavorazione del latte. L'alpe Motta è dotata di strutture recentemente ristrutturate per tutte le fasi dell'attività, sebbene vi siano alcuni particolari da migliorare (isolamento canna fumaria).	
CRITERI GENERALI DI GESTIONE	
A entrambi gli alpeggi va riconosciuto un ruolo importante per per la conservazione e valorizzazione del territorio sia da un punto di vista paesaggistico, che ricreativo, nonché per la biodiversità. Per il mantenimento delle aree a pascolo, con simili classi di fertilità, sarebbe auspicabile una divisione della mandria in gruppi in funzione delle diverse esigenze e produttività dei bovini, così da valorizzare anche gli ambiti meno fertili del pascolo. Il passaggio dalla strada per il Mortirolo presso la malga Motta rappresenta un'ulteriore possibilità di valorizzazione tramite vendita diretta dei prodotti caseari.	

STAZIONI E FABBRICATI						
MALGA	STAZIONE	FABBRICATO	STATO	elettricità	Acqua corr.	
Malga Motta	Motta	Abitazione	- Ottimo	si*	si	
"	"	Ricov. animali	- Buono	si*	si	
"	"	Lav. latte		si*	si	
"	"	Cons. form.		si*	si	
"	"	Altri		si*	si	
Boschetto	Boschetto	Abitazione		no	si	
"	"	Lav. latte		no	no	
"	"	Cons. form.		no	no	
"	"	Cons. latte		no	no	
"	"	Ricov. animali		no	si	
* elettricità: prodotta attraverso generatore						
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE						
	Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità
INTERVENTI COLTURALI	Sfalci e decespugliamenti (Motta)	513/510	1	I	ha	0.4
	Decespugliamento e spietramento (Boschetto)	513/510	1	I	ha	6.0
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE						
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI	Miglioramenti ed adeguamenti viabilità esistente (Boschetto)					
STRUTTURALI	Rete elettrica (Motta)		1	I	ml	2500
	Acquedotto (Boschetto)		1	I	ml	800
	Abbeveratoi		1	I	n	2
ALTRI INTERVENTI	Miglioramento locali lavorazione latte (Motta)		1	I	n	1
	Miglioramenti ed adeguamenti delle attrezzature lav. Latte (Boschetto)		2	I	n	1
OSSERVAZIONI						

PRODUZIONE D'ALPE
- Formaggio grasso - Burro - Formaggio semigrasso - Ricotta
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento del pascolo 1) Decespugliamenti per ridurre l'invasione della componente arbustiva e della rinnovazione arborea in limitate aree del pascolo dove è in atto il progressivo avanzamento del bosco, con arretramento della superficie foraggiera. 2) Spietramento

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE	SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI							
Altitudine prevalente: 2.250 minima: 2.090 massima: 2.400 Esposizione prevalente: Ovest; Nord - Ovest Pendenza media: 38°	FUSTAIA	Descrizione	cod. []	urgenza []	V corm lordo [m³]	Tasso utilizz. [%]	V netto [m³]	
Substrato litologico: morene; gneiss e micascisti a due miche	MASSA INTERCALARE							
Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker								
DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO Particella di quota, rappresentata da un versante mediamente acclive, caratterizzato dalla presenza di un pianoro a metà del suo sviluppo in senso altitudinale. Evidenza suoli poco evoluti ricchi in massi affioranti. La vegetazione forestale è presente in modo fortemente discontinuo solo al limite inferiore di particella. Si tratta per lo più di larici e cembri organizzati in "cespi" di venti - trenta soggetti. Risalendo di quota il rado soprassuolo arboreo lascia spazio alla brughiera di Ericaceae, ma più spesso alle alnete di Ontano verde che vanno ad occupare impluvi, valleciole e versanti ripidi.	CEDUO							
RINNOVAZIONE	SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE							CRITERI GENERALI D'INTERVENTO
Rinnovazione di Larice e Pino cembro localizzata nel terzo inferiore di particella; si concentra con discreta continuità sulle dorsali. Risulta fortemente ostacolata nella sua affermazione, dall'invadenza della vegetazione arbustiva (in particolare Ontano verde).		Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità	Decespugliamenti Nelle alnete di O. verde e nelle brughiere di Ericaceae secondo uno schema scacchiera, con apertura di radure (superficie circa 400 - 500 mq) dal margine irregolare e frastagliato. I cascami di utilizzazione saranno accumulati ai margini delle "buche".
	INTERVENTI CULTURALI							
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	Decespugliamenti	510	2	III	ha	2.70.00		
ALTRI INTERVENTI								OSSERVAZIONI

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE		SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI							
<p>Altitudine prevalente: 2.050 minima: 1.900 massima: 2.220</p> <p>Esposizione prevalente: Ovest; Nord - Ovest</p> <p>Pendenza media: 38°</p> <p>Substrato litologico: morene; gneiss e micascisti a due miche</p> <p>Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker</p>	FUSTAIA	Descrizione	cod. []	urgenza []	V corn lordo [m³]	Tasso utilizz. [%]	V netto [m³]		
<p>DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO</p> <p>Particella di quota, che comprende un ripido versante caratterizzato dall'alternarsi di dorsali ed avvallamenti. Sugli espluvi più marcati si affermano lacunosi consorzi arborei dominati dal Larice, al quale si accompagna in proporzioni variabili, ma comunque modeste, l'Abete rosso ed occasionalmente, il Pino cembro. Piante prevalentemente con sviluppo e portamento scadente.</p> <p>Rigoglioso sviluppo della vegetazione arbustiva (Ontano verde, Rododendro, Ginepro, Mirtilli, ecc.) che si afferma con continuità negli impluvi e lungo i canaloni di discesa delle nevi.</p>	MASSA INTERCALARE								
<p>RINNOVAZIONE</p> <p>Rinnovazione di Larice e di Pino cembro localizzata , in corrispondenza del terzo inferiore di particella.</p>	CEDUO								
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE							INTERVENTI AMMESSI (criteri generali d'azione) Interventi di decespugliamento e pulizia delle praterie alpine di quota, allo scopo di ridurre l'invadenza della componente arbustiva e rivitalizzare il cotico erboso sovente secco ed infeltrito (scopi ambientali e faunistici). Le stesse finalità possono essere raggiunte anche con l'utilizzo del pascolo controllato (manze; ovi-caprino).		
	Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità			
INTERVENTI CULTURALI									
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE									
ALTRI INTERVENTI									
OSSERVAZIONI									

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DEL SOPRASSUOLO	SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI								
Altitudine prevalente: 2.220 minima: 2.000 massima: 2.450	FUSTAIA		cod.	urgenza	V corn lordo [m³]	Tasso utillizz. [%]	V netto [m³]		
Esposizione prevalente: Ovest; Nord - Ovest			[]	[]					
Pendenza media: 40°									
Substrato litologico: morene; gneiss e micascisti a due miche									
Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker									
Modesta area di territorio improduttivo, compresa tra Cima Veda e Cima Cadi, che in quota evidenzia il tipico paesaggio delle pietraie, con ammassi rocciosi, canali ed estesi macereti; nel terzo inferiore della sezione sono ancora presenti larici - cembreti di quota con nuclei di piante raggruppate in "cespi" e singoli soggetti arborei con habitus tipicamente pioniero (soprattutto larici). Lembi di prateria primaria e di vegetazione arbustiva di Ontano verde ed Ericaceae rompono la continuità delle estensioni sterili alle altitudini superiori, ma risulta maggiormente rappresentata la vegetazione delle rupi e dei detriti.	MASSA INTERCALARE								
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE									
	Descrizione	cod.	urgenza	Cl. acc.	Unità di misura	Quantità			
		[]	[]	[]					
INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE									
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI									
INTERVENTI AMMESSI (criteri generali d'azione)									
Interventi di decespugliamento e pulizia delle praterie alpine di quota, allo scopo di ridurre l'invasenza della componente arbustiva e rivitalizzare il cotico erboso sovente secco ed infeltrito (scopi ambientali e faunistici).									
ALTRI INTERVENTI									
								OSSERVAZIONI	

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DEL SOPRASSUOLO	SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI						
	Descrizione		cod. []	urgenza []	V corm lordo [m³]	Tasso utilizz. [%]	V netto [m³]
Altitudine prevalente: 2.200 minima: 2.100 massima: 2.300	FUSTAIA						
Esposizione prevalente: Nord - Ovest							
Pendenza media: 40°							
Substrato litologico: morene; gneiss e micascisti a due miche							
Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker							
Sezione di quota, sviluppata in senso longitudinale e sormontante la particella pascoliva n. 200. Comprende al suo estremo sud l'ammasso rocciose di Motto Alto e al suo estremo Nord quello di Motto della Scala. Questi lembi di territorio sono in parte colonizzati da rada vegetazione arbustiva (Pino mugo, Ericaceae ed Ontano verde) ma più spesso risultano maggiormente rappresentati da vegetazione delle rupi e dei detriti. L'ambiente più interessante è rappresentato dagli estesi pascoli primari della zona centrale di particella che malgrado l'abbandono ormai protratto da lungo tempo, conservano ancora una grande importanza per la Tipica alpina e gli Ungulati.	MASSA INTERCALARE						
	CEDUO						
	SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE						
		Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità
	INTERVENTI COLTURALI						
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI							
INTERVENTI AMMESSI (criteri generali d'azione)	ALTRI INTERVENTI						
Interventi di decespugliamento e pulizia delle praterie alpine di quota, allo scopo di ridurre l'invasenza della componente arbustiva e rivitalizzare il cotico erboso sovente secco ed infeltrito (scopi ambientali e faunistici). Le stesse finalità possono essere raggiunte anche con l'utilizzo del pascolo controllato (manze; ovi-caprino).							

S. Agata

C. MA. VERDA

C. MA. CADI

MOTTO ALTO

MOTTO DELLA SCALA

VAL SACCO

M. DELLA PINA

OSSERVAZIONI

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Indagine catastale Comune di Vervio
--

DATI CATASTALI

Proprietario
 Comune di Vervio

Comune censuario
 Comune di Vervio

Partita catastale n°
 133U

Comune censuario
 Comune di Vervio

Rilasciata in data

Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie			Foglio	Part.	Qualità di coltura	Superficie		
n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq	n°	n°		Ha	are	mq
1	1	*incolto sterile	190	13	0	2	13	*pascolo	4	91	69	12	381	vigneto		12	0
//	2	*pascolo	56	90	50	//	15	*pascolo		73	8	//	555	pascolo		1	39
//	3	*pascolo	80	23	60	//	17	*pascolo		13	66	//	556	pascolo			51
//	4	*pascolo	20	0	0	//	20	*bosco alto fusto	2	3	5	13	35	*pascolo	1	21	80
//	5	*pascolo		1	70	//	22	*bosco alto fusto	17	52	59	15	453	pascolo		3	10
//	6	*pascolo	1	88	90	3	70	*incolto sterile	8	38	90	18	517	bosco ceduo		33	30
//	7	*pascolo	1	29	20	//	71	*bosco alto fusto	23	69	43	20	295	bosco ceduo		5	70
//	8	*pascolo		6	60	//	142	*bosco alto fusto	50	49	81	//	521	incolto sterile		74	50
//	9	*pascolo		4	90	//	145	*bosco alto fusto		20	75	//	653	prato			32
//	10	*pascolo		1	90	//	150	*bosco alto fusto		33	25	//	654	strade pubbliche			48
//	11	*pascolo	8	35	40	//	152	*bosco alto fusto		4	67	//	662	prato			37
//	12	*pascolo		44	90	//	157	*bosco alto fusto		9	87	//	663	strade pubbliche			63
2	1	*pascolo	3	19	0	4	49	*bosco alto fusto		52	30	//	664	incolto sterile			96
//	2	*pascolo		86	10	5	590	*bosco alto fusto		2	99	//	665	strade pubbliche		3	22
//	3	*incolto sterile	181	72	30	//	592	*bosco alto fusto		25	91	//	666	incolto sterile			2
//	4	*pascolo	31	81	50	//	594	*bosco alto fusto		9	36	22	1082	incolto sterile			8
//	5	*pascolo	3	44	40	6	139	bosco misto		25	80	22	1082	incolto sterile			8
//	6	*pascolo	13	91	80	7	1	bosco alto fusto		1	80						
//	7	*pascolo	7	14	80	9	400	bosco ceduo		1	70	TOT. VERVIO			716	70	87
//	11	*pascolo		39	60	10	71	bosco ceduo		14	0						

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATI

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
1	Vervio	pascolo	2	4/p	31,8150	6,2136	3	Vervio	bosco alto fusto	//	592	0,2591	0,2591
	//	pascolo	//	6/p	13,9180	7,9776			bosco alto fusto	//	594	0,0936	0,0936
						14,1912							26,1971
2	Vervio	bosco alto fusto	2	13/p	4,9169	1,0614	4	Vervio	bosco alto fusto	2	13/p	4,9169	0,6359
	//	pascolo	//	15/p	0,7308	0,6014			pascolo	//	20	2,0305	2,0305
	//	pascolo	//	17	0,1366	0,1366			bosco alto fusto	//	22/p	17,5259	0,4940
	//	pascolo	//	11	0,3960	0,3960			bosco alto fusto	3	142/p	50,4981	28,5475
	//	bosco alto fusto	//	22/p	17,5259	17,0319			bosco alto fusto	//	145	0,2075	0,2075
	//	bosco alto fusto	3	157	0,0987	0,0987							
													31,9154
						19,3260							
							5	Vervio	bosco alto fusto	3	142/p	50,4981	21,9506
3	Vervio	pascolo	13	35	1,2180	1,2180							
	//	pascolo	3	71	23,6943	23,6943							21,9506
	//	bosco alto fusto	//	150	0,3325	0,3325							
	//	bosco alto fusto	//	152	0,0467	0,0467							
	//	bosco alto fusto	4	49	0,5230	0,5230							
	//	bosco alto fusto	//	590	0,0299	0,0299				Totale boschi			113,5803

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE PASCOLIVA

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
200	Vervio	incolto sterile	1	1/p	190,1300	25,9930	200	Vervio					
	//	pascolo	//	2	56,9050	56,9050							229,2222
	//	pascolo	//	3/p	80,2360	72,9930							
	//	pascolo	//	4	20,0000	20,0000							
	//	pascolo	//	5	0,0170	0,0170							
	//	pascolo	//	6	1,8890	1,8890							
	//	pascolo	//	7	1,2920	1,2920							
	//	pascolo	//	8	0,0660	0,0660							
	//	pascolo	//	9	0,0490	0,0490							
	//	pascolo	//	10	0,0190	0,0190							
	//	pascolo	//	11	8,3540	8,3540							
	//	pascolo	//	12	0,4490	0,4490							
	//	pascolo	2	1	3,1900	3,1900							
	//	incolto sterile	//	2	0,8610	0,8610							
	//	pascolo	//	3/p	181,7230	3,6212							
	//	pascolo	//	4/p	31,8150	15,6493							
	//	pascolo	//	5	3,4440	3,4440							
	//	pascolo	//	6/p	13,9180	1,4910							
	//	pascolo	//	7/p	7,1480	5,4727							
	//	incolto sterile	3	70/p	8,3890	7,4670				Totale pascoli			229,2222

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE INCOLTA

Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha	Particella secondo il piano n°	INDICAZIONI SECONDO IL CATASTO					Superficie secondo il piano ha
	Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate					Comune catastale	Coltura	Particelle catastali interessate			
			Fg.	n°	Superficie ha					Fg.	n°	Superficie ha	
400	Vervio	incolto sterile	1	1/p	190,1300	164,1370							
		pascolo	//	3/p	80,2360	7,2430							
		pascolo	2	3/p	181,7230	178,1018							
		pascolo	//	4/p	31,8150	9,9521							
		pascolo	//	6/p	13,9180	4,4494							
		pascolo	//	7/p	7,1480	1,6753							
		pascolo	//	13/p	4,9169	3,2196							
		pascolo	//	15/p	0,7308	0,1294							
		incolto sterile	3	70/p	8,3890	0,9220							
						369,8296							

COMUNE DI VERVIO

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

PROPRIETA'	CODICI categorie statistiche				SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
TIPOLOGIE COLTURALI					TOTALE	IMPRODUTTIVA	PROD. NON FORESTALE	NETTA FORESTALE
BOSCO (Classi economiche ed ecologico-attitudinali)					ha	ha	ha	ha
Fustaia di produzione					45,5231	2,3482	3,6534	39,5215
Fustaia di protezione					68,0572	2,5000	21,9632	43,5940
TOTALE PRODUZIONE					45,5231	2,3482	3,6534	39,5215
TOTALE PROTEZIONE					68,0572	2,5000	21,9632	43,594
TOTALE BOSCO					113,5803	4,8482	25,6166	83,1155
PASCOLI					229,2222	0,0000	229,2222	0,0000
INCOLTI PRODUTTIVI					0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE PASCOLI-INCOLTI PRODUTTIVI					229,2222	0,0000	229,2222	0,0000
IMPRODUTTIVI					369,8296	369,8296	0,0000	0,0000
TOTALE SUPERFICI DEL PIANO					712,6321	374,6778	254,8388	83,1155
Superfici escluse (fuori piano)					4,0766	0,0000	0,0000	0,0000
TOTALE GENERALE					716,7087	374,6778	25,6166	83,1155

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Particellare Comune di Vervio
--

Particella:	
1	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto primitivo	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
											[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
10,2780	7		0,4		25						150	80	822,24			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
14,1912	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,2500
Incolti non arborati	2,1632
Incolti arborati	1,5000
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	6											30	38
Pinus cembra													
Abies alba													
Larix decidua	7											50	62
Pinus sylvestris													
Sorbus aucuparia													
Betula alba													
Altro													
												80	100

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
5.30.00	8.89.12	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	0	0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1880

1750

2010

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Est

PENDENZA MEDIA

40 - 60 %

MORFOLOGIA

Scarsamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo da profondo (suolo bruno lisciviato) a superficiale con substrato affiorante (ranker)

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

II

121/122

RIPRESA

Superficie presa (ha)

3.00.00

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

750

150

105

50

18,24

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

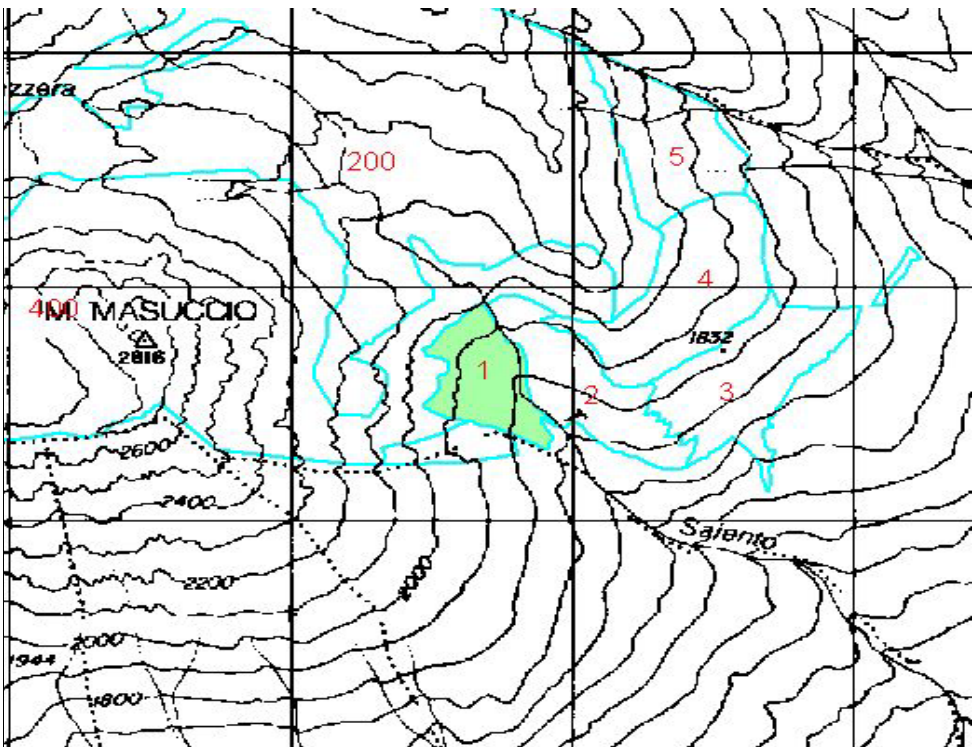
Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella di quota, poco estesa, che comprende un versante attraversato da impluvi e da un ampio canalone da valanga. Ospita un bosco di larice in fase di sviluppo, che si alterna ad aree umide colonizzate da ontano verde e radure erbose, ex-pascolive, in fase di progressiva chiusura (larice ed Ontano verde). Gli aspetti più maturi del popolamento si riscontrano verso il confine est di particella (confine sezione 1 – 2). Qui i lariceti appaiono già ben strutturati, edificati da soggetti di buone dimensioni; anche la Picea caratterizza la mescolanza della formazione con individui di buon diametro e di discreto portamento. Ottima la rinnovazione di larice lungo tutta la particella; buona diffusione anche di giovani Abete rossi, che subentrano per gruppi sotto la rada copertura dei larici già sviluppati.

INTERVENTI CULTURALI

1 - taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121/122	2	II	mc	150

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Moderati tagli saltuari a gruppi o a piè d'albero a carico di larici e/o picea maturi, solo in presenza di rinnovazione affermata (confine particella n. 2 - 3,0 ha) - tagli saltuari per uso locale -

Particella:	
2	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione A	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli mesici	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
16,8726	6	74	0,53	18,13	28	38,18	644,2	33,79	0,72	426

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
330	338,99	5719,61	6,079	102,569	1,793

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
19,3260	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,4000
Incolti non arborati	0,9600
Incolti arborati	1,0934
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

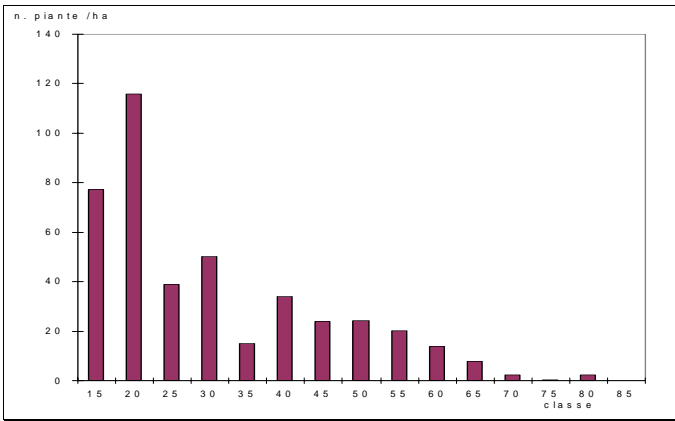
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	6	173	34,8	10,26	79	49,48	14,59	69	146,79	43,3	322	231,08	68,16
Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	7	20	3,33	0,98	23	11,72	3,45	58	87,93	25,93	100	102,98	30,38
Pinus sylvestris		0	0	0	2	1,5	0,44	2	3,41	1	4	4,91	1,45
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	16,8726
----------------------	---------

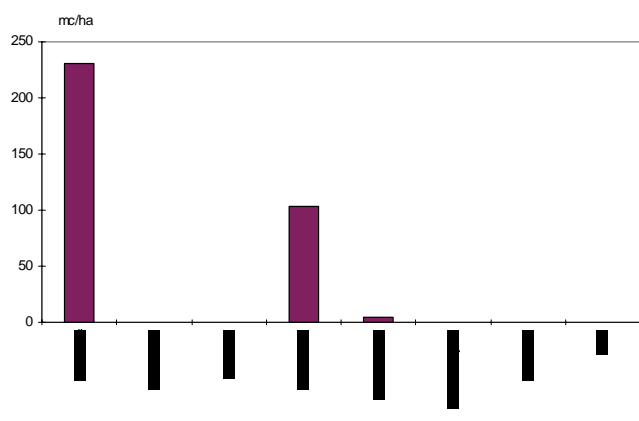
193	38,13	11,25	104	62,71	18,5	129	238,13	70,24	426	338,98	100
-----	-------	-------	-----	-------	------	-----	--------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
19.0.00	0.32.60	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
0	0	380	690

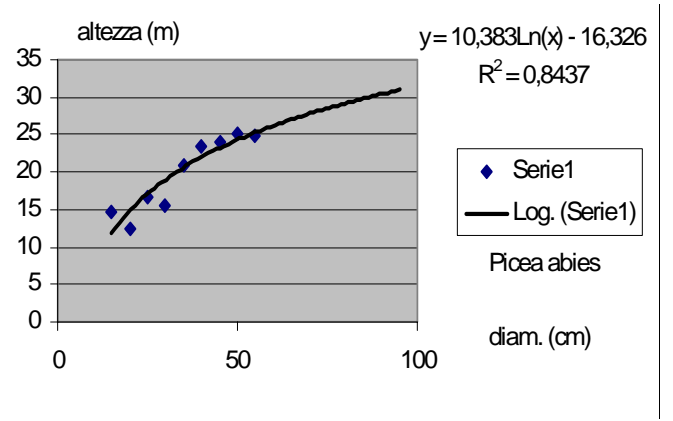
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1827,5	1675	1980
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Sud; Sud-Ovest		
PENDENZA MEDIA		
41 - 60 %		
MORFOLOGIA		
Scarsamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti nodulari a due miche con intrusioni di dioriti quarzifere e dioriti anfibolico - granatifere		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo profondo mediamente asciutto - suolo bruno lisciviato		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

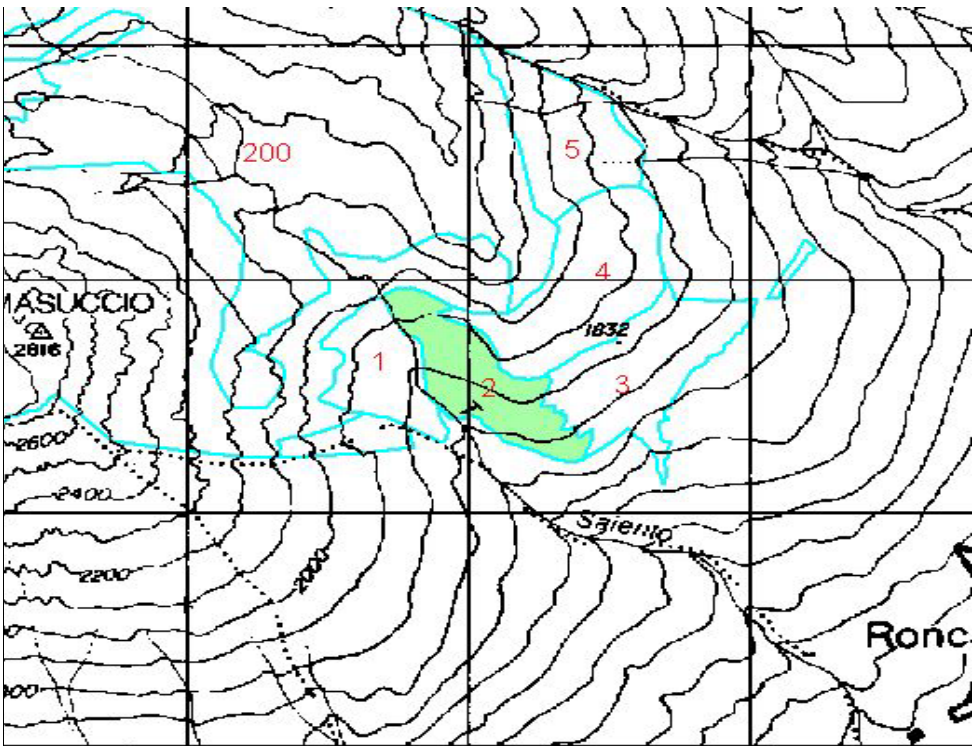
Particella che si sviluppa in senso altitudinale, ma nel complesso ospita un soprassuolo piuttosto omogeneo, riconducibile alla pecceta altimontana. La mescolanza del popolamento vede dunque la prevalenza della Picea, che si accompagna al Larice e a qualche isolato esemplare di Pino silvestre. Il bosco presenta densità variabile; dove l'abete rosso forma brevi estensioni in stato di purezza la copertura è colma; nelle localizzazioni dove il larice assume peso nella composizione della fustaia la densità si riduce e consente lo sviluppo di uno strato di sottobosco prevalentemente erbaceo. Inoltre alcune aree in prossimità della valle di confine (particella 1) risultano particolarmente lacunose per la presenza di ampie radure erbose. Salendo di quota la densità del bosco diminuisce e il popolamento si fa via via più rado con ampi spazi occupati da rododendro, ginepro e festuca varia. La struttura del popolamento è irregolare, alternando ampie zone coetanee ad altre biplane per la presenza di nuclei di rinnovazione affermata. Nel complesso la fustaia è edificata da piante di grosse dimensioni che si trovano in stadio di maturità ed in alcuni casi manifestano fenomeni di senescenza vegetativa. Nella fascia inferiore di particella presenza di perticaia insediata su un expascolo.

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	114
Superficie presa (ha)		8.50.00
Provvigione totale presa (mc)		2.881
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		750
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		88
Volume netto presunto (mc)		600
Tasso di utilizzazione particella (%)		13,11
MASSA INTERCALARE	accessibilità	I
	codice intervento	141
Volume cormometrico lordo (mc)		169
Anno intervento / urgenza		1

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	300	257
Picea abies	2658	2358
Pinus sylvestris	0	43
	2958	2658

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 - diradamenti				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	1	I	mc	750
141	1	I	ha	2.50.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - cure culturali al novellame spontaneo e/o artificiale 2 - sfalci nelle radure erbose infeltrite				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
271/272	2	I	ha	2.50.00
513	2	I	ha	1.10.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella fustaia matura, a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi esemplari di Picea e Larice del piano dominante. (8,5 ha)
- 2 - Diradamenti nelle perticaie al piede di particella con ripuliture localizzate a favore della rinnovazione naturale - aree percorse da passati eventi d'incendio - (2,5 ha).
- 1 - Ripuliture a favore della rinnovazione naturale ed artificiale nelle aree percorse da incendio oggetto di passati interventi di ricostituzione forestale. Allontanamento di reti ed altro materiale non biodegradabile impiegato negli interventi di rimboschimento - confine con la particella n° 3.
- 2 - Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo. (intervento di miglioramento ambientale).

Particella:	
3	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione B	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli mesici	
Anno di inventario:	2006

FUSTAI A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale			
22,6489	8	73	0,54	17,58	24	32,93	745,8	31,34	0,6	427

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
280	224,14	5076,6	3,896	88,259	1,738

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico diametrico	
Superficie totale lorda [ha]	
26,1971	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	1,9482
Incolti non arborati	1,6000
Incolti arborati	
Multifunzione forestale	

FUSTAI A

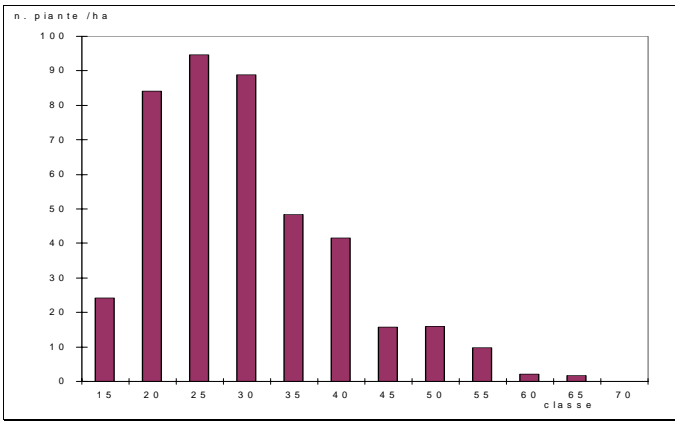
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	7	23	4,96	2,21	64	36,3	16,19	40	59,39	26,49	127	100,66	44,91
Pinus cembra		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abies alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larix decidua	8	81	10,93	4,87	166	63,26	28,22	46	46,73	20,85	293	120,93	53,95
Pinus sylvestris		5	0,84	0,37	2	1,7	0,75	0	0	0	7	2,54	1,13
Sorbus aucuparia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Betula alba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Produttiva forestale	22,6489
----------------------	---------

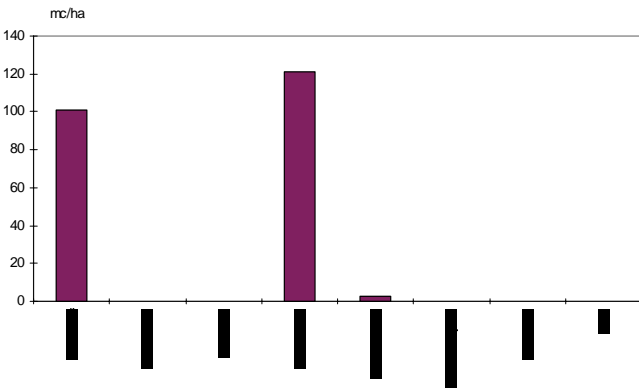
108	16,74	7,46	232	101,26	45,17	87	106,13	47,35	427	224,14	100
-----	-------	------	-----	--------	-------	----	--------	-------	-----	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
26.19.71	0.00.00	0.00.00	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
0	0	820	167

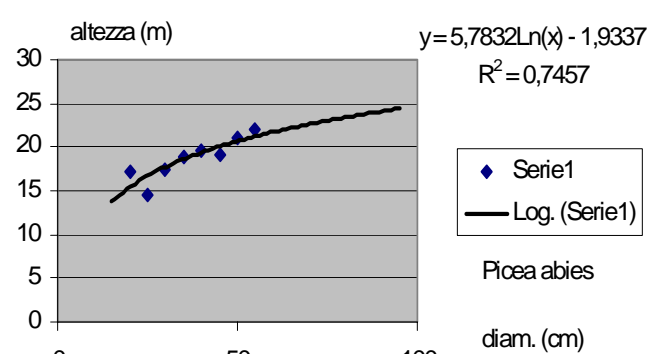
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1640	1430	1850
ESPOSIZIONE PREVALENTE Sud-Est		
PENDENZA MEDIA >60%		
MORFOLOGIA Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker), asciutto		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

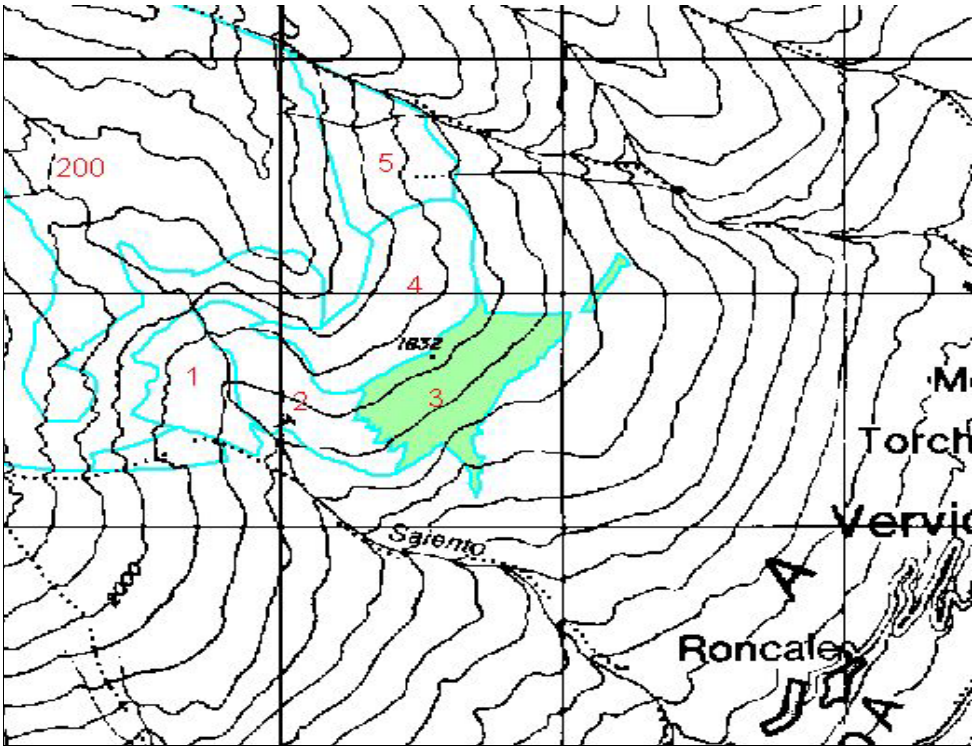
Particella interessata fortemente dagli incendi; verso il confine sud-ovest (particella n. 2) evidenzia aree in fase di ricostituzione boschiva (taglio piante secche in piedi, piantumazioni) a seguito di interventi di miglioramento forestale. Gran parte del soprassuolo che insiste sul territorio risulta comunque più o meno danneggiato dal passaggio del fuoco. Le formazioni che insistono sul territorio sono riconducibili a peccete altimontane particolarmente ben rappresentate dal larice, che localmente assume la dominanza del popolamento (lariceto). I boschi evidenziano differenti aspetti strutturali, legati sia a diversi stadi di sviluppo sia alle particolarità stagionali della sezione. Nella metà più ad ovest le formazioni sono tendenzialmente coetaneiforme, rade, maggiormente rappresentate dal larice; oltre il dosso roccioso che taglia in due la particella, il soprassuolo risulta più intricato (struttura irregolare), a tratti molto denso, per l'alternanza e la compenetrazione di peticiaie e fustaie adulte. Qui i popolamenti forestali risultano particolarmente danneggiati, con schianti e numerose piante secche in piedi. Ad eccezione dei soprassuoli che insistono al limite superiore di particella, gli alberi presentano stato vegetativo e portamento mediocre. Presenza di radure erbose e aree pascolate al piede di particella.

FUSTAIA	accessibilità	I
	codice trattamento	114
RIPRESA		
Superficie presa (ha)		2.00.00
Provvigione totale presa (mc)		448
Volume corm lordo complessivo presa (mc)		150
Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		75
Volume netto presunto (mc)		120
Tasso di utilizzazione particella (%)		2,95
MASSA INTERCALARE	accessibilità	I
	codice intervento	141/132
Volume cormometrico lordo (mc)		224
Anno intervento / urgenza		1

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)
Larix decidua	101	0
Picea abies	1347	1213
Pinus sylvestris	0	34
	1448	1247

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
2 - diradamenti, tagli fitosanitari, recupero schianti				
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	2	I	mc	150
143/132	1	I	ha	5.00.00
ALTRI INTERVENTI				
1 - cure culturali al novellame spontaneo e/o artificiale 2 - sfalci nelle radure erbose infeltrite				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
271/272	2	I	ha	4.50.00
513	3	I	ha	0.40.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella fustaia matura al limite superiore di particella, a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi esemplari di Picea e Larice del piano dominante. (2,0 ha).
- 2 - Diradamenti associati a tagli fitosanitari e recuperi schianti nella seconda metà di particella interessata marginalmente da passati fenomeni di incendio (verso il confine nord).
- 1 - Ripuliture a favore della rinnovazione naturale ed artificiale nelle aree percorse da incendio oggetto di passati interventi di ricostituzione forestale. Allontanamento di reti ed altro materiale non biodegradabile impiegato negli interventi di rimboschimento - confine con la particella n° 2
- 2 - Decespugliamenti e sfalci a carico di specie arbustive ed arboree nelle nicchie erbose nella parte alta della sezione, in confine con la part. n. 4.

Particella:	
4	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto tipico	
Anno di inventario:	2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
											[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
28,3654	8		0,5		24						220	150	4254,81			

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
31,9154	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,7500
Incolti non arborati	2,8000
Incolti arborati	
Multifunzione forestale	

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	8											44	29
Pinus cembra													
Abies alba													
Larix decidua	8											69	46
Pinus sylvestris	8											30	20
Sorbus aucuparia	8											1	1
Betula alba	8											3	2
Altro	8											3	2

Produttiva forestale	28,3654
----------------------	---------

											150	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
21.41.54	10.50.00	0.00.00
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
0	0	1512

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1930	1820	2040
ESPOSIZIONE PREVALENTE		
Sud-Est		
PENDENZA MEDIA		
>60%		
MORFOLOGIA		
Mediamente accidentata		
SUBSTRATO LITOLOGICO		
Micascisti muscovitici - cloritici		
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE		
Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker), asciutto		

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

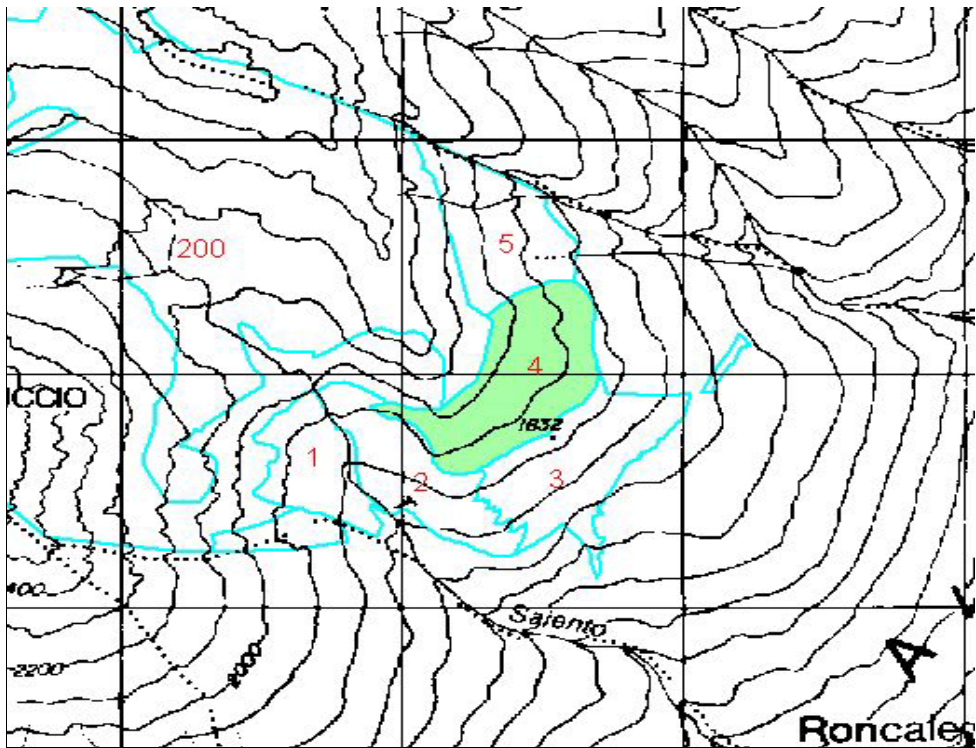
Particella parzialmente danneggiata da passati fenomeni d'incendio. Nella zona centrale si osservano vaste aree, prive di soprassuolo maturo, in fase di colonizzazione ad opera di specie pioniere (Pioppo tremolo, Betulla, e Salicone), accompagnate da nuclei di rinnovazione di aghifoglie, principalmente Larice e Pino silvestre. Gli aspetti più interessanti da un punto di vista forestale si osservano nel settore nord occidentale della sezione; qui è insediato un soprassuolo continuo dotato di buona omogeneità provvigionale. Si tratta di un lariceto maturo, coetaneiforme, edificato da piante di medie dimensioni ma dal portamento mediocre, con presenza localizzata di Abete rosso, negli stadi fisiologici più giovanili. La formazione è ben permeabile e consente lo sviluppo di un rigogliosa copertura erbacea arbustiva, ad opera principalmente di Rododendro, Mirtillo nero e graminoidi. Il lembo sud-ovest della particella, immediatamente a monte della sezione n. 2, presenta soprassuolo a prevalenza di Abete rosso, con Larice sporadico; si tratta di una fustaia con struttura biplana, giunta a maturità colturale, edificata da soggetti dominanti che presentano segni di senescenza, ed instabilità. Ottima presenza di rinnovazione affermata. Nelle aree di quota i lariceti radi con Pino silvestre si alternano ad aree erbose e radure colonizzate dalla brughiera di Ericaceae. Percorribilità resa difficile dalla presenza di massi su ampi tratti della superficie.

RIPRESA	FUSTAIA	accessibilità	I
		codice trattamento	114
	Superficie presa (ha)		3.00.00
	Provvigione totale presa (mc)		450
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		250
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		83
	Volume netto presunto (mc)		175
	Tasso di utilizzazione particella (%)		5,87
	MASSA INTERCALARE	accessibilità	
		codice intervento	
Volume cormometrico lordo (mc)			
Anno intervento / urgenza			

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1- taglio di sgombero				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
114	1	I	mc	250
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- manutenzione straordinaria viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - cure colturali al novellame spontaneo sfalci nelle radure erbose infeltrite				2 -
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
272	1	I/II	ha	3.00.00
513	1	I	ha	0.70.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Taglio di sgombero nella fustaia matura al limite inferiore di particella (confine particella n. 2), a carico di soggetti arborei maturi e stramaturi; le attività di prelievo si concentreranno in particolare sui grossi esemplari di Picea e Larice del piano dominante. (3,0 ha) – per uso locale –
- 1 - Cure colturali, decespugliamenti e sfolli a favore della rinnovazione naturale insediata nelle aree percorse dal fuoco.
- 2 - Decespugliamenti e sfalci a carico delle specie arbustive ed arboree invadenti le nicchie erbose e le discontinuità del soprassuolo nella parte bassa della sezione, in confine con la part. n. 3 (intervento di miglioramento ambientale a fini faunistici).

Particella:

5

Classe colturale

Bosco

Classe economica

Fustaia

Attitudine prevalente:

Protezione

Tipologia forestale prevalente:

Lariceto in successione con pecceta

Anno di inventario:

2006

F
U
S
T
A
I
A

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI PER CLASSE ECONOMICA										STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI						
Superficie produttiva forestale (ha)	fertilità media	età media [anni]	densità media	h media [m]	statura [m]	Area basimetrica		diam medio [cm]	Vol pianta media [m3]	N° medio piante	Provvigione			Incremento		
						Unitaria [m2 ha -1]	Totale				Normale	Reale		Corrente		%
											[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
4,9506	9		0,4		21						180	60	297,04			

Tipo di rilievo

stima

Superficie totale lorda [ha]

21,9506

Superficie colturale [ha]

Improduttiva

1,5000

Incolti non arborati

5,0000

Incolti arborati

10,5000

Multifunzione forestale

F
U
S
T
A
I
A

COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]	Piante [n./ha]	Massa [mc/ha]	[%]
Picea abies	9											22	37
Pinus cembra													
Abies alba													
Larix decidua	9											35	58
Pinus sylvestris	9												
Sorbus aucuparia													
Betula alba	9											2	3
Altro	9											1	2

Produttiva forestale

4,9506

												60	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----

Classi di accessibilità [ha]

I

II

III

1.20.00

19.50.06

1.25.00

Sviluppo lineare viabilità forestale

1 cat

2 cat

3 cat

4 cat

[ml]

[ml]

[ml]

[ml]

0

0

0

0

CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA	CURVA RIPARTIZIONE MASSA	CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1970

1820

2120

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Est

PENDENZA MEDIA

>60%

MORFOLOGIA

Mediamente accidentata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Micascisti muscovitici - cloritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suolo superficiale con substrato spesso affiorante (ranker), asciutto

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella di quota, molto movimentata per la presenza di numerosi canali valanghivi tipicamente ricoperti di Ontano verde. Bosco lacunoso, molto rado per gran parte della superficie. Alle altitudini maggiori gli aspetti vegetazionali prevalenti sono la brughiera di Ericaceae e i pendii a Festuca varia punteggiati dal larice. Gli aspetti più interessanti da un punto di vista forestale si riscontrano nella zona centrale di particella, non oltre i 1.950 – 2.000 m. s.l.m.-. Qui s’insedia un soprassuolo rado riconducibile alla pecceta altimontana con larice. Il bosco è composto da piante ramosi, dal portamento mediocre, di dimensioni medio-piccole. Percorribilità resa difficile dalla presenza di affioramenti rocciosi, massi e sassi sparsi su ampi tratti della superficie.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

Superficie presa (ha)

Provvigione totale presa (mc)

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

Volume netto presunto (mc)

Tasso di utilizzazione particella (%)

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

ANALISI DELLA RINNOVAZIONE NATURALE

SPECIE	Rinnovazione potenziale n° piante ha (h<1)	Rinnovazione affermata n° piante ha (h>1)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

INTERVENTI

INTERVENTI CULTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

Nessun intervento.

Particella	Località
200	SCHIAZZERA

Alt. min [m s.l.m.]	1.800
Alt. max [m s.l.m.]	2.570
Esposiz.	da Sud-Est a Sud-Ovest
Pendenza	Mediamente inclinato
Accidentalità substrato geo.	Mediamente accidentato Paragneiss, Dioriti e Gabbri

Superfici	[ha]
Totale Lorda	229,4
Pascolo complessivo	162,8
Vegetazione dei riposi	0,1
Cespuglieto	18,1
Bosco	16,4
Improduttiva	28,5
Altro	3,5

PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
Tipologia	Superficie [ha]	Produttività media teorica unitaria [t/ha]	Produttività media teorica per tipologia [t]	Valore pabulare medio
Pascolo magro	135,23	1,25	169,04	-
Pascolo umido	-	-	-	-
Pascolo grasso	7,89	1,70	13,42	-
Pascolo cespugliato	19,66	0,78	15,34	-
Totali e medie	162,79	-	197,79	-

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO 18 U.B.A.					
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicapriini	Equini	Suini
13		2	6	1	

VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO			
UNGULATI	LAGOMORFI	AVIFAUNA	ALTRO
camoscio	lepre variabile	pernice bianca	marmotta
cervo		aquila reale	

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

Il comprensorio pascolivo di Alpe Schiazzera rappresenta un'area dalle discrete possibilità produttive, determinate sia dalla conformazione del territorio, di ridotta pendenza e limitata accidentalità, sia alla presenza di buone riserve idriche (laghi Sciassera e numerose aste idriche minori). Il fattore limitante pare essere l'ultimo tratto di strada prima del rifugio Schiazzera, particolarmente pendente e difficile da percorrere. La notevole estensione in senso altitudinale delle superfici foraggere assicura inoltre la maturazione scalare delle praterie. La disponibilità di un foraggio al giusto grado di maturità consente ai bovini di nutrirsi in modo corretto ed esalta le produzioni lattifere. Le praterie attualmente fruite in Schiazzera denotano un cotico rappresentato in parte dai pascoli grassi, ricchi di Graminaceae del Poion alpinae e di leguminose foraggere. I pascoli magri del Festucion variae e del Caricion curvulae presentano ampia diffusione rispettivamente sui pendii più acclivi e alle quote maggiori. I pascoli cespugliati sono in apparente espansione, ma ancora limitati alle ripe rocciose e alle colate detritiche, eccezion fatta per la parte più meridionale della particella, dove il ginepro ha ampiamente colonizzato i Varieti di versante.

OSSERVAZIONI

L'attuale tecnica di pascolamento prevede il pascolo libero della mandria, con mungitura alla posta nello stallone. Questo tipo di gestione, specialmente nella condizione attuale di sottopascolamento, può portare in breve tempo ad un degrado della risorsa foraggera in quanto gli animali, non numerosi, tendono a pascolare solo nelle stazioni migliori, trascurando totalmente le aree di minore interesse, con peggioramento del cotico di entrambe le zone.

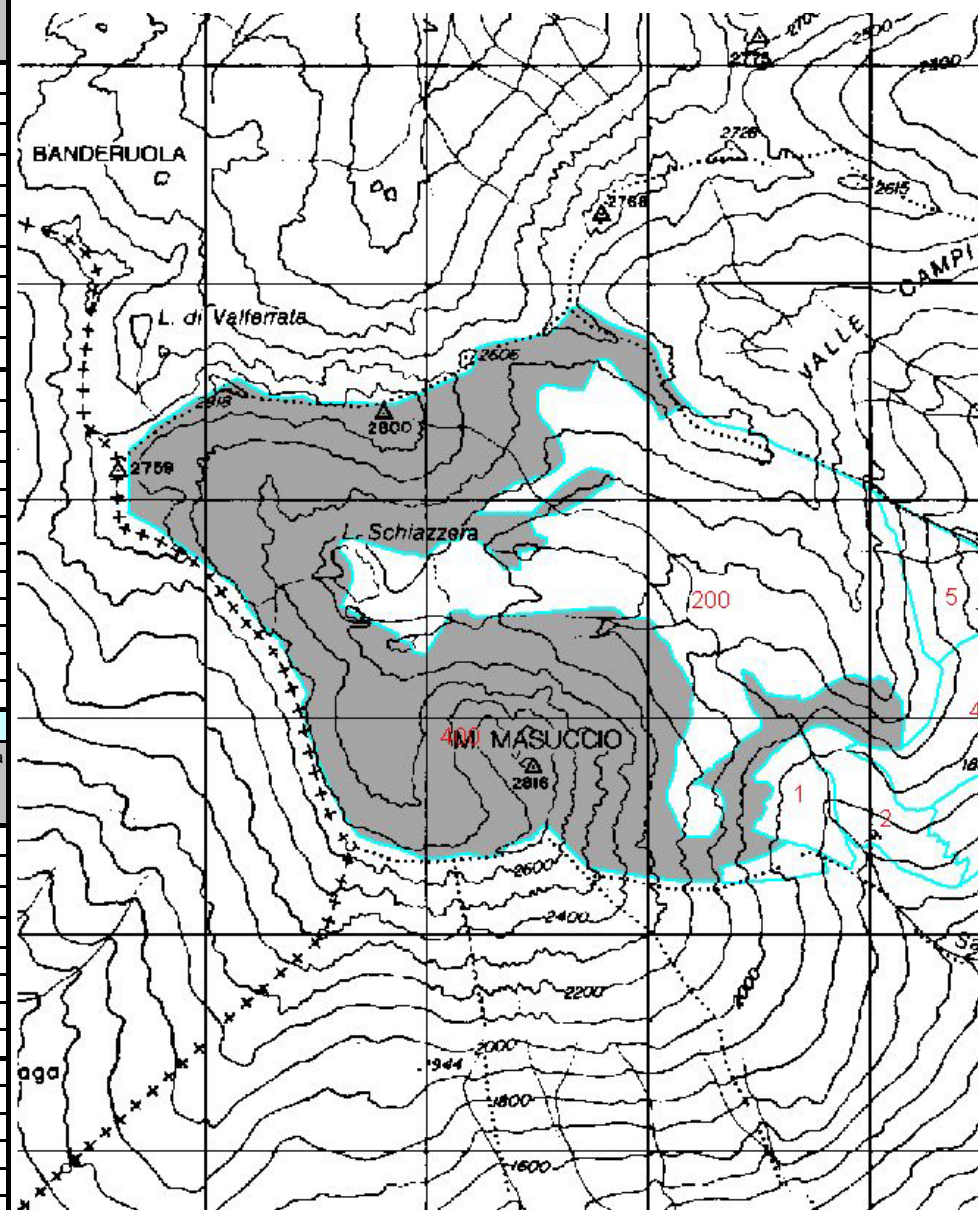
Positiva la presenza di un asino, a cui andrebbero favorevolmente affiancate delle capre, efficaci soprattutto contro la rinnovazione del ginepro. Il problema dell'ultimo tratto di strada potrebbe essere risolto con l'installazione di una teleferica, che andrebbe a servizio sia del rifugio che dell'alpe. Le strutture appaiono adeguate, con una giusta divisione dei locali per le diverse fasi di lavoro; sono provviste sia di rete idrica che di corrente elettrica (mediante turbina). Gli unici lati negativi sono rappresentati dall'eccessiva altezza e scarsa coibentazione dell'abitazione degli agricoltori (con conseguenti problemi in caso di clima freddo), e dallo scarso tiraggio della canna fumaria, che rende problematica sia la lavorazione del latte (scaldato a legna) che il riscaldamento dell'abitazione con stufa a legna, con conseguenti problemi di igiene. Principalmente per questo motivo i prodotti di alpeggio (formaggio grasso, semigrasso, burro) non possono essere opportunamente valorizzati, anche attraverso la vendita diretta o presso il vicino rifugio Schiazzera.



[illegible]

DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DEL SOPRASSUOLO	SINTESI PIANO DELLE COLTIVAZIONI								
	FUSTAIA		cod.	urgenza	V corm lordo [m³]	Tasso utilizz. [%]	V netto [m³]		
Altitudine prevalente: 2.300 minima: 1.950 massima: 2.800									
Esposizione prevalente: variabile									
Pendenza media: 40°									
Substrato litologico: morene; dioriti e micascisti muscovitici - cloritici									
Caratteristiche pedologiche: suolo superficiale e sassoso tipo Ranker	MASSA INTERCALARE								
Vasta area di territorio improduttivo il cui confine superiore, seguendo la linea di cresta, costituisce il confine comunale delle proprietà di Vervio. Passa per il Monte Masuccio, per il Passo Portone, fino a raggiungere il territorio di Mazzo. La sezione, che domina le aree a pascolo del Piano di Fusino e i laghi di Sciassera, è caratterizzata dalla presenza di vaste estensioni rocciose e macereti, solo in corrispondenza dei lembi inferiori di particella si sviluppa una vegetazione arbustiva (brughiera a Rododendro) ed erbacea di una certa estensione. Qui si formano praterie interessanti ben rappresentate da numerose specie microterme (Carex curvula, Avenella flexuosa, Polygala alpina, Loiseleuria procumbens, ecc.). Questi pascoli alpini alternati a pietraie e fasce rocciose rivestono un certo interesse faunistico essendo habitat potenziale della coturnice alpina ed idoneo alla pernice bianca.									
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE									
		Descrizione	cod.	urgenza	Cl. acc.	Unità di misura	Quantità		
	INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE								
	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI								
INTERVENTI AMMESSI (criteri generali d'azione) Interventi di decespugliamento e pulizia delle praterie alpine di quota, allo scopo di ridurre l'invadenza della componente arbustiva e rivitalizzare il cotico erboso sovente secco ed infeltrito (scopi ambientali e faunistici).	ALTRI INTERVENTI								

OSSERVAZIONI



REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Riepilogo dati principali fustaia
--

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA CLASSE A

COMUNE DI LOVERO

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
1	33,48	8,00	7	113	0,33	27	18	21,93	734,35	32,44	0,00	265	300,00	189,48	6344,01	2,49	83,35	1,31	0,83	250,00	200,00	31,25
6	23,14	15,00	5	73	0,81	30	17	46,24	1070,04	30,17	0,55	647	450,00	479,53	11097,84	6,05	139,93	1,26	1,34	1600,00	1280,00	106,67
7	10,24	6,50	5	76	0,89	31	17	50,83	520,54	30,15	0,55	712	450,00	598,48	6128,56	10,37	106,17	1,73	2,30	1300,00	1040,00	200,00
TOT.	66,86	29,50	5,67	88	0,68	29,33	17,48	39,67	2324,94	30,92	0,37	541	400,00	422,50	23570,41	6,30	329,46	1,44	1,49	3150,00	2520,00	112,64

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa					
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]									Corrente		% 	pecentuale	lorda	netta	*unitaria
2	30,24	11,00	8	81	0,90	25	16	43,40	1312,55	24,17	0,32	946	240,00	265,41	8026,82	5,14	155,46	1,94	2,14	850,00	595,00	77,27		
3	28,00	20,00	8	97	0,75	27	17	36,00	1008,00	27,68	0,45	598	240,00	210,86	5904,09	3,87	108,35	1,84	1,61	800,00	560,00	40,00		
4	29,84	9,50	8	76	1,00	25	16	40,29	1202,27	24,19	0,32	876	240,00	247,11	7374,60	5,02	149,70	2,03	2,09	700,00	490,00	73,68		
5	29,59	12,00	7	92	0,90	27	16	38,21	1130,62	26,05	0,39	717	280,00	274,07	8108,88	3,98	117,84	1,45	1,42	700,00	490,00	58,33		
TOT.	117,67	52,50	7,75	86	0,89	26,04	16,05	39,48	4653,44	25,52	0,37	784	250,00	249,36	29414,40	4,50	531,35	1,81	1,82	3050,00	2135,00	62,32		

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI VERVIO

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa					
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]									Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria
2	16,87	8,50	6	74	0,53	28	18	38,18	644,23	33,79	0,73	426	330,00	338,99	5719,61	6,08	102,57	1,79	1,84	750,00	600,00	88,24		
TOT.	16,87	8,50	6,00	74	0,53	28,00	18,13	38,18	644,23	33,79	0,73	426	330,00	338,99	5719,61	6,08	102,57	1,79	1,84	750,00	600,00	88,24		

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

TOTALI - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA CLASSE A

	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento		Ripresa						
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					[m³ ha ⁻¹]	[m³]	Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
																[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
TOT.	201,41	90,50	6,47	83	0,70	27,79	17,22	39,25	7904,91	29,72	0,49	652	316,25	324	58704,42	5,37	963,37	1,67	1,70	6950,00	5255,00	87,73		

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA CLASSE B

COMUNE DI LOVERO

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					[m³ ha ⁻¹]	[m³]	Corrente		%	percentuale %	lorda [m³]	netta [m³]	*unitaria [m³ ha ⁻¹]
																[m³ ha ⁻¹]	[m³]					
2	17,07	1,50	8		0,45	25							240,00	180,00	3072,67					100,00	70,00	66,67
3	15,26	5,50	8		0,50	26							240,00	180,00	2746,03					300,00	210,00	54,55
4	19,74	4,50	8		0,45	26							240,00	150,00	2961,26					200,00	140,00	44,44
5	13,07	4,50	8	56	0,39	26	17	20,20	263,98	28,81	0,49	310	220,00	124,40	1625,71	2,57	33,65	2,07	1,17	100,00	70,00	22,22
TOT.	65,14	16,00	8,00		0,45	25,75							235,00	158,60	10405,67					700,00	490,00	46,97

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		% 	pecentuale %	lorda [m³]	netta [m³]	*unitaria [m³ ha ⁻¹]		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]							
6	27,92	6,00	8	60	0,43	26	16	18,64	520,28	26,48	0,40	338	240,00	113,57	3170,61	1,73	48,19	1,52	0,72	100,00	70,00	16,67
8	5,93	5,50	7	66	0,83	27	16	33,80	200,33	25,57	0,37	658	300,00	253,92	1505,00	5,82	34,48	2,29	1,94	250,00	200,00	45,45
9	9,41	0,00	8	44	0,67	23	14	34,91	328,57	19,96	0,20	1115	260,00	195,83	1843,18	8,91	83,91	4,55	3,43	0,00	0,00	0,00
TOT.	43,26	11,50	7,67	57	0,64	25,36	15,55	29,12	1049,18	24,00	0,32	704	266,67	187,77	6518,79	5,49	166,58	2,79	2,03	350,00	270,00	20,71

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI TOVO S. AGATA

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]							%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
																					Corrente	
																					[m³ ha ⁻¹]	[m³]
5	11,40	0,00	8	68	0,46	26	16	19,18	218,68	25,92	0,38	363	240,00	116,96	1333,79	2,33	26,56	1,99	0,97	0,00	0,00	0,00
2	15,19	5,00	7	86	0,45	30	18	29,20	443,57	32,27	0,65	357	280,00	227,46	3455,26	2,84	43,12	1,25	1,01	180,00	126,00	36,00
TOT.	26,59	5,00	7,50	77	0,45	27,96	16,99	24,19	662,26	29,09	0,52	360	260,00	172,21	4789,04	2,58	69,67	1,62	0,99	180,00	126,00	18,00

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI VERVIO

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					[m³ ha ⁻¹]	[m³]	Corrente		%	percentuale	lorda	netta	*unitaria
																[m³ ha ⁻¹]	[m³]					
3	22,65	2,00	8	73	0,54	24	18	32,93	745,80	31,34	0,61	427	280,00	224,14	5076,60	3,90	88,26	1,74	1,39	150,00	120,00	75,00
TOT.	22,65	2,00	8,00	73	0,54	24,00	17,58	32,93	745,80	31,34	0,61	427	280,00	224,14	5076,60	3,90	88,26	1,74	1,39	150,00	120,00	75,00

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

TOTALI - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA CLASSE B

	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa						
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]								Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
																	[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
TOTAL	157,64	34,50	7,79		0,52	25,77							254,00	190	26790,10						1380,00	1006,00	40,17		

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA TURISTICA - RICREATIVA

COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA

Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
1	20,75	0,00	9		0,60	21	12						120	100	2075				0,00	0,00	0,00	0,00
TOT.	20,75	0,00	9,00		0,60	21,00	12,00						120,00	100,00	2075,38				0,00	0,00	0,00	0,00

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA DI PROTEZIONE																						
COMUNE DI LOVERO																						
Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
8	15,9074	2,00	5	74	0,34	31	17	19	296	30	1	268	400	189	3003	10	159	5	2,50	150,00	120,00	75,00
9	10,5789	0,00	9		0,30	21							120	60	635					0,00	0,00	0,00
TOT.	26,49	2,00	7,00		0,32	26,00							260,00	124,39	3637,79					150,00	120,00	37,50

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA																						
Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale %	lorda [m³]	netta [m³]	*unitaria [m³ ha ⁻¹]		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
7	19,616	0,00	9		0,80	21							120	100	1962					0,00	0,00	0,00
10	21,9973	6,00	9		0,60	21							220	150	3300					350,00	245,00	58,33
11	10,9677	6,00	9		0,60	21							200	110	1206					150,00	105,00	25,00
TOT.	52,58	12,00	9,00		0,67	21,00							180,00	120,00	6467,64					500,00	350,00	27,78

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI TOVO S. AGATA																						
Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa			
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale %	lorda [m³]	netta [m³]	*unitaria [m³ ha ⁻¹]		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]
1	21,1228	0,00	9		0,50	21							120	70	1479					0,00	0,00	0,00
3	21,407	0,00	8		0,40	21							240	150	3211					0,00	0,00	0,00
4	14,8037	0,00	9		0,40	21							120	100	1480					0,00	0,00	0,00
TOT.	57,33	0,00	8,67		0,43	21,00							160,00	106,67	6170,02					0,00	0,00	0,00

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

COMUNE DI VERVIO																							
Particella	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento			Ripresa				
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale %		lorda [m³]	netta [m³]	*unitaria [m³ ha ⁻¹]		
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]							[m³ ha ⁻¹]	[m³]
1	10,278	3,00	7	0	0,40	25							160	80	822					150,00	120,00	50,00	
4	28,3654	3,00	8	0	0,50	24							220	150	4255					250,00	200,00	0,00	
5	4,9506	0,00	9	0	0,40	21							180	60	297					0,00	0,00	0,00	
TOT.	43,59	6,00	8,00		0,43	23,33							186,67	96,67	5374,09					400,00	320,00	16,67	

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

TOTALI - CLASSE ECONOMICA FUSTAIA DI PROTEZIONE																							
	Superficie produttiva [ha]	Superficie presa [ha]	Fertilità	Età media [anni]	Densità media	statura [m]	h media [m]	Area basimetrica		Diam. Medio [cm]	V pianta md [m³]	N° md piante [n ha ⁻¹]	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento		Ripresa					
								Unitaria [m² ha ⁻¹]	Totale [m²]					Corrente		%	pecentuale	lorda	netta	*unitaria			
														[m³ ha ⁻¹]	[m³]						[m³ ha ⁻¹]	[m³]	
TOTALE	179,99	20,00	8,17		0,46	22,83							190,91	110,80	21649,53						1050,00	790,00	20,49

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Riepilogo piano dei tagli
--

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale **COMUNE DI LOVERO**

Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie presa [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	tagli di sementazione e/o tagli secondari	8,0000	112	1	189,48	6344	1516	3,94	250	31	200	16,7
2	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	1,5000	121/122	3	180,00	3073	270	3,25	100	67	70	6,7
3	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	5,5000	121/122	3	180,00	2746	990	10,92	300	55	210	20,0
4	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	4,5000	121/122	3	150,00	2961	675	6,75	200	44	140	13,3
5	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	4,5000	121/122	3	124,40	1626	560	6,15	100	22	70	6,7
6	taglio raso a buche	7,5000	103	1	479,53	11098	3596	7,21	800	107	640	53,3
	taglio saltuario a gruppi	7,5000	122	1	479,53	11098	3596	7,21	800	107	640	53,3
7	taglio raso a buche	3,2500	103	1	597,25	6116	1941	9,81	600	185	480	40,0
	taglio saltuario a gruppi	3,2500	122	1	597,25	6116	1941	11,45	700	215	560	46,7
8	taglio raso a buche	1,4000	103	1	188,78	3003	264	3,33	100	71	80	6,7
	taglio saltuario a gruppi	0,6000	122	1	188,78	3003	113	1,66	50	83	40	3,3
TOTALE							15.463,20	6,52	4.000,00	89,75	3.130,00	266,67

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale **COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA**

Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie presa [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
2	taglio di sgombero	11,0000	114	2	265,41	8027	2920	10,59	850	77	595	56,7
3	taglio di sgombero	5,0000	114	1	210,86	5904	1054	4,32	255	51	179	17,0
	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	15,0000	121/122	2	210,86	5904	3163	9,23	545	36	382	36,3
4	taglio di sgombero	4,5000	114	1	247,11	7375	1112	4,61	340	76	238	22,7
	taglio raso a buche	5,0000	103	2	247,11	7375	1236	4,88	360	72	252	24,0
5	taglio di sgombero	12,0000	114	1	274,07	8109	3289	8,63	700	58	490	46,7
6	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	6,0000	121/122	2	113,57	3171	681	3,15	100	17	70	6,7
8	taglio di sgombero	2,5000	114	2	253,92	1505	635	12,29	185	74	148	12,3
	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	3,0000	121/122	3	253,92	1505	762	4,32	65	22	52	4,3
10	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	3,0000	121/122	3	150,00	3300	450	6,06	200	67	140	13,3
	taglio fitosanitario	3,0000	131	3	150,00	3300	450	4,55	150	50	105	10,0
11	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	3,0000	121/122	3	110,00	1206	330	8,29	100	33	70	6,7
	taglio fitosanitario	3,0000	131	3	110,00	1206	330	4,15	50	17	35	3,3
TOTALE							16.411,15	6,54	3.900,00	49,96	2.755,00	260,00

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale **COMUNE DI TOVO S. AGATA**

Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie presa [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
2	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	5,0000	121/122	2	227,46	3455,26	1137	5,21	180	36	126	12,0
TOTALE							1.137,28	5,21	180,00	36,00	126,00	12,00

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale **COMUNE DI VERVIO**

Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie presa [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzazione [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa lorda unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	3,0000	121/122	2	80,00	822,24	*750	18,24	150	50	105	10,0
2	taglio di sgombero	8,5000	114	1	338,99	5719,61	2881	13,11	750	88	600	50,0
3	taglio di sgombero	2,0000	114	2	224,14	5076,60	448	2,95	150	75	105	10,0
4	taglio di sgombero	3,0000	114	1	150,00	4254,81	450	5,88	250	83	175	16,7
TOTALE							3.779,68	10,05	1.300,00	74,14	985,00	86,67

* provvigione presa part. 1 - vervio 250 mc/ha

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa intercalare

Particella	Comune	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione reale unitaria [m³/ha]	Provvigione reale * [m³]	Massa al taglio particella [m³]	Tasso utilizzo [%]
5	Lovero	Diradamenti misti	4,0	143	1	124	498	100	20
"	"	Diradamenti misti	2,0	143	2	124	248	50	20
6	"	Diradamenti selettivi	4,0	141	1	480	1918	384	20
7	"	Diradamenti selettivi	4,0	141	2	597	2389	478	20
"	"	Recupero schianti	4,0	132	2	597	2389	119	5
2	Mazzo di Valtellina	Diradamenti misti	6,0	143	2	265	1592	318	20
4	"	Diradamenti misti	1,3	143	2	247	321	64	20
5	"	Diradamenti misti	2,0	143	2	274	548	110	20
0	"	Diradamenti misti	3,5	143	3	274	959	192	20
8	"	Diradamenti misti	3,5	143	2	254	889	178	20
9	"	Diradamenti misti	5,0	143	3	196	979	196	20
10	"	Diradamenti misti	3,0	143	3	150	450	90	20
11	"	Diradamenti misti	2,0	143	3	110	220	44	20
2	Tovo S. Agata	Diradamenti misti	4,0	143	2	227	910	182	20
3	"	Diradamenti misti	4,0	143	2	150	600	120	20
5	"	Diradamenti misti	4,0	143	2	117	468	94	20
2	Vervio	Diradamenti selettivi	2,5	141	1	339	847	169	20
3	"	Diradamenti misti	5,0	143	1	224	1121	224	20
TOTALE COMPLESSIVO							17.346	3.111	19

* riferita alle superfici interessate dagli interventi

TOTALE LOVERO	7.442	1.130	17,00
TOTALE MAZZO	5.959	1.192	20,00
TOTALE TOVO	1.978	396	20,00
TOTALE VERVIO	1.968	394	20,00

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Riepilogo piano delle migliorie
--

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi colturali							
Particella	Comune	Descrizione delle migliorie previste	Codice intervento	Classe di urgenza	Unità di misura	Quantità	Costo complessivo €
5	Lovero	Diradamenti misti	143	1	ha	4,0	12.000
	"	Diradamenti misti	143	2	ha	2,0	6.000
6	"	Diradamenti selettivi	141	1	ha	4,0	12.000
7	"	Diradamenti selettivi	141	2	ha	4,0	12.000
	"	Recupero schianti	132	2	ha	4,0	16.000
200	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	1	ha	2,0	6.000
2	Mazzo di Valtellina	Diradamenti misti	143	2	ha	6,0	18.000
4	"	Diradamenti misti	143	2	ha	1,3	3.900
5	"	Diradamenti misti	143	2	ha	2,0	6.000
	"	Diradamenti misti	143	3	ha	3,5	10.500
8	"	Diradamenti misti	143	2	ha	3,5	10.500
9	"	Diradamenti misti	143	3	ha	5,0	15.000
10	"	Diradamenti misti	143	3	ha	3,0	9.000
11	"	Diradamenti misti	143	3	ha	2,0	6.000
200	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	1	ha	3,4	10.200
201	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	2	ha	5,0	15.000
2	Tovo S. Agata	Diradamenti misti	143	2	ha	4,0	12.000
3	"	Diradamenti misti	143	2	ha	4,0	12.000
5	"	Diradamenti misti	143	2	ha	4,0	12.000
200	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	1	ha	6,0	18.000
2	Vervio	Diradamenti selettivi	141	1	ha	2,5	7.500
	"	Cure colturali al novellame spontaneo e/o artificiale	271/727	2	ha	2,5	6.250
3	"	Diradamenti misti	143/132	1	ha	5,0	15.000
	"	Cure colturali al novellame spontaneo e/o artificiale	271/727	2	ha	4,5	11.250
4	"	Cure colturali al novellame spontaneo	272	1	ha	3,0	7.500
200	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	1	ha	3,0	9.000
TOTALE	Lovero						64.000
TOTALE	Mazzo di valtellina						104.100
TOTALE	Tovo S. Agata						54.000
TOTALE	Vervio						56.500
TOTALE	Complessivo						278.600

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi di miglioramento ambientale

Particella	Comune	Descrizione delle migliorie previste	Codice intervento	Classe di urgenza	Unità di misura	Quantità	Costo complessivo €
1	Lovero	Sfalci	513	1	ha	0,5	1.000
200	"	Decespugliamenti	510	2	ha	1,0	2.500
1	Mazzo di Valtellina	Sfalci	513	2	ha	0,7	1.400
2	"	Sfalci	513	1	ha	1,0	2.000
6	"	Sfalci e decespugliamenti	513/510	2	ha	0,6	1.800
7	"	Decespugliamenti	510	2	ha	6,5	16.250
201	"	Decespugliamenti	510	3	ha	1,5	3.750
3	Tovo S. Agata	Sfalci	513	1	ha	1,5	3.000
	"	Decespugliamenti	510	1/2	ha	3,8	9.500
5	"	Sfalci	513	3	ha	0,5	1.000
300	"	Decespugliamenti	510	2	ha	2,7	6.750
2	Vervio	Sfalci	513	2	ha	1,1	2.200
3	"	Sfalci	513	3	ha	0,4	800
4	"	Sfalci	513	1	ha	0,7	1.400
200	"	Decespugliamenti	510	3	ha	1,0	2.500
TOTALE Lovero							3.500
TOTALE Mazzo di valtellina							25.200
TOTALE Tovo S. Agata							20.250
TOTALE Vervio							6.900
TOTALE Complessivo							55.850

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità esistente _ manutenzione **Comune di Lovero**

Tratto	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche Dislivello (m. s.l.m.) P. media da a (%)			Migliorie previste	Unità di misura	Quantità	Indicazioni di spesa €
Naregna - Grom	II	6 - 7 - 8	1.811	1.455	1.515	10	Ricarica del fondo stradale	mc	27	700,00
							Realizzazione di scogliera	mc	100	8.000,00
Cogn - Naregna	II	1 - 6	1.541	1.303	1.455	13	Nessun intervento	-	-	-
Refreddo - Foppe - Strada di Guspessa	IV	4 - 5	1.269	1.672	1.870	16	Nessun intervento	-	-	-

Totale (€) 8.700,00

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità esistente _ manutenzione **Comune di Mazzo di Valtellina**

Tratto	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche Dislivello (m. s.l.m.) P. media da a (%)			Migliorie previste	Unità di misura	Quantità	Indicazioni di spesa €
Vione - Campasc	III	11	6.807	614	1651	15	Posa di canalette trasversali	ml	29	1.160,00
							Ricarica del fondo stradale	mc	207	5.380,00
							Pavimentazione fondo	mq	1.605	33.700,00
							Realizzazione di scogliera	mc	65	5.200,00
Campasc di Piaz - Lot	II	8 - 9	2.314	1.532	1.533	6	Posa di canalette trasversali	ml	13	520,00
							Ricarica del fondo stradale	mc	129	3.350,00
							Sopralzo di murature	mc	15	3.000,00
Lot - Pesc Sech	III		1.412	1.533	1.720	13	Nessun intervento	-	-	-
Mortirolo 1	III	5 - 200	267	1.701	1.724	9	Nessun intervento	-	-	-
Mortirolo 2	III	5	374	1.737	1.740	7	Posa di canalette trasversali	ml	16	640,00
							Ricarica del fondo stradale	mc	17	440,00
Mortirolo 3	IV	5	69	1.675	1.695	26	Nessun intervento	-	-	-
Pesch Sech - Malga Mortirolo	III	4 - 5 - 200	1.032	1.646	1.782	13	Realizzazione piazzola di scambio	n.	3	1.200,00
							Pavimentazione fondo	mq	700	14.700,00
Biorca - Malga Mortirolo	III	2 - 3 - 4 - 200	2.785	1.603	1.789	11	Posa di canalette trasversali	ml	71	2.840,00
							Ricarica del fondo stradale	mc	880	22.880,00
Retenic - Biorca	IV	200	1.341	1.378	1.512	13	Realizzazione murature	mc	56	11.200,00
Piazzì	IV	9	158	1.481	1.502	13	Nessun intervento	-	-	-

Totale (€) 106.210,00

VOCI DI SPESA UNITARIA

descrizione opera	u.m.	€
Ricarica del fondo stradale	mc	26,00
Realizzazione di scogliera	mc	80,00
Posa di canalette trasversali	ml	40,00
Pavimentazione fondo	mq	21,00
Sopralzo di murature	mc	200,00
Realizzazione piazzola di scambio	n.	400,00
Realizzazione murature	mc	200,00
Inerbimento scarpate	mq	2,00
Variante al tracciato esistente	ml	50,00

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità esistente _ manutenzione							Comune di Tovo S. Agata			
Tratto	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche Dislivello (m. s.l.m.) P. media da						

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità esistente _ manutenzione							Comune di Vervio			
Tratto	Categoria	Particelle servite (n.)	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche Dislivello (m. s.l.m.) P. media da						

VOCI DI SPESA UNITARIA		
descrizione opera	u.m.	€
Ricarica del fondo stradale	mc	26,00
Realizzazione di scogliera	mc	80,00
Posa di canalette trasversali	ml	40,00
Pavimentazione fondo	mq	21,00
Sopralzo di murature	mc	200,00
Realizzazione piazzola di scambio	n.	400,00
Realizzazione murature	mc	200,00
Inerbimento scarpate	mq	2,00
Variante al tracciato esistente	ml	50,00

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità esistente _ manutenzione	Totale di piano (euro)	168.790,00
--	------------------------	------------

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità di progetto						COMUNE DI LOVERO		
Tratto	Categoria prevista	Particelle servite	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche		Urgenza	Indicazioni di spesa €	
				Dislivello (m. s.l.m.) da	a			Pendenza media [%]
Alpe Gromo - Foppe	III	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2.458	1.700	1.719	3	3	145.000
Piscedo - Naregna	II	6 - 7	1.185	1.424	1.301	13	1	120.000
TOTALE								265.000

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità di progetto					COMUNE DI MAZZO DI VALTELLINA			
Tratto	Categoria prevista	Particelle servite	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche		Urgenza	Indicazioni di spesa €	
				Dislivello (m. s.l.m.) da	a Pendenza media [%]			
Strada del Gavia	III	10	1.588	1.810	1.659	11	2	160.000
Cornin	III	11	406	1.760	1.761	5	1	40.000
Campasc - Gavia - Alpe Salina	III	10 - 11 - 201	4.211	1.651	2.170	12	2	420.000
Mortiolo 4	III	3 - 4	801	1.741	1.698	9	2	50.000
Piane Mortiolo	III	2 - 3	808	1.698	1.754	8	1	50.000
Mortiolo 6	III	5 - 6 - 200	1.058	1.768	1.827	7	2	65.000
TOTALE								785.000

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali _ viabilità di progetto						COMUNE DI TOVO S. AGATA		
Tratto	Categoria prevista	Particelle servite	Lunghezza totale [m]	Caratteristiche topografiche		Urgenza	Indicazioni di spesa €	
				Dislivello (m. s.l.m.) da	a			Pendenza media [%]
Al Bagn - Alpe Motta	III	5 - 200	1.948	1.745	1.902	8	1	195.000
Alpe Motta - Dosso S. Giacomo	III	4 - 200 - 301	1.622	2.056	2.160	8	3	95.000
TOTALE								290.000

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi strutturali

Particella	Comune	Descrizione delle migliorie previste	Codice intervento	Classe di urgenza	Unità di misura	Quantità
200	Mazzo	Prolungamento rete elettrica		1	ml	2500
	"	Posa abbeveratoi		1	n.	2
	"	Ampliamento piazza vendita prodotti		3	mq	250
	"	Posa grigliato per smaltimento liquami		3	n.	1
	"	Manutenzione loc. conservazione e vendita		1	n.	1
200	Tovo S. Agata	Prolungamento rete elettrica		1	ml	2500
	"	Prolungamento rete idrica		1	ml	800
	"	Posa abbeveratoi		1	n.	2
	"	Manutenzione loc. lavorazione latte		1	n.	1
	"	Adeguamento attrezzature lov. Latte		2	n.	1
200	Vervio	Realizzazione teleferica		2	ml	600
	"	Manutenzione straordinaria fabbricati		2	n.	2
	"	Manutenzione straordinaria stalla		1	n.	1
	"	Installazione lattodotto		1	n.	1

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Libro economico - Comune di Lovero

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Libro economico - Comune di Mazzo di Valtellina
--

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Libro economico - Comune di Tovo di S. Agata

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

REGIONE LOMBARDIA

COMUNI DI

LOVERO - MAZZO DI VALTELLINA – TOVO DI S. AGATA - VERVIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI TIRANO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEI COMUNI DI LOVERO – MAZZO DI VALTELLINA - TOVO DI S. AGATA - VERVIO**

Legge Regionale 28/10/2004, L. R. 27, art. 8

Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2009 – 2023
-----------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2006

Allegati di piano: Libro economico - Comune di Vervio

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]