

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SONDRIO

PROVINCIA DI SONDRIO – COMUNITA’ MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

PRIMA REVISIONE

1 ^ Revisione	Validità 15 anni	Periodo di validità 2012 – 2026
---------------	------------------	---------------------------------

Anno di inventario 2009/2012

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....5

1.1. PREMESSA5

2. OBIETTIVI DEL PIANO.....6

3. IL PIANO DI ASSESTAMENTO NEL CONTESTO PIANIFICATORIO DELLA VALLE.....9

3.1 PIANIFICAZIONI PRECEDENTI10

3.2 LE PROPRIETÀ DEL COMUNE DI SONDRIO11

3.3 ASPETTI GEOGRAFICI, MORFOLOGICI ED OROGRAFICI DEL TERRITORIO13

4. IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO.....14

4.1 CONSISTENZA DELLA PROPRIETÀ14

4.2 USI CIVICI.....16

5. ASSETTO TERRITORIALE.....16

5.1 PREMESSA16

5.2 QUADRO GEOLOGICO16

5.3 PEDOLOGIA17

5.4 INQUADRAMENTO CLIMATICO19

6. ASSETTO VEGETAZIONALE.....22

6.1 RILIEVO E DEFINIZIONE DELLE UNITÀ TIPOLOGICHE22

6.2 BREVE DESCRIZIONE DEI “TIPI FORESTALI” MAGGIORMENTE RAPPRESENTATI24

7. I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE.....25

8. LE INFRASTRUTTURE VIARIE.....26

8.1 STRADE E PISTE FORESTALI.....26

8.2 RETE SENTIERISTICA27

8.3 L'ACCESSIBILITÀ27

9. METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI30

9.1 IL RILIEVO DI CAMPAGNA30

9.2 IL RILIEVO DENDRO AUXOMETRICO30

10. ARCHIVIAZIONE, ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI CARTOGRAFICI33

10.1 ASPETTI GENERALI.....33

10.2 INPUT DEI DATI.....33

10.3 ANALISI DEI DATI.....33

10.4 OUTPUT34

11. RISULTATI DELL'INDAGINE TERRITORIALE.....35

11.1 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - IL CALCOLO DELLA MASSA35

11.2 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - LA DEFINIZIONE DELLO STATO NORMALE36

11.3 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - ASPETTI DELLA NORMALITÀ37

11.4 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - I PARAMETRI DELLA NORMALITÀ.....38

11.5 IL CALCOLO DELLA RIPRESA39

11.6 IL PARTICELLARE ASSESTAMENTALE41

11.7 CLASSE ECONOMICHE E COMPRESSE44

12. CRITERI DI GESTIONE FORESTALE.....48

12.1 LE FUSTAIE48

13. CRITERI GENERALI DI INTERVENTO PER LE UTILIZZAZIONI E I MIGLIORAMENTI51

13.1 LARICETO E LARICI-CEMBRETO DI PROTEZIONE.....51

13.2 LARICETO TIPICO DI PRODUZIONE.....51

13.3 PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DI PROTEZIONE52

13.4 PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DI PRODUZIONE52

13.5 RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGIE - PIOPPETI DI PIOPPO NERO IN VIA DI NATURALIZZAZIONE53

13.6 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI53

14. PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO DEI PASCOLI54

14.1 MIGLIORAMENTO DEL PASCOLO54

14.2 MIGLIORAMENTO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE55

15. PROGRAMMA DI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI56

16. PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI58

16.1 MIGLIORAMENTI DELLA VIABILITÀ ESISTENTE59

ALLEGATI.....60

17. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO DI ASSESTAMENTO DEL COMUNE DI SONDRIO.....61

I. PARTE PRIMA

II.RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

Il piano di assestamento delle proprietà agro silvo pastorali del Comune di Sondrio viene redatto in adempimento delle normative di settore e con l'obiettivo di ottenere il miglioramento, il recupero e la razionale gestione delle aree boscate e pascolive.

Il Comune di Sondrio, con determinazione del Dirigente Settore Gestione del Territorio n° 386 del 03.04.2008 ha affidato a Matteo Pozzi, dottore forestale libero professionista, l'incarico di compilare il piano di assestamento dei beni agro silvo pastorali del Comune, 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 questo ambiente. 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 (ad esempio le foreste del fondovalle). 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 del Comune di Sondrio comprendono un territorio poco omogeneo e molto frammentato. L'estensione più significativa si trova in Alta Valmalenco ed include un territorio vario per ricchezza geologica, vegetazionale, naturalistica e paesaggistica. Altre sezioni ricadono nel territorio dei Comuni di Lanzada e Torre S. Maria e sono riconducibili ad aree distinte, che valutate singolarmente, fuori dal contesto complessivo del paesaggio, non hanno un particolare ruolo o una specifica valenza. Il Comune di Sondrio è inoltre proprietario di una parte della fascia boscata di fondovalle dove passa il percorso ciclopedonale "Sentiero Valtellina" ; in queste aree è stato recentemente realizzato (periodo 2002 - 2010) un ampio progetto di forestazione urbana finanziato dalla Regione Lombardia (Progetto dieci nuove foreste di pianura e di fondovalle). Attualmente questi boschi, in fase di sviluppo e consolidamento, rappresentano un importante "polmone verde" della Città di Sondrio e sono fruiti da numerose persone.

Nella gestione del territorio agro-silvo-pastorale comunale è da tenere in primaria considerazione il ruolo che i boschi rivestono in relazione ad un utilizzo ricreativo (Sentiero Valtellina) e turistico/escursionistico (Chiareggio - Pian del Lupo). Le superfici boscate ed il territorio naturale hanno da sempre, ed in particolare negli ultimi anni, assunto un valore importante come aree apprezzate per le attività ricreative, il tempo libero e l'escursionismo; basti pensare al ruolo del Sentiero Valtellina nel fondovalle o dei rifugi alpini in montagna. Questa tendenza a valorizzare anche gli aspetti legati al turismo non spoglia l'attività silvo-pastorale dal ruolo centrale che riveste nella gestione del territorio, ma ne incrementa il valore, consapevole che il legame che s'instaura tra "l'agricoltore", "il boscaiolo" e la montagna è profondo ed insostituibile.

Attualmente la situazione di utilizzo del patrimonio silvo-pastorale del Comune di Sondrio 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 mirati alla reali necessità dei beni comunali e quindi riconducibili a:

1. consolidamento e mantenimento dei boschi;
2. il mantenimento ed il miglioramento delle aree pascolate (Alpe Sentieri);
3. la valorizzazione degli aspetti forestali legati alla fruizione (attività ricreative - tempo libero - escursionismo)

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 - 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.

3 - VALORIZZAZIONE DEGLI ASPETTI FORESTALI LEGATI ALLA FRUIZIONE

Il ruolo del bosco come area prediletta per le attività ricreative ed il tempo libero va recepita dalla pianificazione forestale. Attraverso le indicazioni e le prescrizioni del presente piano s'intendono valorizzare gli aspetti del bosco legati alla sua fruizione, consapevoli che i soprassuoli lontani dagli insediamenti e non raggiunti da sentieri e/o altre infrastrutture, rappresentano ambienti sempre meno frequentati e disturbati da passaggi e/o attività antropiche.

Il modellamento di popolamenti con funzione turistico - ricreativa, deve ricercare innanzitutto la percorrenza dei boschi ed il loro godimento anche in un'ottica estetico-paesaggistica. Gli interventi di gestione saranno orientati a ridurre la densità e a rompere la monotonia di composizione e struttura dei boschi. Il rinnovo del popolamento sarà invece favorito e garantito in aree limitate e circoscritte.

3. IL PIANO DI ASSESTAMENTO 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 del Comune. 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 della Provincia 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 Piani di gestione SIC/ZPS	Piano di Indirizzo Forestale; Piano Socio Economico; Piano Intercomunale di protezione civile	Piano di assestamento dei beni silvo pastorali; Piano di Governo del Territorio Piano del verde

3.1 Pianificazioni precedenti

Il presente Piano nasce come revisione del precedente piano di primo impianto redatto dal Dottor Federico Marcolla iscritto all'ordine dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Trento, predisposto nell'anno 1990, con validità quindicennale 1991 - 2005.

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 del Comune, per il contributo nell'arricchimento e naturalizzazione delle foreste comunali.

I limiti della precedente pianificazione risultano dalla difficoltà con cui sono state reperite le informazioni circa la reale consistenza delle proprietà del Comune di Sondrio e di come queste aree siano state posizionate nel territorio. Rispetto al piano d'assestamento del Dott. Marcolla, il presente lavoro ha modificato sostanzialmente, sulla base di un'analisi catastale approfondita ed attenta, le proprietà, i confini e le localizzazioni delle aree boscate comunali.

Inoltre il presente piano ha considerato, e dunque assestato, le aree a suo tempo escluse dalla pianificazione (aree di fondovalle nel territorio comunale di Sondrio).

Per la complessità dell'analisi e per le differenze evidenziate rispetto alla pianificazione precedente, si rimanda alla specifica trattazione: paragrafo 3.2 - "Le proprietà del Comune di Sondrio", gli approfondimenti di questi aspetti.

3.2 Le Proprietà del Comune di Sondrio

Le proprietà boscate in Comune di Sondrio sono tutte piuttosto recenti. Vi sono proprietà consolidate, che fanno capo in modo indiscutibile al Comune, ed altre la cui attribuzione è ancora da accertare.

Solo nel maggio del 2010 il Comune di Sondrio ha avuto in consegna da parte della Provincia per la gestione, le aree riqualificate a sud del territorio comunale in fregio al Fiume Adda (Lotti 1 e 2 in comproprietà o meno con altri Enti - vedi allegato catastale), nell'ambito del progetto finanziato dalla Regione Lombardia e denominato "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle"; progetto al quale il Comune di Sondrio ha aderito con Deliberazione GC n° 111 del 16.05.2002.

Il presente piano ha raggruppato tutte le aree del lotto 1 e 2 del progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle" in un'unica particella forestale (Particella 12/a).

Inoltre, già con convenzione, per l'attuazione del Programma Integrato di Intervento (PII) denominato "Parco dell'innovazione - Polo Tecnologico", stipulata il 16 aprile 2008 Rep. 190260/20121, il Comune di Sondrio era divenuto potenziale proprietario, in vista della convenuta cessione gratuita allo stesso (rif. artt. 3.5 e 8.3 della convenzione), dell'area all'ingresso Ovest della Città, nella zona di confluenza tra Fiume Adda e Torrente Mallero (rif. Lotto 3 del progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle" e lotto 3 del suddetto PII) – ora "Parco Renato Bartesaghi" in gestione quinquennale a Stelline S.I. S.p.a. sulla base di convenzione approvata con Deliberazione GC n° 96 del 3.05.2011 e sottoscritta il 5.05.2011.

Le aree del suddetto Lotto 3, infatti, previo accorpamento catastale dei numerosi mappali originari (vedi allegato catastale), sono state cedute in proprietà al Comune di Sondrio con atto Rep. 201247/25733 del 26.05.2011 - Notaio Surace – in esecuzione ai sopracitati obblighi convenzionali urbanistici.

Nel presente Piano viene per tale zona indicata un'unica particella forestale "provvisoria" (Particella 12/b) che comprende tali aree in proprietà e le aree golenali di proprietà privata e demaniale da acquisire prossimamente da parte del Comune di Sondrio in proprietà/gestione o concessione demaniale.

Per quanto riguarda le proprietà del Comune di Sondrio distribuite su altri Comuni censuari, le uniche accertate riguardano quelle che si trovano nel territorio del Comune di Chiesa in Valmalenco.

In passato tutta l'alta Valmalenco costituiva una promiscuità fra il Comune di Sondrio e vari privati; il Comune deteneva la proprietà del soprassuolo, e aveva pertanto la facoltà di effettuare utilizzazioni boschive incamerandone totalmente gli introiti, mentre i privati avevano la proprietà del suolo con la possibilità di condurre il pascolo su tutta la superficie.

Dopo numerose controversie, nel 1964 il Commissario aggiunto per la liquidazione degli Usi Civici, emise una sentenza per lo scioglimento della promiscuità nelle Alpi Oro e Forbesina (Chiesa in Valmalenco). Tale sentenza, impugnata dai legittimi proprietari, trovò definitiva soluzione nel 1973 con l'assegnazione al Comune di Sondrio dei mappali facenti capo alle particelle forestali comunali n° 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 200.

Tuttavia il piano di primo impianto ha registrato in modo erroneo i mappali oggetto della sentenza ed ha così attribuito una parte di territorio di proprietà privata al Comune di Sondrio e viceversa. L'analisi catastale approfondita eseguita, per la redazione della revisione del piano, ha permesso di verificare e correggere tali importanti errori di impostazione.

Il mappale 17, foglio XI del Comune di Chiesa, suddiviso al momento dello scioglimento della promiscuità fra Comune di Sondrio e privati nei mappali 17/a (a sud) e 17/b (a nord), venne poi nuovamente registrato al catasto nei mappali: 168 e 169. Il mappale 168 foglio XI (superficie ha 10,4500), è stato assegnato ai privati, mentre il mappale 169 foglio XI (superficie ha 4,0787), è stato assegnato al Comune di Sondrio.

La precedente pianificazione ha riportato quindi in modo invertito le proprietà dei mappali 168 e 169, originati dalla soppressione del mappale 17, producendo così un grave errore nell'impostazione del piano.

L'individuazione delle reali proprietà di Sondrio nel Comune di Chiesa in Valmalenco ha di fatto comportato la nuova localizzazione del territorio comunale, con riduzione della superficie di proprietà in Località Chiareggio e con la cancellazione della precedente particella forestale n°1.

Le proprietà sui Comuni di Lanzada e Torre S. Maria, che con il piano di primo impianto, venivano assegnate al Comune di Sondrio sono ancor oggi oggetto di contenzioso.

Le proprietà, facenti capo al Foglio 25, mappale 195 del Comune di Torre S. Maria, come verificato da apposite ricerche (Ufficio Usi civici - Milano) e comprovato da visura storica per immobile, sono di proprietà privata. Sussistono tuttavia delle promiscuità non ancora risolte fra il Comune di Sondrio e i proprietari del pascolo dell'intera Alpe Arcoglio.

Il Comune di Sondrio nel 1956 fece proposta di risolvere le suddette promiscuità mediante la stesura a nome dell'Ispettore Demaniale Giuseppe Picchi di un "Progetto divisionale dell'Alpe Arcoglio nel Comune censuario di Torre S. Maria". Il risultato del progetto divisionale dell'Alpe, originariamente costituita dai mappali 16, 195, 197, 198, 199 del foglio 25 (superficie complessiva oltre 205 ettari), propose l'assegnazione al Comune di Sondrio, in compenso per lo scioglimento delle promiscuità, parte del mappale 195 del foglio 25, per una superficie complessiva di ettari 12.49.48.

Le lunghe controversie per la ripartizione delle superficie dell'Alpe si interrompono nel 1960 allorché, a seguito di un'udienza tenuta presso il Tribunale di Sondrio, la pratica viene riportata in sede amministrativa e non viene più affrontata o risolta.

Nella modalità appena descritta, sempre nel 1956 e sempre ad opera dell'Ispettore Demaniale Giuseppe Picchi, si è realizzata la procedura per sciogliere la promiscuità tra il Comune di Sondrio e privati cittadini relativamente agli usi civici ricadenti sui terreni di Alpe Campagneda, Alpe Zocca ed Alpe Pescedo.

Secondo le previsioni dell' Ispettore Demaniale, a seguito dello scioglimento delle promiscuità, al Comune di Sondrio spettavano i seguenti terreni: Alpe Campagneda - Comune di Lanzada - Foglio 10, mappale 4 [13.03.60 ha] e parte del mappale 3 [0.96.40 ha]; Alpe Zocca - Comune di Lanzada - Foglio 31, mappale 176 [0.21.00 ha], mappale 177 [16.46.90 ha] e Foglio 32 parte del mappale 8 [8.13.70 ha] e Alpe Pescedo (Comune di Lanzada - Foglio 32 mappale 3 [0.45.90] e parte del mappale 4 [10.28.00].

Tuttavia anche questa vertenza non è mai stata chiusa; il 23 aprile 1985 a seguito del trasferimento delle funzioni amministrative nella materia degli usi civici dallo Stato alle Regioni (D.P.R. 616/1977), il Dirigente incaricato scrive al Comune di Lanzada: "...si fa presente che per le Alpi Zocca (N.d.R. di fatto Zocca e Pescedo) e Campagneda penderebbero, avanti al Commissario, rispettivamente dal 1960 e dal 1964, due vertenze tra il Comune di Sondrio e l'Amministrazione Comunale di Lanzada per il preteso riconoscimento, da parte di Lanzada, dell'esistenza di usi civici di codesta popolazione sui terreni oggetto di promiscuità tra il Comune di Sondrio e privati. Si prega di comunicare gli orientamenti di codesta Amministrazione per un'amichevole soluzione delle vertenze, avanzando al riguardo concrete proposte".

Poiché le promiscuità tra il Comune di Sondrio ed i Comuni di Lanzada e Torre S. Maria non sono ancora state risolte, nella presente pianificazione verranno incluse le "particelle in contenzioso/da definire" proposte nei relativi progetti divisionali. Saranno distinte dalle proprietà comunali accertate mediante l'impiego di differenti colorazione dei confini di particella (proprietà comunali accertate colorazione blu; proprietà in contenzioso colorazione rossa).

Va infine ricordato che le particelle forestali (n° 13 e n° 14), facenti capo ad Alpe Zocca ed Alpe Pescedo, sono state completamente ricollocate nelle cartografie tematiche prodotte con la stesura della presente pianificazione, rispetto agli elaborati riportati dal "Piano di primo impianto".

3.3 Aspetti geografici, morfologici ed orografici del territorio

Le aree oggetto di questo Piano di Assestamento ricoprono un territorio molto frammentato che va dal fondovalle fino alle valli glaciali dell'alta Valmalenco (Valle del Muretto, Val Ventina e Val Sissone). Le sezioni di fondovalle si posizionano all'interno della piana alluvionale del Fiume Adda e comprendono lembi boscati restituiti (rimboschimenti) ad un territorio destinato prevalentemente alla coltura agraria, agli insediamenti antropici e commerciali. I boschi planiziali, immediatamente a Nord della Città di Sondrio, rappresentano un'area importante per le attività ricreative ed il tempo libero.

Nel Comune di Chiesa in Valmalenco le proprietà di Sondrio si trovano in alta valle; si estendono a partire da località “Pian del Lupo” (ad ovest della frazione “Chiareggio”), area di confluenza tra i torrenti Mallero, Sissone e Ventina, e includono parte dei versanti boscati che dai fondovalle risalgono fino dalle praterie primarie.

Il comprensorio principale si trova sul versante sinistro di Valle del Muretto e comprende i boschi di quota, confinati dalle aree pascolive di “Pian dell’Oro”, dall’omonima malga e, risalendo la valle, dai pendii sterili e detritici al limite della vegetazione.

Rientrano tra le proprietà del Comune di Sondrio: il tratto terminale della dorsale compresa tra la Val Ventina e la Val Sissone, che culmina in quota nelle piane pascolive di Alpe Sentieri ed Alpe Zocca; i boschi sulla sinistra della Val Ventina, nell’area del Rifugio Tartaglione Crispo; il versante boscato a monte di “Alpe Forbesina”.

Le altre supposte proprietà comunali, estese ed in parte accorpate, si trovano nel Comune di Lanzada, sotto la dorsale rocciosa di “Monte Cavaglia”. Si tratta di superfici probabilmente un tempo destinate al pascolo bovino, situate a monte delle malghe “Zocca” e “Pescedo”. Attualmente queste aree si sono rimboschite naturalmente; laddove il bosco ha tardato il suo insediamento si sono formate ampie zone di incolto (Alneto di ontano verde).

Piccoli inclusi di superficie - di ipotetica proprietà comunale - poco significativi se considerati singolarmente e non in un contesto d’insieme, si trovano in località Campagneda, all’interno dell’importante e suggestivo comprensorio pascolivo di proprietà di Lanzada e ai margini della piana erbosa di Arcoglio di Torre S. Maria. Mentre gli appezzamenti di Campagneda comprendono una superficie produttiva di prateria, convenientemente sfruttata con il pascolo bovino, le aree di Arcoglio includono un territorio marginale, pascoli ormai sfruttati solo occasionalmente ed in fase di progressivo e rapido rimboschimento.

4. IL TERRITORIO SOTTOPOSTO AD ASSESTAMENTO

4.1 Consistenza della proprietà

La proprietà oggetto della presente indagine assestamentale copre una superficie di 363,9369 ettari, così suddivisa:

SONDRIO (proprietà - comproprietà - aree in gestione)	ha	38,5978
CHIESA IN VALMALENCO	ha	263,2893
LANZADA (in contenzioso/da definire)	ha	49,5550
TORRE DI S. MARIA (in contenzioso/da definire)	ha	12,4948

Il Comune di Sondrio possiede in fregio all'area golenale dell'Adda numerose estensioni in comproprietà o meno con altri Enti: Demanio Pubblico dello Stato, Comprensorio dell'Adda; tali aree rappresentano i lotti 1 e 2 del progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle", consegnati al Comune nel maggio del 2010 dalla Provincia di Sondrio e di cui ne ha avuto sostanzialmente la gestione.

Per le aree in proprietà/comproprietà, il Comprensorio per lo scolo e la regolazione delle acque di ristagno nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valt.na (già Consorzio Idraulico di III categoria del Fiume Adda), con nota del 23.06.2010, pervenuta al Comune di Sondrio il 25.06.2010 – Prot. 19042, ha sostanzialmente dato la propria disponibilità all'uso delle aree stesse per le finalità naturalistiche di cui trattasi.

Relativamente invece alle aree demaniali o in comproprietà Demanio/Comune, con nota del 8.09.2010 – Prot. 27091, il Comune ha richiesto alla Regione Lombardia, in qualità di Ente gestore delle aree appartenenti al *Demanio pubblico dello Stato – Ramo idrico*, apposita *concessione di area demaniale* a favore del Comune stesso per l'uso (seppur dettato da finalità di riqualificazione e valorizzazione naturalistica) delle aree in questione.

Relativamente ad altre piccole aree presso il ponte sull'Adda la loro disponibilità è stata acquisita dai proprietari poco dopo l'adesione del Comune al progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle" (rif. Deliberazione GC n° 111 del 16.05.2002).

Altri terreni con intestazione "Demanio..." o "Demanio.../Comune di Sondrio" corrispondono invece al sedime di un tratto del Sentiero Valtellina (che attraversa le aree in questione), in proprietà/gestione alla Comunità Montana Valtellina di Sondrio.

Con nota regionale pervenuta al Comune di Sondrio il 03.10.2011 è stato trasmesso il Decreto RL n° 8363 del 19.09.2011 con il quale è stata assentita la suddetta concessione di area demaniale, rilasciata a titolo gratuito per un periodo di sei anni dalla data dell'atto.

Inoltre, già con convenzione, per l'attuazione del Programma Integrato di Intervento (PII) denominato "Parco dell'innovazione - Polo Tecnologico", stipulata il 16 aprile 2008 Rep. 190260/20121, il Comune di Sondrio era divenuto potenziale proprietario, in vista della convenuta cessione gratuita allo stesso (rif. artt. 3.5 e 8.3 della convenzione), dell'area all'ingresso Ovest della Città, nella zona di confluenza tra Fiume Adda e Torrente Mallero (rif. Lotto 3 del progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle" e lotto 3 del suddetto PII) – ora "Parco Renato Bartesaghi" in gestione quinquennale a Stelline S.I. S.p.a. sulla base di convenzione approvata con Deliberazione GC n° 96 del 3.05.2011 e sottoscritta il 5.05.2011.

Le aree del suddetto Lotto 3, infatti, previo accorpamento catastale dei numerosi mappali originari (vedi allegato catastale), sono state cedute in proprietà al Comune di Sondrio con atto Rep. 201247/25733 del 26.05.2011 - Notaio Surace – in esecuzione ai sopracitati obblighi convenzionali urbanistici.

Il Comune di Sondrio è dunque divenuto effettivo proprietario dell'area all'ingresso Ovest della Città, nella zona di confluenza tra Fiume Adda e Torrente Mallero (rif. Lotto 3 del progetto "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle" e Lotto 3 del PII).

La superficie oggetto di pianificazione assestamentale viene suddivisa in 19 particelle assestamentali.

Le particelle di accertata proprietà comunale sono 14, di cui n° 13 a prevalente vocazione forestale, n° 1 afferente a alpeggio o comparto pascolivo.

4.2 Usi civici

Le proprietà comunali che insistono sul territorio di Sondrio e su quello di Chiesa in Valmalenco, non sono gravate da alcun diritto di uso civico. Le prime sono acquisizioni recenti, in aree rimboschite; le seconde proprio perché derivanti da scioglimento di promiscuità sono state liberate dai diritti dei privati e/o dai diritti di terzi.

Restano invece in vigore gli usi civici (diritto di pascolo) sulle particelle che ricadono nel territorio di Torre S. Maria e Lanzada fino a quando non verrà risolta l'annosa pratica della promiscuità di cui si è detto nel paragrafo 3.2 - "Le proprietà del Comune di Sondrio".

5. ASSETTO TERRITORIALE

5.1 Premessa

Le proprietà del Comune di Sondrio non sono accorpate in un unico lotto, ma ricadono in diversi ambiti geografici, ciascuno caratterizzato da proprie peculiarità ed aspetti caratteristici: particelle da 1 a 11 e particella 200 - Alta Valmalenco; particelle 12/a e 12/b fondovalle, all'altezza della Città di Sondrio; particelle 13, 14 e 300 sotto la dorsale rocciosa M. Acquanera - M. Cavaglia, a monte della frazione di Vetto del Comune di Lanzada; particella 201 - Piana di Campagneda nel Comune di Lanzada, particella 202 Alpe Arcoglio di Torre Santa Maria.

Le regioni prevalentemente prese in considerazione in questa breve descrizione territoriale fanno capo principalmente al comprensorio assestamentale che ricade nel Comune di Chiesa in Valmalenco e di quello di fondovalle che fa capo al Comune di Sondrio. Le restanti superfici (in contenzioso), oltre ad essere caratterizzate da un'estensione davvero esigua, sono già state considerate nelle pianificazioni facenti capo al Comune di Montagna, Lanzada, Torre S. Maria.

5.2 Quadro geologico

La Valtellina è attraversata per tutta la sua lunghezza dalla linea del Tonale, la quale fa parte di un sistema di faglie che interessano l'intero arco alpino andando da est a ovest chiamato Lineamento Periadriatico. Questo è molto importante per la geologia complessiva della catena alpina in quanto mette in contatto le unità sedimentarie del Sud-Alpino con le unità metamorfiche di medio grado dell'Austroalpino.

Entrambi questi complessi costituivano il lembo settentrionale della Placca Africana, la quale alla fine del Giurassico (70-80 milioni di anni fa), entrò in rotta di collisione con la Placca europea a causa del movimento rotatorio impresso alla placca africana dall'apertura dell'Oceano Atlantico meridionale.

Il braccio di mare che le separava, formatosi all'incirca 150 milioni di anni fa, denominato dai geologi Oceano Ligure-piemontese, fu in breve tempo subdotto e così le due placche continentali vennero in collisione formando, in fasi diverse, la catena alpina attuale, catena che è da considerarsi ancora in formazione in quanto il movimento di collisione relativo alle placche non è ancora terminato.

Il versante Retico, nel quale son situate le proprietà territoriali del Comune di Sondrio, è formato sostanzialmente da rocce silicatiche appartenenti al complesso montuoso delle Alpi Retiche Centrali. Queste sono separate dai rilievi orobici dalla linea del Tonale, la fascia di dislocazione tettonica che attraversa la valle da est a ovest, dividendo: a sud una stretta fascia di formazioni cristalline sudalpine (scisti di Edolo); a nord le unità Austridiche del sistema Languard-Tonale e del Bernina.

La base geologica è quindi costituita da rocce metamorfiche del precarbonifero, alle quali sono in parte intercalati corpi intrusivi granitici e granodioritici dei cicli magmatici ercinico e alpino. La matrice geologica sopra descritta origina suoli di natura sostanzialmente acida.

Nelle particelle del complesso di Chiareggio, nella parte medio alta predominano i serpentini della Val Malenco, serpentiniti e serpentinoscisti generalmente antigoritici, ricchi di olivine e pirosseni. Son diffuse brecce ofiolitiche ad elementi di serpentinoscisti e cemento calcareo con pietra ollare sparsa. Inoltre son presenti inclusioni di anfiboliti del M. Forbesina, albinizzate e scistose finemente. Nella parte bassa dei versanti e nella piana di Chiareggio il substrato geologico è formato da gneiss di Chiareggio, gneiss e micascisti biotitico muscovitici, spesso granatiferi e anfibolici, talora pieghettati con depositi morenici e alluvionali. Alle quote più elevate sono frequenti le vallette nivali occupate da vegetazione arbustiva tipica di zone soggette a frequenti disturbi valanghivi.

La regione di fondovalle è rappresentata dalle alluvioni del fiume Adda: trattasi di sedimenti clastici depositati per alluvione. Essi sono costituiti da materiali generalmente grossolani, prevalentemente ghiaiosi, che indicano i tratti del corso d'acqua caratterizzati da una maggiore energia e da sedimenti a granulometria inferiore, sabbie e limi, relegati in aree a corrente scarsa o nulla. Lo spessore dei depositi è di regola considerevole; pur non essendo esattamente noto esso supera senz'altro i 300 metri. Causa principale di questi spessori è l'origine glaciale della valle. Infatti i ghiacciai durante le principali fasi glaciali quaternarie, hanno profondamente eroso il fondovalle senza depositarvi materiale; il riempimento dell'antica conca di esarazione è quindi da attribuire alla spessa coltre fluviale.

5.3 Pedologia

La frammentarietà dell'area sottoposta a pianificazione, associata alla variabilità dei substrati geologici, fanno presumere la coesistenza di una grande varietà di tipi di suolo con altrettanti stadi di loro evoluzione. Tuttavia - in alta montagna - 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 altimontano - subalpino.

I suoli bruni si rilevano in modo limitato, esclusivamente nelle aree di maggiore stabilità morfologica e presentano un profilo ben sviluppato.

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 versanti 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.

Una menzione particolare la meritano i suoli di "Pian del Lupo" a Chiareggio che si differenziano dalle tipologie dei terreni montani descritti in quanto originati da depositi di origine torrentizia. Tali suoli sono formati da accumuli di materiale eterogeneo, aventi granulometrie molto variabile: blocchi, massi, ciottoli e ghiaie, immersi in una matrice prevalentemente sabbioso-limosa. Nella piana lungo il Torrente Mallero i suoli che si

riscontrano sono dunque poco evoluti, con un orizzonte di accumulo della sostanza organica generalmente sottile. I terreni sono drenanti con granulometria prevalentemente sabbiosa e/o sabbiosa ghiaiosa in relazione al dinamismo delle acqua.

I terreni del fondovalle (particelle forestali 12/a e 12/b) sono tipologie pedologiche giovani, che hanno sviluppato i loro caratteri durante decine o centinaia di anni. Si tratta di suoli minerali che tuttora possono essere influenzati dalle esondazioni fluviali; sono frequentemente ricchi in ciottoli, hanno tessitura grossolana da sabbiosa a franco - sabbiosa ed hanno reazione da acida a neutra. I materiali di partenza arrivano da alluvioni recenti ed attuali provenienti dai rilievi alpini. Questi terreni sono da considerare ad elevata produttività nelle zone più distanti dal corso d'acqua, dove tessitura e profondità garantiscono una sufficiente capacità di ritenuta idrica. Nelle aree più prossime al fiume la loro potenzialità agronomica decresce rapidamente.

5.4 Inquadramento climatico

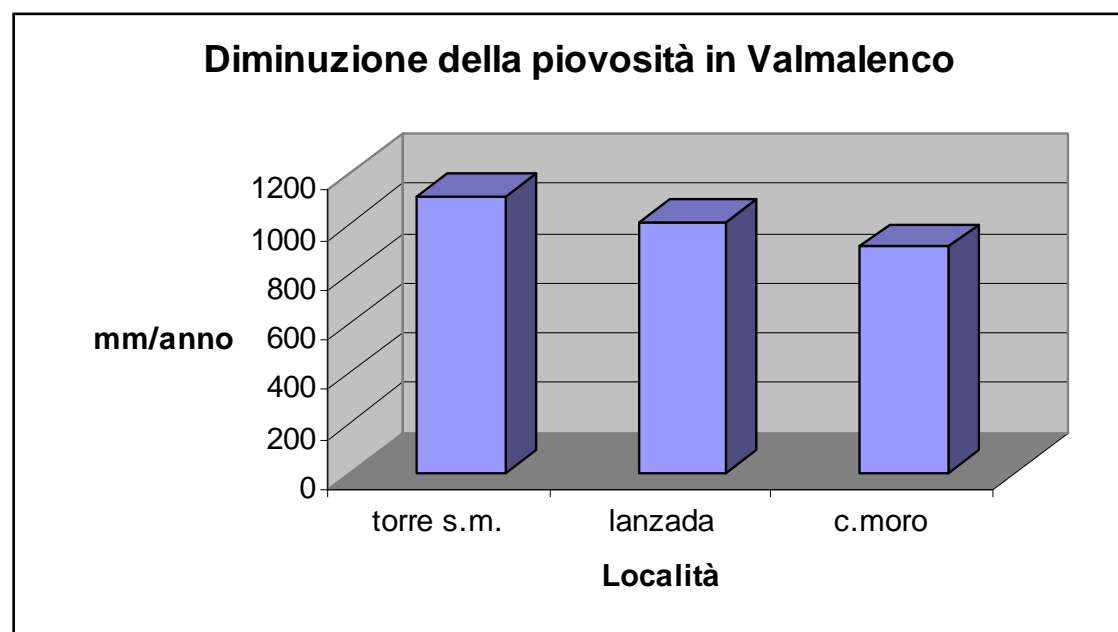
Le condizioni climatiche del territorio in oggetto sono strettamente connesse alla presenza della catena alpina e prealpina, sia nell'entità/distribuzione delle precipitazioni, che per quanto riguarda temperatura e insolazione. Esposizione, vento, altitudine e pendenza rendono variabili le condizioni climatiche di zone anche relativamente vicine, tali da rendere necessaria la definizione di veri e propri microclimi, con condizioni stazionali 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 ed i castagneti xerici, 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 decrescente in relazione alla continentalità dei siti e all'altitudine. A parità di quota altimetrica le precipitazioni tendono dunque a diminuire lungo i versanti esposti a Sud e risalendo lungo la valle.

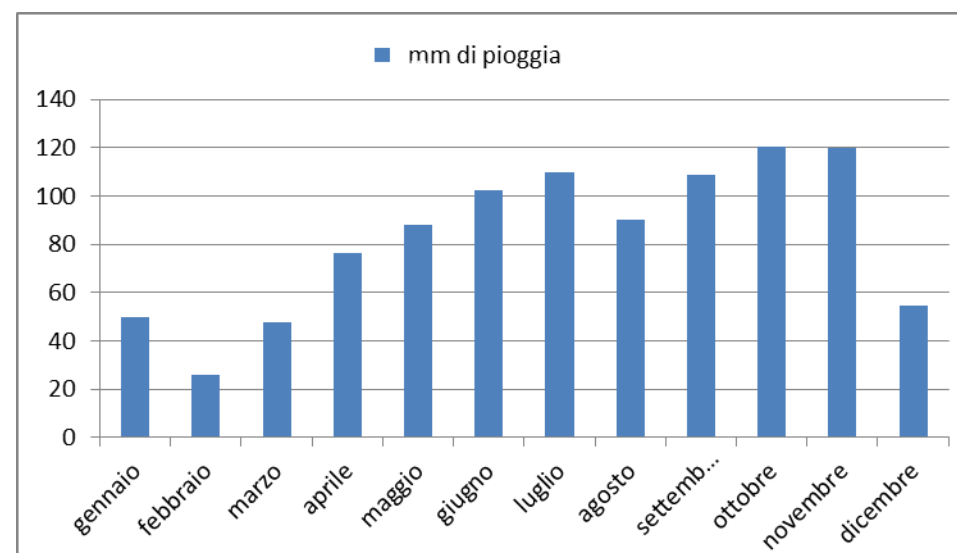
Poiché le masse umide provenienti dal Mediterraneo si scaricano primariamente sulle Alpi Orobie, mano a mano che ci si addentra in Valmalenco si assiste ad una progressiva diminuzione di piovosità. Tuttavia la presenza dei tre massicci isolati Bernina, Pizzo Scalino e Disgrazia, favoriscono maggiori livelli di umidità atmosferica che determina locali condizioni di precipitazioni più consistenti.



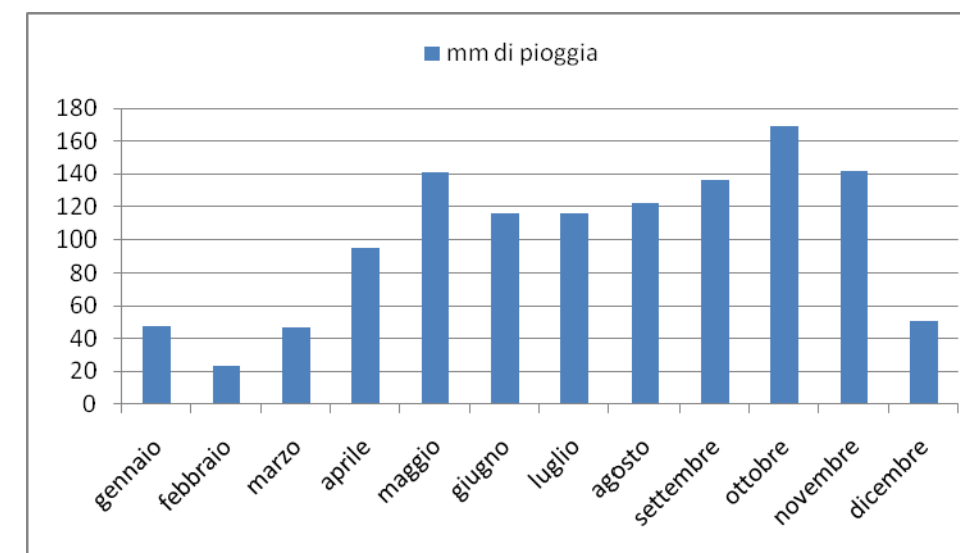
Continentalità e quota influenzano le precipitazioni medie annue in Valmalenco

In Valtellina 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.

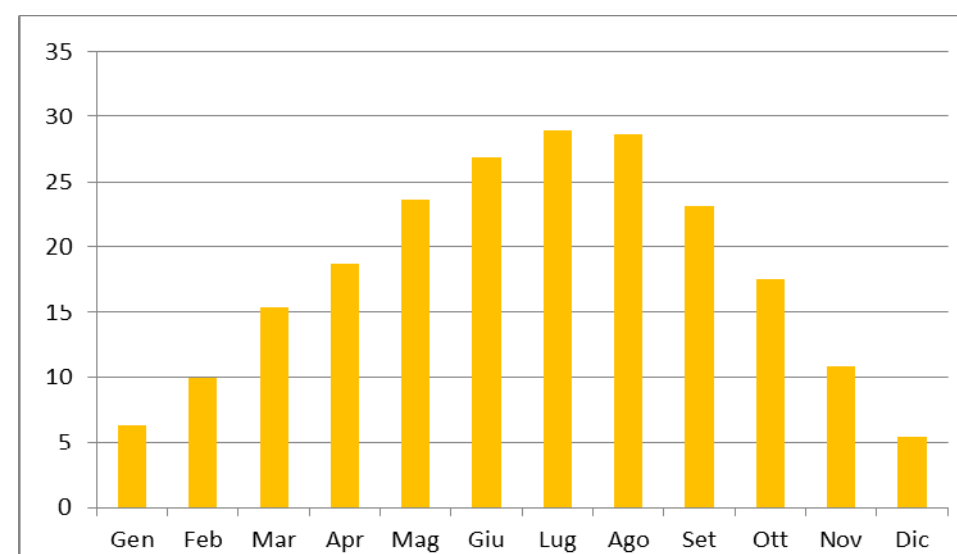
I dati presi in esame (termometrici e pluviometrici) per quanto riguarda la stazione di Sondrio sono stati forniti per gentile concessione dalla Fondazione Fojanini di Studi Superiore e si riferiscono al periodo intercorso tra gennaio 1990 e il dicembre 2008; i dati relativi alla stazione di San Giuseppe (solo dati pluviometrici) sono forniti dall' ARPA Lombardia e si riferiscono al periodo 1988-2006.



Precipitazioni medie mensili località Sondrio



Precipitazioni medie mensili località San Giuseppe



Andamento mensile della temperatura località Sondrio

Dal punto di vista termico si può osservare un picco delle temperature nei mesi di luglio e agosto con massime di 34 °C, mentre il periodo più freddo si ha in gennaio-febbraio con minimi di -8, -10°C.

Interessante da evidenziare è il fenomeno dell'inversione termica, causato dallo scivolamento verso il fondovalle di grandi masse di aria fredda più dense provenienti dai versanti e dalle valli laterali e dalla dispersione per irraggiamento di calore da parte dell'atmosfera.

La temperatura media annuale degli ultimi cinque anni è di 12°C nelle zone fino a 500 m s.l.m. e di 10°C in quelle più alte.

Il vento predominante è la cosiddetta breva, che dai primi di marzo a giugno e oltre percorre la valle durante le ore calde del giorno, spirando con maggior forza sul fondo dei due versanti, fino all'altezza di 500 metri. Il vento soffia verso l'interno della valle, soprattutto nelle belle giornate estive e serene, impedendo all'aria di condensare il vapore acqueo e perciò di determinare abbondanti piogge. La Valtellina è spesso battuta anche dai venti di sud-ovest che, innalzandosi sulle Alpi, si raffreddano determinando abbondanti precipitazioni. Un altro vento caratteristico è il föhn, costituito da aria calda e asciutta che spira a volte d'inverno e in primavera, in direzione Nord-Est, influenzando la temperatura e l'umidità dell'aria.

6. ASSETTO VEGETAZIONALE

6.1 Rilievo e definizione delle unità 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 "stagione 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.

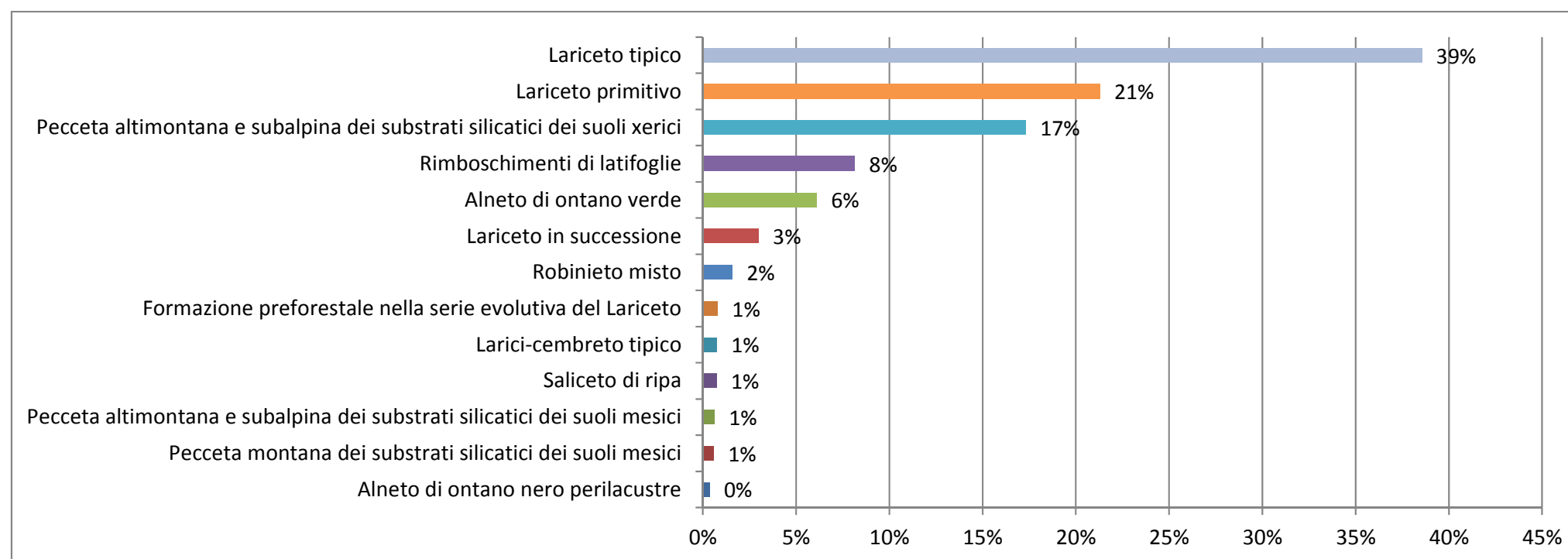
Si è infine prestata un'osservazione particolare alle modificazioni apportate dall'uomo alla foresta, con le utilizzazioni forestali, che condizionano e spesso modificano i diversi tipi di raggruppamenti boschivi.

Nel contesto pianificatorio in esame il territorio comprende una fascia montana - altimontana, quasi esclusivamente, rappresentata da conifere (Larice ed Abete rosso) ed una di fondovalle dove tipicamente vegetano consorzi di latifoglia.

Impiegando come riferimento la carta dei “Tipi forestali” del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio - verificata in campo con i rilievi e le successive elaborazioni - risulta che i boschi del Comune di Sondrio comprendono aspetti e tipologie molto varie, condizionate dall'ampia distribuzione dei territori forestali. I lariceti (Lariceto tipico, Lariceto primitivo ed in misura minore Lariceto in successione) risultano la tipologia più diffusa, rappresentata in tutta la fascia montana ed altimontana comunale. La Peccete complessivamente coprono poco più del 18% del territorio boscato; sono costituite quasi esclusivamente dalla formazione altimontana che insiste sul versante a Nord di Chiareggio e Pian del Lupo.

Oltre l'8% dei boschi comunali sono rappresentati dai “Rimboschimenti di latifolia” nel fondovalle; queste formazioni costituiscono una parte consistente e pregiata del patrimonio forestale di Sondrio, volta a ricostituire esempi delle ampie foreste planiziali che un tempo si estendevano con continuità lungo il corso del Fiume Adda.

Risultano infine ampiamente diffuse le “Alnete di ontano verde”, sia (purtroppo) come aspetti di colonizzazione di antiche pascoli (Alpe Zocca, Alpe Pescè - nel Comun di Lanzas), sia come vegetazione naturale dei canaloni e dei versanti di quota subalpini.



6.2 Breve descrizione dei “Tipi forestali” maggiormente rappresentati

LARICETI TIPICO E PRIMITIVO

Negli ambienti altimontani dell’Alta Valmalenco i lariceti si presentano nella loro veste più tipica e caratteristica; lungo la “Valle del Muretto” e nei pressi dell’Alpe Oro questi boschi sono rappresentati da soprassuoli radi e coetaneiformi, con diffusione sotto chioma di uno strato erbaceo più o meno ricco, che si riduce a favore della componente arbustiva di *Ericaceae* nei popolamenti più evoluti. Nei lariceti di quota, è presente anche il Pino cembro, che solo eccezionalmente partecipa alla mescolanza della fustaia in modo stabile dando luogo ai Larici-cembreti. Lungo il fresco versante della Val Sissone la fustaia appare più densa e diversificata; sotto chioma del larice presenta ottimo rigoglio la vegetazione erbacea (alte erbe) ed arbustiva, con locale e significativa partecipazione di latifoglie (sorbo degli uccellatori, betulla, ontano verde).

Alle quote superiori, lungo versanti rocciosi, acclivi e/o lungamente occupati dalle nevi, si trovano le formazioni pioniere di larice. Boschi discontinui nello spazio, con struttura irregolare, primi colonizzatori di territori inospitali.

PECCETA ALTIMONTANA

Le foreste boreali ad aghifoglie sono formazioni il cui lo strato arboreo è costituito da Abete rosso e Larice. Sono diffuse principalmente alle quote che vanno dai 1.700 ai 2.000 m. I popolamenti altimontani di Peccio analizzati con la presente pianificazione (particelle forestali n. 1 - 2 - 4) presentano struttura da coetanea per gruppi ampi ad irregolare, con frequente alternanza nello spazio dei differenti stadi di sviluppo del bosco. Il soprassuolo appare mediamente piuttosto denso, maturo, ma complessivamente di ridotto sviluppo. Solo localmente si riscontra la tipica “trasparenza” dei boschi di quota che permette alla copertura erbacea/arbustiva di sottobosco di vegetare in modo rigoglioso. Complessivamente si tratta di soprassuoli invecchiati, poco o per nulla gestiti, che non sono riusciti ad evolvere naturalmente nel ricco e vario bosco altimontano.

RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGLIE

I “Rimboschimenti di Latifoglie” occupano le particelle di fondovalle che presentano prevalente interesse turistico-ricreativo. Si tratta di formazioni artificiali recenti, realizzate con sesto d’impianto piuttosto regolare. Le specie impiegate richiama la composizione dei boschi planiziali e vedono l’impiego di numerose essenze arboree (salici, pioppi, tigli, aceri, frassino maggiore, ontano nero, ciliegio selvatico, ecc.) ed arbustive (frangola, olivello, biancospino, nocciolo, viburno, fusaggine, salici minori, ecc.). Si tratta di boschi in fase di evoluzione il cui sviluppo deve essere garantito mediante opportuni interventi di manutenzione.

7. I PASCOLI E LE PRATERIE ALPINE

Il territorio in esame (Alta Valmalenco) si distingue per ricchezza in alpi e pascoli. Si tratta principalmente di alpeggi privati (Alpe Oro, Alpe Vezzeda, Alpe Zocca), dislocati sugli alti versanti delle valli che confluiscono nella piana denominata “Pian del Lupo”. Le proprietà di una certa consistenza che fanno capo al Comune di Sondrio, comprendono la sola particella 200 (Alpe Sentieri). Le altre superfici, facenti capo alle particelle forestali n° 201 e 202, che insistono rispettivamente sul Comune di Lanzas (Piana di Campagneda) e sul Comune di Torre S. Maria (Alpe Arcoglio), essendo piccoli appezzamenti - parte di comprensori pascolivi decisamente più ampi - non vengono considerati in questa breve trattazione, non potendo essere gestiti in modo conveniente e funzionale come unità a sé stanti.

Anche Alpe Sentieri - pur avendo un’estensione lorda superiore a 18 ettari - viene attualmente gestita come lotto, parte di un comprensorio pascolivo più esteso, che comprende anche numerosi appezzamenti privati: Piana del Lupo (che racchiude anche un incluso pascolivo della particella forestale comunale n°1), Alpe Laresin, Alpe Sentieri, Alpe Zocca.

Complessivamente l’area di pascolo di proprietà comunale, che include più fabbricati in stato precario di manutenzione, due dei quali utilizzati dai caricatori d’alpe, compre una superficie pascoliva netta appena superiore ai 7 ettari, mentre l’intero comprensorio si estende su quasi 27 ettari di prateria.

Numero	Nome alpeggio	Numero di particella	Comune di appartenenza	Attribuzione al Comune di Sondrio	Superficie complessiva [ha]
1	Alpe Sentieri	200	Chiesa in Valmalenco	Certa	18.21.00
2	Alpe Campagneda	201	Lanzas	In contenzioso	14.00.00
3	Alpe Arcoglio	202	Torre S. Maria	In contenzioso	12.49.48

Le aree di pascolo di proprietà comunale sono rappresentate da “praterie alpine secondarie”, ossia costituiscono “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 riconvertiranno ineluttabilmente nella vegetazione originaria. Queste aree fanno parte della realtà alpina, caratterizzano e distinguono le montagne della Valtellina e costituiscono un importante elemento di diversità.

La loro conservazione è fondamentale non solo per motivi storici e tradizionali, 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.

Il Comune di Sondrio dovrà quindi attribuire il giusto valore a questo aspetto del territorio ed impegnarsi a mantenerlo, mediante forme di gestione consolidate, capaci di assicurare la valorizzazione di tutto il paesaggio alpino.

8. LE INFRASTRUTTURE VIARIE

8.1 Strade e piste forestali

Le particelle forestali di fondovalle (12/a e 12/b), pur non essendo interessate dalla presenza di viabilità forestale, sono raggiunte e servite da infrastrutture ottimali (ampi sentieri pianeggianti e trattorabili) per la manutenzione ordinaria dei rimboschimenti e delle formazioni boscate.

La rete viaria che attraversa il resto del territorio assestato è nel complesso poco estesa ma sufficientemente funzionale alla gestione forestale dei soprassuoli produttivi. La viabilità è essenzialmente riconducibile alle seguenti infrastrutture:

- "Chiareggio - Località Pian del Lupo" - strada di prima classe di accessibilità, che attraversa al piede la particella forestale n° 1 e raggiunge la particella forestale n° 6; consente di realizzare in modo ottimale tutte le attività di prelievo e di miglioramento colturale (taglio ed esbosco) programmate con il piano per entrambe le sezioni citate;
- "Località Pian del Lupo - Alpe Forbesina - Alpe Laresin" - breve tracciato di quarta categoria che si spinge fino agli alpeggi privati all'inizio della Val Sissone. Costituisce il prolungamento della viabilità appena descritta. Non può avere un ruolo attivo nella gestione dei soprassuoli in quanto presenta dimensioni insufficienti per il passaggio dei mezzi forestali. Raggiunge il piede della particella forestale n° 9. Il suo eventuale adattamento a strada di 2^a o 3^a categoria sarebbe possibile con costi contenuti.
- "Chiareggio - Alpe Oro - Passo del Muretto" - strada che risale in direzione del Passo del Muretto, senza ovviamente raggiungerlo; di fatto rappresenta l'infrastruttura di servizio ad "Alpe Oro". Il tracciato ricalca il limite della particella forestale n° 2, che confina inizialmente con la n°1, poi con la n°3 e successivamente con la n° 4. Lungo il primo tratto la viabilità è ampia e adeguata per essere sfruttata ai fini della gestione forestale (confine della particella 2 con particella 1), successivamente (confine della particella 2 con particella 3) la pista

risale il versante con stretti tornanti selciati, consentendo il transito a soli piccoli trattori (strada di quarta classe di accessibilità). Grazie a questa strada è possibile la gestione della particella n° 2 e della sovrastante n° 4.

- “Alpe Oro - Piani dell’Oro” - si tratta di una brevissima infrastruttura di 4^a categoria, poco più di una mulattiera. Pista di servizio all'alpeggio; raggiunge una radura erbosa nel terzo superiore della particella forestale n° 4. Inservibile per la gestione forestale del territorio boscato limitrofo.
- “Chiareggio - Rifugio Porro” - tracciato esclusivamente percorribile con piccoli trattori; dai parcheggi lungo il torrente Mallero, al piede del nucleo abitativo di Chiareggio, raggiunge i Rifugi alpini “Alpe Porro” e “Alpe Ventina”. Percorso di servizio ai Rifugi che nel suo sviluppo si avvicina al confine superiore delle particelle forestali n° 10 e 11. La strada prende il via in corrispondenza di un ponte stretto (larghezza 180 cm) che attraversa il Mallero, poi prosegue lineare, sempre sulla destra orografica della valle (Val Sissone), con pendenze pressoché costanti. Nessun servizio forestale.

8.2 Rete sentieristica

La rete sentieristica è ampiamente sviluppata lungo tutto il territorio esaminato. 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.

Nel territorio comunale sentieri come “l'Alta Via della Valmalenco” si affiancano ad escursioni meno impegnative (Alpe Vezzeda, Alpe Pirlo, Passo del Muretto) e a gite di particolare interesse naturalistico ed ambientale (sentiero glaciologico della Val Ventina). I tracciati meno frequentati, sono spesso quelli che nascondono maggiori sorprese e che conducono a boschi suggestivi di Larici ed 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, un “rete” di particolare interesse turistico, che va valorizzata e mantenuta efficiente, con adeguati interventi di segnalazione, ripulitura e sistemazione.

8.3 L'accessibilità

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. 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, (Comune di Sondrio, Chiesa in Valmalenco, Lanzada, Torre S. Maria) è riassunta nella seguente tabella:

Classe di accessibilità	Tipo di accessibilità	Superficie [ha]	%
I	zone ben servite	138	38
II	zone scarsamente servite	85	23
III	zone non servite	141	39

Dall'analisi emerge che circa il 62% del territorio assestato è scarsamente servito o non servito da viabilità silvo pastorale; tuttavia si tratta spesso di aree incolte e di fustaie di protezione.

Per quanto riguarda invece l'area boscata di maggior consistenza di proprietà del Comune di Sondrio, relativa alla zona di Chiareggio in Valmalenco (particelle forestali numeri da 1 -11 più particella di pascolo numero 200), le superfici scarsamente o non servite ammontano ugualmente al 38% del totale, come risulta dalla seguente tabella:

Classe di accessibilità	Tipo di accessibilità	Superficie [ha]	%
I	zone ben servite	98	38
II	zone scarsamente servite	77	29
III	zone non servite	87	33

Da un'analisi successiva si evidenzia tuttavia che solo poco più di 15 ettari delle particelle con vocazione produttiva della zona di Chiareggio ricadono nelle classi II - III. Rientra invece in classe III tutta la superficie della particella di pascolo n° 200.

III.PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

9. METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI

9.1 *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.

9.2 *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	Chiesa in Valmalenco	Turistica- ricreativa	12	20,2100	15,3779	0.80
2	Chiesa in Valmalenco	Produzione	14	16,7643	16,3514	
3	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	28,3714	23,1978	--
4	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	31,1437	28,5642	--
5	Chiesa in Valmalenco	Protezione	14	19,8057	18,8786	
6	Chiesa in Valmalenco	Produzione	--	4,8561	4,2111	--
7	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	11,1550	7,2552	--
8	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	35,5000	33,6664	--
9	Chiesa in Valmalenco	Produzione	--	24,0000	20,9612	--
10	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	25,2000	24,3365	--
11	Chiesa in Valmalenco	Protezione	--	28,0731	27,4423	--
12/a	Sondrio	Turistica - ricreativa	--	18,6835	17,6580	--
12/b	Sondrio	Turistica - ricreativa	--	19,7453	13,3000	--
13	Lanzada	Produzione	17	8,8645	8,8645	
14	Lanzada	Protezione	--	9,2550	8,9590	--

Mediante la realizzazione di una campagna di rilievi dendro auxometrici è stato possibile stimare i parametri selvicolturali caratterizzanti i soprassuoli forestali più significativi e/o rappresentativi di una classe economica. L'indagine è stata condotta nell'estate 2009, e ha visto la realizzazione di 57 aree di saggio, disposte in modo regolare nello spazio.

Buona parte del 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 (popolamenti della fascia subalpina), non è stato oggetto di campionamento relascopico ma di stima sintetica per la valutazione della massa legnosa.

Anche alcune particelle con vocazione produttiva, con estensione estremamente ridotta e/o non raggiungibile da viabilità di servizio, sono state stimate per quanto riguarda entità provvigionale e parametri selvicolturali sintetici.

I campionamenti sono stati eseguiti 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.

10. ARCHIVIAZIONE, ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI CARTOGRAFICI

10.1 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 ArcMap 10 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.

10.2 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.

10.3 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).

10.4 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 Piano VASP
Accessibilità	Classi di accessibilità sec. R.L.	X	Analisi GIS a partire da DTM e viabilità a.s.p.
Vegetazione forestale	Tipologie forestali	X	Piano di Indirizzo Forestale - Rilievi in campo
Mappa catastale	Particelle catastali	X	Mappe catastali
Particellare assestamentale	Numeri di particella e relative classi economiche	X	Piano di assestamento primo impianto - indagini di campagna

11. RISULTATI DELL'INDAGINE TERRITORIALE

11.1 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - 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 interessata dal campionamento.*

11.2 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - 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, 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 servizi 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 servizi ad esso associati.

11.3 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - aspetti della normalità

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) 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 fustie 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 complessa,

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:

- Lariceto tipico
- Pecceta altimontana/subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici

11.4 LA DEFINIZIONE DEI PARAMETRI SELVICOLTURALI - i parametri della normalità

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
Lariceto tipico	--	--	--	240 - 200	200 - 150
Lariceto in successione	--	--	--	240 - 200	200 - 150
Lariceto primitivo	--	--	180 - 150	150 - 120	120 - 90
Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli xerici	400 - 350	350 - 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

Pecceta altimontana (Particella 1 - 2)

S	26,00
N	330
k	1,45
Bn	25,22
Pn	225
D. max	68

Lariceto tipico (Particella 6)

S	24,00
N	330
k	1,49
Bn	23,28
Pn	192
D. max	63

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

11.5 Il calcolo della ripresa

La ripresa, ossia l'ammontare della massa prelevabile, è stata valutata con **metodo selvicolturale**, a livello di singola “presa selvicolturale” sulla base, 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).

Le proprietà boscate del Comune di Sondrio includono principalmente soprassuoli multifunzionali, altimontani e subalpini, che non emergono per livelli provvigionali; anche la conformazione delle piante - in particolare dell’abete rosso - non è ottimale in previsione di utilizzazione a scopo commerciale. I soprassuoli più promettenti sono quelli rappresentati dai “Lariceti tipici”; questi oltre a non essere raggiunti da viabilità forestale, sono caratterizzati da dinamiche molto lente e delicate, caratterizzando la vegetazione degli alti versanti (1850 - 2000 metri) freschi subalpini di ambienti continentali.

Nelle proprietà boscate del Comune di Sondrio sono dunque da escludere, anche nel medio periodo, interventi di utilizzazione a scopo esclusivamente commerciale; la gestione ordinaria del bosco deve essere affrontata secondo i principi della selvicoltura naturalistica che prevede tagli localizzati esclusivamente a carico di piante di ridotto vigore vegetativo, tagli a piccoli gruppi con modellazione di piccole buche a favore delle rinnovazione naturale, interventi di miglioramento con prelievo delle piante soprannumerarie nelle fasi di sviluppo del bosco.

In considerazione di quanto scritto, nella presente pianificazione, la determinazione della ripresa non rappresenta il punto centrale del lavoro, ma vuole essere un'indicazione di massima sull'entità del possibile prelievo ottenibile con una gestione forestale concreta, orientata a valorizzare i caratteri di naturalità e fruibilità dei soprassuoli.

L'esaltazione delle valenze fruitivi e turistiche dei soprassuoli (area di Chiareggio in Valmalenco e delle piane di fondovalle), rappresenta il vero obbiettivo di piano che - pur dipendendo ovviamente dalla ripresa (non vanno depauperati i soprassuoli) - è da mettere maggiormente in relazione alle modalità di gestione del bosco.

La definizione dell'entità della ripresa per le singole particelle è dunque frutto di una profonda conoscenza del territorio e di valutazioni attente sullo stato e sul livello evolutivo dei soprassuoli esaminati che spesso esula dalla semplice relazione "livello provvigionale - incremento legnoso - ripresa".

Ecco perché, in questa pianificazione, non viene riportato uno schema di confronto tra le riprese di piano determinate secondo criteri selvicolturali e quelle "possibili" definite dalle applicazione dei metodi analitici.

Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie presa [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]	Provvigione presa [m³]	Tasso utilizzo [%]	Ripresa lorda [m³]	Ripresa unit. [m³/ha]	Ripresa netta [m³]	Ripresa annua [m³]
1	taglio saltuario per piede d'albero	4,0000	121	1/2/3	227,00	3486	908	7,17	250	63	188	16,7
	taglio fitosanitario	4,0000	131	1	227,00	3486	908	7,17	250	63	188	16,7
2	taglio saltuario a gruppi	8,0000	122	1/2	167,00	2804	1336	10,70	300	38	225	20,0
	taglio di sementazione	7,0000	112	1/2	167,00	2804	1169	7,13	200	29	150	13,3
3	taglio fitosanitario	20,0000	131/132	3	80,00	1856	1600	5,39	100	5	70	6,7
4	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	7,0000	121	1/2/3	130,00	3713	910	5,39	200	29	150	13,3
6	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	4,0000	121	1/2/3	130,00	547	520	27,42	150	38	110	10,0
8	taglio fitosanitario	15,0000	131/132	1/2/3	90,00	3030	1350	4,95	150	10	90	10,0
9	taglio a buche	8,0000	103	1/2/3	120,00	2515	960	17,89	450	56	250	30,0
13	taglio a buche	5,0000	103	3	183,00	1619	915	27,79	450	90	330	30,0
TOTALI E MEDIE								12,10	2.500,00	41,84	1.750,00	166,67

11.6 II 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 n°15 particelle boschive, n°3 particelle a pascolo, n°1 particella ad incolto produttivo, così ripartite e denominate:

Numerazione	Comune	Proprietà	Intestazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha
Part. 1	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Pian del Lupo	Turistica - ricreativa	20,2100
Part. 2	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Sopra Pian del Lupo	Produzione	16,7643
Part. 3	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Valle del Muretto	Protezione	28,3714
Part. 4	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Alpe Oro	Protezione	31,1437
Part. 5	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Alpe Oro	Protezione	19,8057
Part. 6	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Forbesina	Produzione	4,8561
Part. 7	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Rifugio Crispo	Protezione	11,1550
Part. 8	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Val Sissone	Protezione	35,5000
Part. 9	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Sotto Alpe Sentieri	Produzione	24,0000
Part. 10	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Val Ventina	Protezione	25,2000
Part. 11	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Rifugio Porro	Protezione	28,0731
Part. 12/a	Sondrio	Sondrio	Sentiero Valtellina	Turistica - ricreativa	18,8597
Part. 12/b	Sondrio	Sondrio	Parco Adda Mallero	Turistica - ricreativa	19,7453
Part. 13	Lanzada	Da accertare	Vetto (Alpe Zocca)	Produzione	8,8645
Part. 14	Lanzada	Da accertare	Pescé	Protezione	9,2550
Part. 200	Chiesa in Valmalenco	Sondrio	Alpe Sentieri	Pascolo	18,2100
Part. 201	Lanzada	Da accertare	Alpe Campagneda	Pascolo	14,0000
Part. 202	Torre Santa Maria	Da accertare	Alpe Arcoglio	Pascolo	12,4948
Part. 300	Lanzada	Da accertare	Sopra Alpe Zocca	Incolto Produttivo	17,4355

Come già ampiamente esposto nei capitoli precedenti, alcune delle particelle forestale (Part. boscate 13 e 14, Part. pascolive 201 e 200, Part. di incolto 300) incluse nella presente pianificazione non hanno un proprietario certo ma sono in contenzioso tra il Comune di Sondrio ed altri Enti Pubblici/Privati. Vengono pertanto comprese con beneficio del dubbio - in attesa di una definitiva attribuzione - anche nel Piano di Assestamento delle Proprietà del Comune di Sondrio.

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; il lavoro di accertamento catastale delle proprietà ha tuttavia comportato un significativo riposizionamento geografico di alcune particelle forestali e la modifica della numerazione dell'intero comparto forestale; la particella 1 di proprietà privata, erroneamente inserita nella piano di primo impianto, è stata eliminata; le particelle 2 e 5 (3 e 6 numerazione primo impianto) sono stata ampliate con proprietà del Comune di Sondrio precedentemente non considerate dall'Assestatore. Le particelle 15, 16, 17, 202 (numerazione di primo impianto) facenti capo ad Alpe Zocca ed Alpe Pescedo nel Comune di Lanzada, sono state completamente ricollocate nelle cartografie tematiche prodotte, rispetto agli elaborati riportati dal "Piano di primo impianto". Le particelle n° 17 e n° 202, unicamente rappresentate da Alneti di Ontano verde su praterie secondarie abbandonate, sono state accorpate a formare la particella 300 di "Incolto produttivo"; la particella n° 202 - a suo tempo considerata pascolo - ricade un ambito interamente boscato (Lariceto tipico); nella presente pianificazione è rappresentata dalla particella forestale n° 13. Le importanti modificazione introdotte con la presente revisione rispetto al piano di primo impianto vengono di seguito schematizzate nella sottostante tabella. Sono state inoltre incluse nell'assestamento le recenti acquisizione di fondovalle del Comune facenti capo alle particelle n° 12 (12a/12/b).

PRIMO IMPIANTO			VARIAZIONI			REVISIONE		
Numerazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha				Numerazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha
Part. 1	Turistica - ricreativa	24,7920	eliminata					
Part. 2	Turistica - ricreativa	22,9500	nuova numerazione			Part. 1	Turistica - ricreativa	20,2100
Part. 3	Turistica - ricreativa	17,2000	nuova numerazione, cambio di destinazione, ampliamento con nuove proprietà			Part. 2	Produzione	16,7643
Part. 4	Protezione	28,3320	nuova numerazione			Part. 3	Protezione	28,3714
Part. 5	Protezione	28,4000	nuova numerazione			Part. 4	Protezione	31,1437
Part. 6	Protezione	10,3860	nuova numerazione, ampliamento con nuove proprietà			Part. 5	Protezione	19,8057
Part. 7	Protezione	4,8690	nuova numerazione, cambio di destinazione			Part. 6	Produzione	4,8561
Part. 8	Protezione	9,3042	nuova numerazione			Part. 7	Protezione	11,1550
Part. 9	Protezione	35,5000	nuova numerazione			Part. 8	Protezione	35,5000

PRIMO IMPIANTO			VARIAZIONI	REVISIONE		
Numerazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha		Numerazione	Attitudine prevalente	Superficie lorda - ha
Part. 10	Protezione	25,0000	nuova numerazione	Part. 9	Produzione	24,0000
Part. 11	Protezione	27,4320	nuova numerazione	Part. 10	Protezione	25,2000
Part. 12	Protezione	26,3000	nuova numerazione	Part. 11	Protezione	28,0731
			nuova particella di fondovalle	Part. 12/a	Turistica - ricreativa	18,8597
			nuova particella di fondovalle	Part. 12/b	Turistica - ricreativa	19,7453
Part. 15	Produzione	12,2590	differente collocazione geografica , nuova numerazione	*Part. 13	Produzione	8,8645
Part. 16	Protezione	8,8600	differente collocazione geografica , nuova numerazione	*Part. 14	Protezione	9,2550
Part. 17	Protezione	8,1500	differente collocazione geografica, la part. 17 accorpata alla 202 diventa la part. 300	Part. 300	Incolto produttivo	17,4355
Part. 200	Pascolo	16,3000	nessuna modificazione	Part. 200	Pascolo	18,2100
Part. 201	Pascolo	13,1500	nessuna modificazione	Part. 201	Pascolo	14,0000
Part. 202	Pascolo	6,4000	differente collocazione geografica, la part. 17 accorpata alla 202 diventa la part. 300	Part. 300	Incolto produttivo	17,4355
Part. 203	Pascolo	12,0000	nuova numerazione	Part. 202	Pascolo	12,4948

** Numeri di particella assenti nel piano di primo impianto (il particellare passa direttamente dalla particella n° 12 alla numero 15)*

La modifica della strutturazione delle comprese mediante la variazione della classe economica di alcune particelle si è attuata a seguito delle indagini di campagna che hanno rilevato una complessiva maturazione dei soprassuoli. Fermo restando l'evidente multifunzionalità di questi boschi, alcune particelle - raggiungibili da tratti VASP e senza evidenti funzioni auto/etero protettive - sono passate dal comparto forestale a vocazione protettiva al comparto a vocazione produttiva.

Come già accennato la vocazione produttiva di tutte le sezioni del Comune di Sondrio va considerata in un'ottica meramente gestionale; è possibile intervenire con i tagli, prelevando modeste quantità di legname (tasso d'utilizzazione medio pari al 12,10%), per favorire le dinamiche naturali dei soprassuoli che esaltano la multifunzionalità del bosco.

11.7 Classe economiche e 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	Produttiva
FUSTAIA DI PROTEZIONE	Protettiva (autoprotezione ed eteroprotezione)
FUSTAIA A FUNZIONE TURISTICO – RICREATIVA	Turistico - ricreativa

FUSTAIA DI PRODUZIONE

Questa compresa racchiude boschi capaci di fornire una - seppur modesta - produzione legnosa (particelle n°2, 6, 9, 13); nella compresa di produzione sono inclusi soprassuoli rappresentati dalle categorie: peccete e lariceti.

Dal punto di vista della composizione dello strato arboreo si tratta di boschi piuttosto monotoni nella mescolanza, ora dominati dall’Abete rosso, ora dal Larice.

I dati dendrometrici - in parte rilevati ed in parte stimati - indicano riserve legnose ancora piuttosto lontane dall’optimum teorico potenziale; i valori medi provvigionali sono pari a 150 m³/ha, con un incremento corrente di circa 2 m³/ha. La distribuzione delle classi diametriche vede la dominanza dei diametri più piccoli (vedi particella 2) e la carenza di piante di grosso diametro.

COMUNE DI	N. particella	Provvigione normale [m³ ha ⁻¹]	Provvigione reale		Incremento				Tasso		Ripresa	
			[m³ ha ⁻¹]	[m³ ha ⁻¹]	[m³]	Corrente			%	utilizzo annua	lorda tot.	netta tot.
						[m³ ha ⁻¹]	[m³]					
Chiesa in Valmalenco	2	250,00	167,00	2804	3,90	65,33	2,33		17,83	33,33	500,00	375,00
Chiesa in Valmalenco	6	220,00	130,00	547	--	--	--		27,42	10,00	150,00	110,00
Chiesa in Valmalenco	9	220,00	120,00	2515	--	--	--		17,89	30,00	450,00	375,00
Lanzada	13	240,00	183,00	1619	3,42	30,33	1,88		27,79	30,00	450,00	110,00
		232,50	150,00	7485,00					22,74	103,33	1550,00	970,00

I soprassuoli che ricadono in questa compresa hanno fertilità prevalente che si attesta nella classe VIII. I soli boschi della particella forestale n° 2 presentano fertilità VII.

ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Boschi con un deficit marcato di provvigione legnosa per quanto riguarda i diametri grandi. La scarsa fertilità stazionale e le condizioni climatiche estreme compromettono la formazioni di soprassuoli ad evidente vocazione produttiva, in particolare per quanto riguarda l'abete rosso. Le peccete si presentano eccessivamente dense, invecchiate, ma con piante poco sviluppate in altezza ed in diametro. I boschi di larice distinguono soprassuoli più promettenti; spesso radi, con discreta frequenza anche di soggetti di buon diametro. Le piante presentano i difetti tipici dei lariceti di quota: fusti sciabolati ed eccessivamente ramosi.

OBBIETTIVI

Svecchiare il soprassuolo ed accelerare le dinamiche naturali dei boschi, mediante tagli orientati a ridurre la densità delle foreste, ad eliminare la componente stramatura dei popolamenti - con selezione dei soggetti maggiormente vitali e promettenti, a favorire il rinnovo spontaneo delle fustaie.

AZIONI

Tagli fitosanitari, tagli di sementazione, tagli a gruppi con creazione di piccole buche; prelievi a carico delle piante della classi medie rappresentate spesso da soprassuolo stramaturo e senescente, cercando di creare condizioni favorevoli allo sviluppo del soprassuolo vitale e all'insediamento della rinnovazione naturale. Nella realizzazione del programma di taglio è necessario fare attenzione a non depauperare in modo eccessivo il livello di provvigione delle singole particelle.

FUSTAIA DI PROTEZIONE

Questa classe economica include formazioni subalpine di larice ed abete rosso, che si spingono fino al limite superiore di diffusione della vegetazione forestale o che colonizzazione ambienti rupestri e versanti acclivi e detritici. 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 (autoprotezione) 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.

FUSTAIA A FUNZIONE TURISTICO-RICREATIVA

Nel contesto in esame la funzione turistico-ricreativa dei soprassuoli assume la massima valenza. I settori dove questa funzione si manifesta con evidenza sono: la zona di Chiareggio che, oltre a costituire punto di partenza di numerose escursioni montane, è una stazione di soggiorno rinomata per la naturalità del paesaggio e la grande visuale su suggestive vallate montane e sul gruppo del Disgrazia, e l'area di fondovalle dove sono concentrate le foreste planiziali recenti di proprietà comunale, contraddistinte da un quotidiano flusso di fruitori. In queste aree i parametri selvicolturali dei popolamenti hanno un valore relativo. Nel comprensorio alpino dell'Alta Valmalenco insistono fustaie altimontane/subalpine di conifere (abete rosso e larice), che saranno soggette a specifici criteri di gestione; lungo la piana dell'Adda si trovano formazioni artificiali miste di latifoglie che parimenti dovranno essere trattate con specifiche azioni di cura.

OBBIETTIVI

Massimizzare la funzione paesaggistica e di fruibilità del popolamento per valorizzare il ruolo del bosco quale spazio per lo svago; la funzione di svago si considera generalmente esclusiva solo su superfici limitate, mentre su media e grande scala si combina con altre funzioni. Nella gestione dei boschi specificatamente destinati allo svago è necessario intervenire su realtà sufficientemente ampie così da rendere "appetibile" non solo l'area fruita direttamente ma anche il contesto del paesaggio che fa da cornice. Nella presente pianificazione si è spesso richiamata la multifunzionalità dei popolamenti con attitudine prevalente differente da quella turistico-ricreativa, proprio in considerazione dell'importanza che hanno nel contesto visuale del territorio. Le attività di svago dovranno sempre essere promosse nel rispetto dell'ecosistema bosco, tenendo conto della necessità di

tutelare in modo particolare le aree pregiate dal profilo naturalistico, gli scorci forestali suggestivi, come pure gli habitat di specie sensibili al disturbo dell'uomo.

AZIONI

Il modellamento di popolamenti con funzione turistico - ricreativa, deve ricercare innanzitutto la percorrenza dei boschi ed il loro godimento anche in un'ottica estetico-paesaggistica. Sulle fustaie consolidate di quota (Chiareggio) gli interventi di gestione saranno orientati a ridurre la densità e a rompere la continuità e la monotonia della struttura della fustaia. Nelle giovani formazioni è necessario intervenire con diradamenti fin dai primi stadi di sviluppo del bosco, così da creare soprassuoli radi, ariosi e luminosi; andrà favorita la mescolanza e l'arricchimento specifico della formazione. Nei boschi adulti gli interventi saranno localizzati ed orientati ad allontanare piante secche e a ridotto vigore, a favorire l'insorgenza della rinnovazione naturale e a mantenere aree localizzate "a prato" non occupate da sottobosco (cure colturali, decespugliamenti, ecc.). Le attività di taglio a carico del soprassuolo maturo/stramaturato dovranno essere di ridotta intensità e possibilmente distanziate nello spazio. Se è possibile le verranno svolte nei periodi "morti" della stagione turistica e comporteranno il pronto allontanamento di tutto il materiale di risulta dal bosco. Nelle aree di fondovalle rinverdate con rimboschimenti di latifolia bisognerà garantire la sopravvivenza delle specie autoctone arboree ed arbustive e ridurre l'invasione di pericolose specie avventizie (Ailanto). Nelle prime fasi successive al rimboschimento rivestono grande importanza le cure colturali volte ad allontanare shelter e pali tutori e a ridurre l'invasione delle vegetazione arborea ed arbustiva. Tutte le attività dovrebbero essere svolte con particolare cura così da evitare ferite al colletto e ad altri organi della pianta. Nei parchi urbani l'insorgenza di patologie derivanti da danneggiamenti durante le manutenzioni è molto alta e particolarmente grave. La comparsa delle carie difatti determina instabilità dei soggetti arborei. In considerazione del sesto d'impianto eseguito secondo uno schema regolare e della buona densità con cui sono stati realizzati gli imboschimenti non desta particolare preoccupazione il disseccamento di qualche piantina (fino al 20%); un leggero diradamento naturale, oltre a indirizzare la struttura del popolamento verso un disegno più casuale, riduce la densità del soprassuolo, favorendo la formazione di piante più valide sia esteticamente che strutturalmente. Successivamente al consolidamento definitivo del soprassuolo le attività di gestione (taglio saltuario per piede d'albero, tagli per piccoli gruppi, tagli fitosanitari) dovranno essere rivolte a mantenere boschi aperti e luminosi, vari nella mescolanza, senza eccessiva presenza di sottobosco invasivo di specie alloctone.

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

12. 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”.

12.1 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 da popolamenti di resinose: Larice, Abete rosso e da popolamenti di latifoglie recenti: rimboschimenti di fondo valle. Vi sono infine “lembi” di bosco planiziale lungo le aste torrentizie e fluviali principali sempre grosso modo riconducibili al governo ad alto fusto.

Le foreste di peccio si presentano con struttura irregolare o disetanea per gruppi, mentre nei lariceti meglio conformati la copertura è sovente monoplana, alle quote superiori sono diffusi boschi primitivi che presentano struttura lacunosa e discontinua.

Seguono le descrizioni delle normali attività di gestione delle fustaie:

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:

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).

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 (non previsti nella presente pianificazione) 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.

Tagli colturali

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.

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.

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.

Taglio di sementazione

Il taglio di sementazione si esegue sulla fustaia matura alla scadenza del turno. Esso consente di scoprire parzialmente il terreno e di liberare le chiome degli alberi per aumentare la quantità di seme prodotto dalle singole piante madri. Il calore e l'umidità, che per l'ulteriore riduzione della copertura, raggiungeranno il suolo in quantità maggiore, favoriranno i processi di umificazione e di mineralizzazione della sostanza organica accumulatasi sul suolo. Il conseguente aumento della fertilità consentirà al novellame di crescere più vigorosa anche grazie alla diminuita concorrenza.

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.

Altri tipi di intervento colturale

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. CRITERI GENERALI DI INTERVENTO PER LE UTILIZZAZIONI E I MIGLIORAMENTI

Per coerenza con il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, nell'esposizione che segue verranno riportati i criteri generali di intervento da adottare nelle utilizzazioni e nei miglioramenti, previsti nei "Modelli colturali" di riferimento per le "Tipologie forestali" principali riscontrate nella presente pianificazione.

13.1 Lariceto e Larici-cembreto di protezione

Criteri di gestione

Boschi a prevalenti funzioni paesaggistica e di protezione generale (autoprotezione, eteroprotezione) dove, nell'attuale contesto socio-economico sono esclusi interventi di utilizzazione, per lasciare agire i dinamismi naturali della vegetazione, eventualmente accompagnati da interventi colturali saltuari di selezione su singoli individui o su piccoli gruppi di larice (uso alpeggi). Nessun intervento è da prevedersi a carico del pino cembro.

Attività da evitare

Qualsiasi intervento con finalità produttiva; Azioni non finalizzate ad incrementare la funzione di protezione (autoprotezione, eteroprotezione) di questi boschi.

13.2 Lariceto tipico di produzione

Criteri di gestione

I criteri di gestione del Lariceto tipico altimontano non possono che essere rivolti alla sua conservazione. In considerazione della naturale tendenza della picea ad insediarsi sotto copertura del larice ed a sostituirlo progressivamente ed alle difficoltà che il larice incontra a rinnovarsi nei popolamenti consolidati, le tecniche colturali devono essere orientate alla sua conservazione. Nei boschi misti con picea è bene realizzare tagli a buche o a fessure di dimensione mai inferiori a 2.000 mq, orientate in modo da favorire l'ingresso della luce e concentrando i prelievi su entrambe le specie. Nel piano subalpino il lariceto è spesso in stato di purezza. In tale ambito le azioni hanno lo scopo di mantenere efficiente il bosco assicurando a lungo termine la rinnovazione del larice assai scarsa, anche per l'importante incidenza dello strato erbaceo; in questa situazione si può intervenire con tagli a scelta per piccoli gruppi, eventualmente associati a scarificazione della cotica.

Attività da evitare

Forme di trattamento a favore della picea nei boschi di larice puri e/o misti. Il mantenimento di questa specie eliofila permette di avere in futuro più opzioni decisionali, nonché sempre disponibili discreti assortimenti commerciali; Prelievi incisivi nei lariceti subalpini.

13.3 Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici di protezione

Criteri di gestione

Nelle condizioni stazionali più sfavorevoli (stazioni rupicole, limite superiore di diffusione della vegetazione forestale) la pecceta altimontana deve essere lasciata all'evoluzione naturale. Altrove la sua gestione non dovrebbe essere abbandonata del tutto. Dati gli alti costi e le difficoltà di accesso, la selvicoltura sarà necessariamente estensiva e con interventi anche molto dilazionati nel tempo, ma obbligatori dove il bosco presenta un'importanza protettiva diretta su manufatti e infrastrutture. Le azioni saranno programmate sulla base di una costante osservazione delle tendenze in atto e, di volta in volta, andranno a risolvere le problematiche evidenziate (es. favorire il rinnovo del bosco, riassetto del territorio in caso di schianti, consolidamento eventuali dissesti, ecc.).

Attività da evitare

Qualsiasi intervento con finalità produttiva; Azioni non finalizzate ad incrementare la funzione di protezione (autoprotezione, eteroprotezione) di questi boschi.

13.4 Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici di produzione

Criteri di gestione

Trattandosi di boschi a cui va riconosciuta una funzione ambientale generale, le azioni selvicolturali - anche finalizzate alla produzione - dovranno comunque essere sempre rivolte alla loro valorizzazione e conservazione. L'adozione di tagli per gruppi o a buche non eccessivamente ampie, ed in presenza di rinnovazione naturale, è favorevole al rinnovo del bosco (sufficiente luce ed adeguata protezione al novellame) e può consentire prelievi legnosi soddisfacenti. I prelievi dovranno interessare nuclei di soggetti maturi/stramaturi, con ampliamento delle discontinuità presenti naturalmente nel soprassuolo, mediante taglio delle piante dominanti ai margini delle aperture. La forma di trattamento descritta può essere associata a tagli di sgombero, in presenza di nuove generazioni capaci di differenziarsi nei successivi stadi di sviluppo del bosco e a tagli fitosanitari.

Attività da evitare

Tagli per singola pianta, sia per non minare la stabilità di un gruppo affermato, sia per non creare condizioni stazionali poco favorevoli alla rinnovazione arborea e predisponenti il rigoglio arbustivo ed erbaceo; Eliminazione di tutti i grossi soggetti arborei senescenti e della necromassa al suolo.

13.5 Rimboschimenti di latifoglie - Pioppeti di pioppo nero in via di naturalizzazione

Criteri di gestione

Opportuni gli interventi di gestione (creazione di canali artificiali) per arrestare l'interramento di alcune aree umide; monitoraggio e, per quanto possibile, progressiva eliminazione delle piante alloctone (solo se soggetti invecchiati e di accertata ridotta capacità pollonifera); rilascio di piante da destinare all'invecchiamento indefinito e di piante morte con legno marcescente per garantire la presenza di popolazioni di invertebrati saproxilici e dei loro predatori. I popolamenti ottenuti artificialmente con i rimboschimenti potranno essere gestiti con tagli di disetaneizzazione per gruppi creando piccole buche. Piantagione di postime autoctone localizzata e su piccola scala; Conservazione di tutte le essenze bacchifere.

Attività da evitare

Tagli a buche su superfici superiori a 1.000 mq; Taglio di piante isolate e di tutte quelle mature (superiori ai 50 cm di diametro); Taglio dei vecchi filari lungo i fossi; Modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (per processi di urbanizzazione, sbarramenti dei corsi d'acqua, captazioni idriche, estrazione di ghiaia e sabbia, etc.).

13.6 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*

Le proprietà di una certa consistenza che fanno capo al Comune di Sondrio, comprendono la sola particella 200 (Alpe Sentieri). Le altre superfici che fanno capo alle particelle forestali n° 201 e 202 (particelle di pascolo in contenzioso con il Comune di Lanzada e di Torre S. Maria) sono piccoli appezzamenti, parte di comprensori pascolivi decisamente più ampi e non vengono considerati in questa breve trattazione, non potendo essere gestiti in modo conveniente e funzionale come unità a sé stanti.

Alpe Sentieri viene attualmente gestita come lotto, parte di un comprensorio pascolivo più esteso, che comprende anche numerosi appezzamenti privati: Piana del Lupo (che racchiude anche un incluso pascolivo della particella forestale comunale n°1), Alpe Laresin, Alpe Sentieri, Alpe Zocca; tuttavia sulla superficie della particella comunale n° 200 si trovano le strutture di servizio al pascolo, utilizzate durante la stagione di monticazione.

Le estensioni di Alpe Sentieri sono interamente localizzate al disotto del limite degli alberi, con il pascolamento vengono sfruttate non solo le aree di prateria più estesa ma anche le radure interne al bosco di larice.

La gestione del pascolo, storicamente affidata alla famiglia Lenatti di San Giuseppe, si compie mediante l'adozione di carichi di bestiame ottimali, e l'esecuzione delle normali pratiche alpicolturali di rottura delle mete e di ordinaria manutenzione. Tuttavia le radure più dislocate rispetto alle aree di stazionamento del bestiame, sono soggette all'invasione del bosco; il recupero di tali aree è di fondamentale importanza per garantire una diffusa gestione del territorio e per mantenere l'elevato livello di biodiversità del versante alpino.

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Alpe Sentieri (Part. 200 - Chiesa in Valmalenco)	1) Sfalcio delle aree erbose più estese dei lembi di pascolo arborato a Larice di migliore qualità stagionale 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.

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.

Interventi fondamentali in "Alpe Sentieri" devono compiersi a carico delle "baite" d'alpeggio e degli altri dotazioni funzionali (fontane, ecc.), che pur mantenute in uno stato di discreta manutenzione dal prezioso lavoro dai caricatori d'alpeggio, non sono state mai assoggettate a miglioramenti strutturali e funzionali. Va infine risolta la carenza del ricovero per il bestiame.

Località – particelle forestali interessate	Tipologia di Intervento
Alpe Sentieri (Part. 200 Chiesa in Valmalenco)	<div>➤ Realizzazione di abbeveratoi, fontane o vasche di raccolta, per l'approvvigionamento idrico del bestiame nei pascoli;</div> <div>➤ Realizzazione di stalla per il ricovero bestiame;</div> <div>➤ Rivestimento del container in metallo, utilizzato attualmente dai caricatori d'alpeggio come abitazione con pietre raccolte in loco per permettere una migliore inserimento della struttura nel suggestivo scenario alpino dell'Alpe</div> <div>➤ Adeguamento e sistemazione dei locali per la lavorazione del latte e di conservazione formaggio per condurre le attività di alpeggio secondo le attuali disposizioni di legge;</div>

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:

- Sgombero e ripulitura di alberi e arbusti invasivi, rilasciandone alcuni nelle aree più grandi o maggiormente esposte (**decespugliamento**)
- Concimazione eventuale
- **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) .

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:

- 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.

- Cure colturali improntate a creare una struttura disetanea
- 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.

<i>Comune</i>	<i>Località – particelle forestali interessate</i>	<i>Tipologia di Intervento</i>
Chiesa in Valmalenco	Alpe Oro (particella for. n. 4)	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.
Chiesa in Valmalenco	Val Sissone (particella for. n. 8) Rifugio Porro (particella for. n. 11)	Sfalcio delle aree erbose più estese (pascolo arborato a Larice) situate nella porzione sudoccidentale di particella (piana di "Ciaz") 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.

16. PROGRAMMA DI INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE FORESTALI

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 i);

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. In considerazione della peculiarità del territorio in cui andiamo ad operare non sembra necessaria la realizzazione di nuovi tratti VASP.

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 - coerentemente a quanto programmato dal piano VASP della Comunità Montana Valtellina di Sondrio - durante il periodo di validità del piano, di effettuare i seguenti interventi:

Tratto	Comune	Particelle servite	Classe accessibilità	Migliorie previste	Unità di misura	Quantità
Chiareggio - Alpe dell'Oro - Passo del Muretto	Chiesa in Valmalenco	1 - 2 - 3 - 4	IV	Posa canalette trasversali	n°	31
				Regolarizzazione fondo stradale	mq	4.000
				Rifacimento e rinzaffatura murature	mc	130
				Manutenzione s. opere idriche	km	4
Alpe dell'Oro - Pian dell'Oro	Chiesa in Valmalenco	4	IV	Posa canalette trasversali	n°	16

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. 6, Carta delle utilizzazioni

17. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO DI ASSESTAMENTO DEL COMUNE DI SONDRIO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. 30/12/1923 n. 3267) e regionale (L.R. 31/08) disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale del Comune di Sondrio fino all'anno 2026.

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 - Provincia di Sondrio - 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 all'Autorità Forestale preposta entro il 31 gennaio di ogni anno.

Art. 4 Programmazione dei tagli

La ripresa prevista a livello di singola particella ha valore indicativo per le utilizzazioni ordinarie, che di norma potranno oltrepassarla, a discrezione del tecnico forestale incaricato delle operazioni di martellata, sino ad un massimo del 25% in termini di tariffa lorda.

Utilizzazioni in deroga al piano dei tagli, nel caso che comportino volumi lordi superiori al 25% rispetto alla ripresa prevista, dovranno ricevere specifica autorizzazione da parte dell'Autorità forestale competente.

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 del Comune assestato sono il diritto di pascolo, il diritto di raccolta strame, il diritto di raccolta legna morta o secca o scarti di lavorazione; tali diritti restano in vigore sulle particelle che ricadono nel territorio di Torre S. Maria e Lanzada.

I territori di proprietà ricadenti nel Comune di Sondrio e di Chiesa in Valmalenco, non sono gravati da alcun diritto di uso civico.

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 di Sondrio, ai proprietari di immobili che insistono sul territorio comunale assestato, 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 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. 8 Recupero del legname deperiente

Il legname morto, seccagginoso, deperiente o danneggiato da eventi meteorici - solo dopo segnalazione e quantificazione da parte del Comune di Sondrio - 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 taglio, esbosco e di sgombero della tagliata.

Art. 9 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.

La raccolta, previo benestare 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. 10 Pascolo

Il pascolo libero del bestiame dei residenti è consentito esclusivamente nei comparti pascolivi di Lanzada e Torre S. Maria 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.

TITOLO III Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 11 Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi pascolive destinate mediante affitto 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. 12 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 e di relativo contratto di locazione.

Art. 13 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. 14 Martellata delle piante d'alto fusto

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere devono essere preventivamente contrassegnate dal Comune di Sondrio 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. 15 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. 16 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. 17 Interventi di miglioramento

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.

Sono infine consentite migliorie a strutture turistico-ricreative e funzionali all'attività di alpeggio ed ad infrastrutture agro-silvo-pastorali.

Art. 18 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. 19 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. 20 Introduzione di specie esotiche

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

Art. 21 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. 22 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, fatti salvi eventuali impedimenti normativi, risulta ammissibile l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data

preventiva comunicazione alla Stazione Forestale e all'Autorità Forestale competente, 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. 23 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. 24 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. 25 Limiti di transito

Le strade di accesso al bosco, di cui all'art. 24, riconosciute come "Viabilità agro-silvo-pastorale" devono essere chiuse al transito di mezzi motorizzati e regolamentate secondo quanto predisposto nell'apposito regolamento VASP comunale.

Art. 26 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. 27 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 periodico ripasso 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. 28 Valutazione di Impatto ambientale e Valutazione d'incidenza

Le opere: lottizzazioni edilizie, strade di urbanizzazione, discariche, cave, linee elettriche, piste da sci, impianti per sport invernali, funivie, effettuate nel territorio assestato, sono soggette a valutazione o relazione di impatto ambientale.

Nelle aree SIC (IT2040017 - Disgrazia – Sissone in Comune di Chiesa in Valmalenco; IT2040016 Monte di Scerscen - Ghiacciai di Scerscen e del Ventina - Monte Motta - Lago Palù in Comune di Lanzada) qualsiasi intervento, ad eccezione di quelli a carattere selvicolturali, che esuli dalla manutenzione ordinaria, o che non sia previsto dal relativo piano di gestione provinciale, dovrà essere sottoposto a Studio per la valutazione d'incidenza e autorizzato dall'Ente Gestore (Provincia di Sondrio). Ciò ai sensi del DPR 8 settembre 1997 n. 357 e del successivo DPR 12 marzo 2003 n. 120.

Art. 29 Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è demandata alla guardia boschiva comunale, o ad altri delegati alla vigilanza/sorveglianza, 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. 30 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

COMUNE DI SONDRIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2.000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

ALLEGATI DI PIANO - MODULISTICA DI ANALISI CATASTALE

Anno di inventario 2009

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

DATI CATASTALI

Comune censuario **Comune di Sondrio** Partita catastale n°
 Proprietario **Vari**
 Comune Amminist. **Comune di Sondrio** 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
47	361	Parco pubblico	7	35	36	52	256	Bosco ceduo		5	10	55	375	Seminativo			90
48	190	Parco pubblico	5	31	94	//	706	Bosco ceduo		42	20	TOTALE COMPROPRIETA' COMUNE DI SONDRIO E COMPENSORIO DELL'ADDA			14	56	77
53	483	Bosco ceduo		2	35	//	707	Bosco ceduo		1	40						
//	484	Bosco ceduo			50	//	710	Bosco ceduo		5	0						
//	485	Bosco ceduo		1	30	//	711	Bosco ceduo		32	40						
55	340	Bosco ceduo		18	90	//	712	Bosco ceduo		1	10	52	704	Bosco ceduo		1	50
55	385	Bosco ceduo			20	//	898	Bosco ceduo		43	42	//	705	Bosco ceduo		14	20
//	386	Bosco ceduo		22	10	//	899	Bosco ceduo		5	40	55	401	Bosco ceduo		37	8
TOTALE COMUNE DI SONDRIO			13	12	65	//	900	Bosco ceduo		1	54	TOTALE COMPENSORIO DELL'ADDA				52	78
						//	901	Bosco ceduo			34						
47	214/p	Bosco ceduo		44	63	53	486	Bosco ceduo	2	21	8						
48	24/p	Ente urbano		4	94	//	488	Bosco ceduo		9	27	50	469	Bosco ceduo		52	91
48	38/p	Bosco ceduo		5	52	//	501	Bosco ceduo		51	30	//	470	Bosco ceduo		9	29
48	87	Bosco ceduo		56	4	55	333	Seminativo		58	0	53	487	Bosco ceduo		5	80
48	89	Bosco ceduo		15	50	//	334	Seminativo		11	0	//	489	Bosco ceduo		22	83
48	91	Bosco ceduo		7	80	//	362	Seminativo		57	34	//	490	Bosco ceduo		1	93
48	93	Bosco ceduo		15	30	//	363	Seminativo		3	60	//	491	Bosco ceduo		2	24
48	95	Bosco ceduo		47	0	//	365	Seminativo		29	36	//	493	Bosco ceduo		1	57
TOTALE DI PROSSIMA ACQUISIZIONE O CONCESSIONE AL COMUNE DI SONDRIO			1	96	73	//	366	Seminativo		2	4	55	114	Bosco ceduo		18	30
						//	371	Seminativo	8	57	18	//	382	Bosco ceduo		35	63
						//	372	Seminativo		17	80	//	383	Bosco ceduo		1	47

DATI CATASTALI

Proprietario Vari Comune censuario **Comune di Sondrio** Partita catastale n°
 Comune Amminist. **Comune di Sondrio** Rilasciata in data

Foglio	Part.		Superficie			Foglio	Part.		Superficie			Foglio	Part.		Superficie		
n°	n°	Qualità di coltura	Ha	are	mq	n°	n°	Qualità di coltura	Ha	are	mq	n°	n°	Qualità di coltura	Ha	are	mq
TOTALE COMPROPRIETA' COMUNE DI SONDRIO E DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO			1	51	30	//	378	Bosco ceduo		47	16						
						//	379	Bosco ceduo		2	98						
						//	380	Bosco ceduo		11	0						
						//	381	Bosco ceduo		3	90						
40	361	Incolto produttivo		7	54	TOTALE DEMANIO PUBBLICO DELLLO STATO			1	83	3						
//	363	Incolto sterile		2	39												
//	365	Incolto sterile		1	19												
//	367	Incolto sterile		3	10	52	902	Bosco ceduo			40						
50	180	Bosco ceduo		4	10	//	903	Bosco ceduo			32						
//	181	Bosco ceduo			57	//	904	Bosco ceduo			68						
//	303	Bosco ceduo		36	18	TOTALE PROPRIETA' PRIVATE NELLA DISPONIBILITA' DEL COMUNE				1	40						
//	304	Bosco ceduo		1	75												
53	468	Bosco ceduo		15	80												
55	494	Bosco ceduo		5	38							TOTALE COMUNE DI SONDRIO			38	59	78
55	495	Bosco ceduo			90	40	---	Bosco ceduo	2	63	94						
//	496	Bosco ceduo			62	47	---	Bosco ceduo		10	75						
//	497	Bosco ceduo		19	16	47	---	Bosco ceduo	1	29	94						
//	331	Bosco ceduo		3	25	48	---	Bosco ceduo		59	83						
//	341	Bosco ceduo		1	30	48	---	Bosco ceduo		31	82						
//	376	Bosco ceduo		9	90	53	500	Bosco ceduo		8	84						
//	377	Bosco ceduo		4	86	TOTALI RELIQUATI DI ACQUE			5	5	12						

DATI CATASTALIComune censuario **Comune di Chiesa in Valmalenco, Lanzada e Torre S.Maria**

Partita catastale n°

Proprietario **Comune di Sondrio**Comune Amminist. **Comune di Sondrio**

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	Chiesa V.M	Pascolo arborato	11	25	3,4800	3,4800	4	Chiesa V.M	Pascolo	5	23p	35,1970	27,4000
	//	Pascolo arborato	//	26	0,8170	0,8170		//	Pascolo arborato	11	149p	29,9259	3,7437
	//	Pascolo arborato	//	149p	29,9259	9,5897							31,1437
	//	Pascolo arborato	//	163	6,3233	6,3233							
						20,2100	5	Chiesa V.M	Pascolo	5	23p	35,1970	6,8340
								//	Pascolo arborato	//	31	2,0260	2,0260
2	Chiesa V.M	Pascolo arborato	5	23p	35,1970	0,9630		//	Pascolo arborato	6	15	3,5890	3,5890
	//	Pascolo	11	149p	29,9259	13,7513		//	Pascolo arborato	//	463	5,3280	5,3280
	//	Pascolo arborato	//	169p	4,0787	2,0500		//	Pascolo arborato	11	169p	4,0787	2,0287
						16,7643							19,8057
3	Chiesa V.M	Bosco alto fusto	5	16	8,7190	8,7190	6	Chiesa V.M	Pascolo arborato	11	166	4,8561	4,8561
	//	Pascolo	//	33	0,2000	0,2000							
	//	Pascolo arborato	//	35	13,3872	13,3872	7	Chiesa V.M	Bosco alto fusto	11	172	11,1550	11,1550
	//	Pascolo	//	8	1,2650	1,2650							
	//	Pascolo arborato	11	149p	29,9259	2,8412	8	Chiesa V.M	Bosco alto fusto	11	173p	101,7132	32,3000
	//	Pascolo arborato	//	8 AA	0,8200	0,8200		//	Pascolo arborato	19	8p	26,4119	3,2000
	//	Pascolo arborato	//	8 AB	0,1060	0,1060							35,5000
	//	Pascolo	//	9 AA	0,9200	0,9200							
	//	Pascolo arborato	//	9 AB	0,1130	0,1130	9	Chiesa V.M	Bosco alto fusto	11	173p	101,7132	24,0000
						28,3714							

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE BOSCATA

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	
10	Chiesa V.M	Pascolo	11	173p	101,7132	25,2000	12/a	Sondrio	Bosco ceduo	52	710	0,0500	0,0500
								//	Bosco ceduo	//	711	0,3240	0,3240
11	Chiesa V.M	Pascolo arborato	11	114	1,3430	1,3430		//	Bosco ceduo	//	712	0,0110	0,0110
	//	Pascolo arborato	//	173p	101,7132	15,6032		//	Bosco ceduo	//	898	0,4342	0,4342
	//	Pascolo arborato	19	3	1,5150	1,5150		//	Bosco ceduo	//	899	0,0540	0,0540
	//	Pascolo arborato	//	8p	26,4119	9,6119		//	Bosco ceduo	//	900	0,0154	0,0154
						28,0731		//	Bosco ceduo	//	901	0,0034	0,0034
								//	Bosco ceduo	//	902	0,0040	0,0040
12/a	Sondrio	Bosco ceduo	50	180	0,0410	0,0410		//	Bosco ceduo	//	903	0,0032	0,0032
	//	Bosco ceduo	//	181	0,0057	0,0057		//	Bosco ceduo	//	904	0,0068	0,0068
	//	Bosco ceduo	//	303	0,3618	0,3618		//	Bosco ceduo	53	468	0,1580	0,1580
	//	Bosco ceduo	//	304	0,0175	0,0175		//	Bosco ceduo	//	483	0,0235	0,0235
	//	Bosco ceduo	//	469	0,5221	0,5221		//	Bosco ceduo	//	484	0,0050	0,0050
	//	Bosco ceduo	//	470	0,0929	0,0929		//	Bosco ceduo	//	485	0,0130	0,0130
	//	Bosco ceduo	52	256	0,0510	0,0510		//	Bosco ceduo	//	486	2,2108	2,2108
	//	Bosco ceduo	//	704	0,0150	0,0150		//	Bosco ceduo	//	487	0,0580	0,0580
	//	Bosco ceduo	//	705	0,1420	0,1420		//	Bosco ceduo	//	488	0,0927	0,0927
	//	Bosco ceduo	//	706	0,4220	0,4220		//	Bosco ceduo	//	489	0,2283	0,2283
	//	Bosco ceduo	//	707	0,0140	0,0140		//	Bosco ceduo	//	490	0,0196	0,0196

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	
12/a	Sondrio	Bosco ceduo	53	491	0,0224	0,0224	12/a	Sondrio	Seminativo	55	372	0,1780	0,1780
	//	Bosco ceduo	//	493	0,0157	0,0157		//	Seminativo	//	375	0,0090	0,0090
	//	Bosco ceduo	//	494	0,0538	0,0538		//	Bosco ceduo	//	376	0,0990	0,0990
	//	Bosco ceduo	//	495	0,0090	0,0090		//	Bosco ceduo	//	377	0,0486	0,0486
	//	Bosco ceduo	//	496	0,0062	0,0062		//	Bosco ceduo	//	378	0,4716	0,4716
	//	Bosco ceduo	//	497	0,1916	0,1916		//	Bosco ceduo	//	379	0,0298	0,0298
	//	Bosco ceduo	//	500	0,0884	0,0884		//	Bosco ceduo	//	380	0,1100	0,1100
	//	Bosco ceduo	//	501	0,5130	0,5130		//	Bosco ceduo	//	381	0,0390	0,0390
	//	Bosco ceduo	55	114	0,1830	0,1830		//	Bosco ceduo	//	382	0,3563	0,3563
	//	Bosco ceduo	//	331	0,0325	0,0325		//	Bosco ceduo	//	383	0,0147	0,0147
	//	Seminativo	//	333	0,5800	0,5800		//	Bosco ceduo	//	385	0,0020	0,0020
	//	Seminativo	//	334	0,1100	0,1100		//	Bosco ceduo	//	386	0,2210	0,2210
	//	Seminativo	//	340	0,1890	0,1890		//	Bosco ceduo	//	401	0,3708	0,3708
	//	Seminativo	//	341	0,0130	0,0130							18,8525
	//	Seminativo	//	362	0,5734	0,5734							
	//	Seminativo	//	363	0,0360	0,0360	12/b	Sondrio	Rel acq es	40	---	2,6394	2,6394
	//	Seminativo	//	365	0,2936	0,2936		//	Incolto produttivp	40	361	0,0754	0,0754
	//	Seminativo	//	366	0,0204	0,0204		//	Incolto sterile	40	363	0,0239	0,0239
	//	Seminativo	//	371	8,5718	8,5718		//	Incolto sterile	40	365	0,0119	0,0119

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	
12/b	Sondrio	Incolto sterile	40	367	0,0310	0,0310	14	Lanzada	Bosco alto fusto	32	3	0,4590	0,4590
	//	Rel acq es	47	---	0,1075	0,1075		//	Bosco alto fusto	//	4p	10,2800	2,0770
	//	Rel acq es	//	---	1,2994	1,2994		//	Bosco alto fusto	//	8p	8,1370	6,7190
	//	Bosco ceduo	//	214p	0,6920	0,4463							9,2550
	//	Parco pubblico	//	361	7,3536	7,3536							
	//	Rel acq es	48	---	0,5983	0,5983							
	//	Rel acq es	//	---	0,3182	0,3182							
	//	Ente urbano	//	24p	1,1262	0,0494							
	//	Bosco ceduo	//	38p	0,4150	0,0552							
	//	Bosco ceduo	//	87p	0,8120	0,5604							
	//	Bosco ceduo	//	89	0,1550	0,1550							
	//	Bosco ceduo	//	91	0,0780	0,0780							
	//	Bosco ceduo	//	93	0,1530	0,1530							
	//	Bosco ceduo	//	95	0,4700	0,4700							
	//	Parco pubblico	//	190	5,3194	5,3194							
						19,7453							
13	Lanzada	Bosco alto fusto	31	176	0,2100	0,2100							
	//	Bosco alto fusto	//	177p	16,4690	8,6545							
						8,8645			TOTALE SUPERFICIE BOSCATI				301,7966

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE PASCOLIVA

[illegible]

PROSPETTO DELLA SUPERFICIE INCOLTI PRODUTTIV

[illegible]

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SONDRIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2.000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

ALLEGATI DI PIANO - DESCRIZIONI E DATI PARTICELLE
--

Anno di inventario 2009

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

Particella:	
1	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Turistica - ricreativa	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta altimontana dei sub. silicatici dei suoli xerici	
Anno di inventario:	2009

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			
15,3779	7	78	0,6	15,14	26	26	399,8	26,08	0,36	478

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
270	226,69	3486,01	6,12	94,122	2,7

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico	
Superficie totale lorda [ha]	
20,2100	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,6600
Incolti non arborati	4,1721
Incolti arborati	0,0000
Inclusi non boscati	0,0000

FUSTAI A

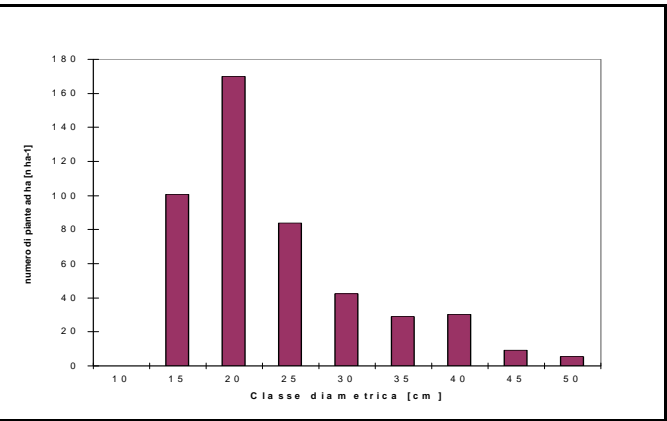
COMPOSIZIONE E RIPARTIZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE DEL SOPRASSUOLO RILEVATO													
Specie	Fertilità specifica	Piante piccole (12,5 - 30 cm)			Piante medie (30 - 50 cm)			Piante grosse (> 50 cm)			TOTALI		
		Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]
Abete rosso	7	3094	611,91	17,55	1715	1080,75	36,23	655	1093,38	31,36	5464	2786,06	79,92
Larice	7	1064	189,27	5,42	669	295,85	8,48	159	214,82	6,16	1892	699,95	20,07

Produttiva forestale	15,3779
----------------------	---------

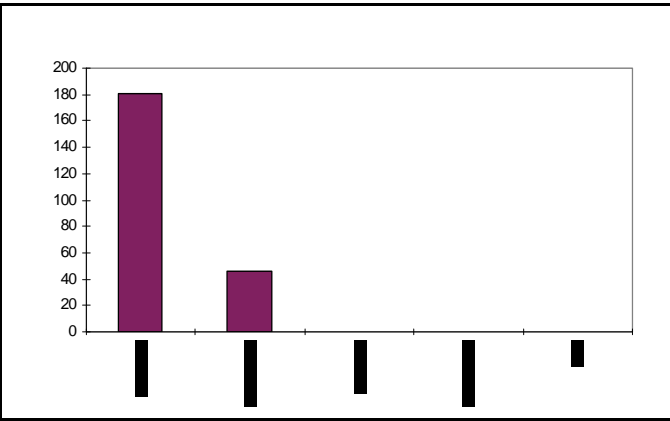
4158	801,18	22,98	2385	1376,6	44,71	814	1308,21	37,52	7356	3486,01	100
------	--------	-------	------	--------	-------	-----	---------	-------	------	---------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
20,2100	---	---	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
858	--	--	943

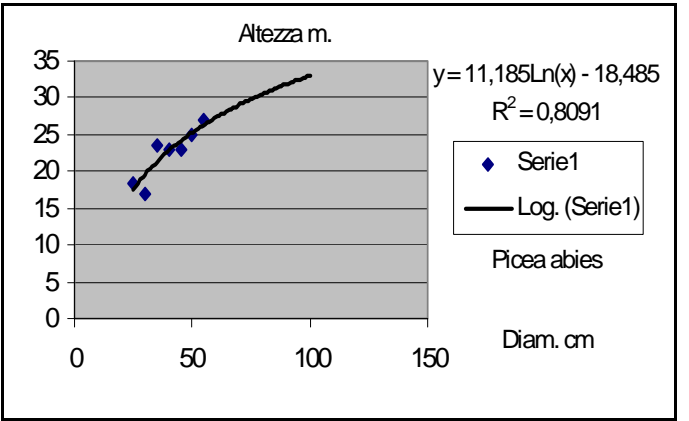
CURVA DI DISTRIBUZIONE DIAMETRICA



CURVA RIPARTIZIONE MASSA



CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)



ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1705	1630	1780

ESPOSIZIONE PREVALENTE
 Sud-Sud-Est

PENDENZA MEDIA
 25%

MORFOLOGIA
 Accidentatà assente

SUBSTRATO LITOLOGICO

Depositi fluviali (Pian del Lupo); depositi glaciali; ortogneiss granitici e grandioritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

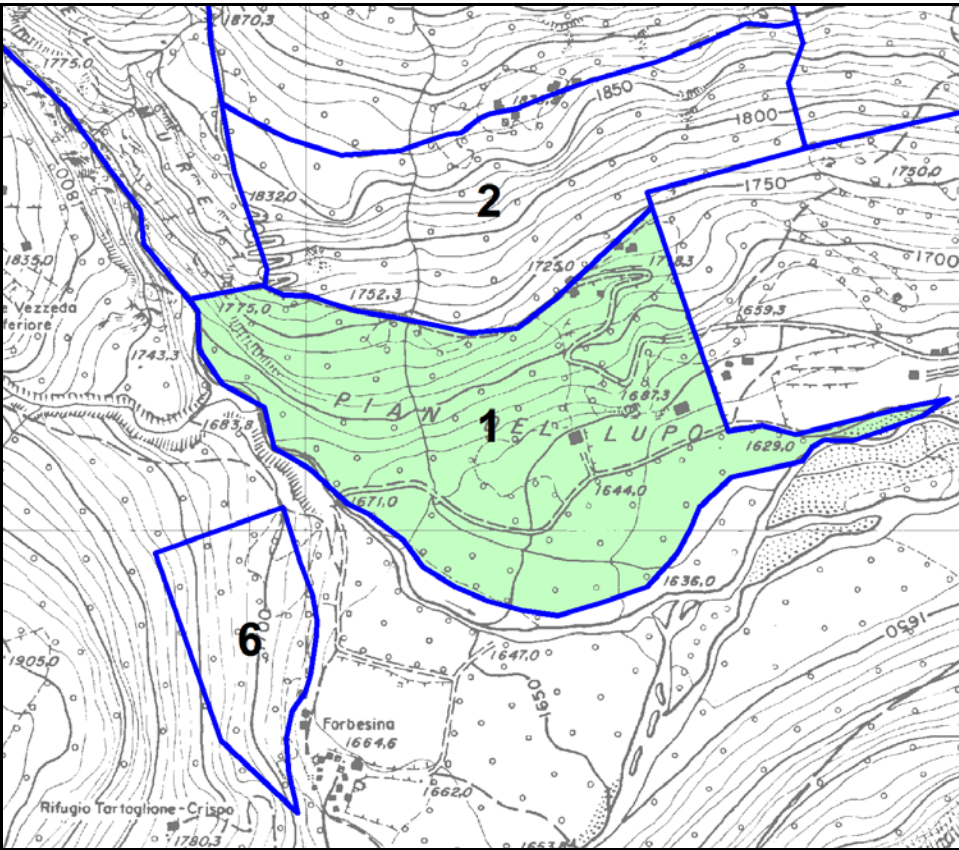
Terreno poco profondo, con tessitura grossolana (ghiaiosa - ciotolosa), permeabile

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella delimitata in quota dalla strada per il “Passo del Muretto” che comprende l’area turistica di “Pian del Lupo”, posta sulla sinistra idrografica del Torrente Mallero. Nei tratti acclivi, lungo il versante, la sezione ospita una giovane fustaia monoplana di abete rosso con buona partecipazione di larice. I boschi che insistono nell’area pianeggiante hanno struttura lacunosa e discontinua, con piante organizzate a gruppi coetanei. Nelle sezioni più orientali del piano (verso Chiareggio) i soprassuoli configurano un “pascolo arborato”. Le piante sono in prevalenza vecchi larici ai piedi delle quali, si stanno rinnovando singoli esemplari di abete rosso. Nella parte Ovest della particella, su un’antica area pascoliva, è presente un lariceto allo stadio di giovane fustaia con una sottostante rinnovazione di abete rosso ben affermata..

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I 121/131
	Superficie presa (ha)		8.0
	Provvigione totale presa (mc)		1816
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		500
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		62,5
	Volume netto presunto (mc)		375
	Tasso di utilizzazione particella (%)		14,34
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	I 143
	Volume cormometrico lordo (mc)		50
	Anno intervento / urgenza		I

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI COLTURALI				
1 - Taglio saltuario per piede d'albero				
2 - Taglio fitosanitario				
3 - Diradamento				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121	I/II/III	I	mc	250
131	I	I	mc	250
143	I	I	ha	2,0
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - Sistemazione dell'area picnic				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
802	I	I	n°	1

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Taglio saltuario a carico di singole e/o gruppi di piante deperienti e/o ostacolanti l'affermazione di rinnovazione naturale. A “Pian del Lupo” i prelievi, orientati a favorire la fruizione del bosco, saranno volti anche a ridurre la densità e a rompere la monotonia di composizione e struttura del popolamento.
 2 - Taglio fitosanitario lungo i soprassuoli di peccio e larice di “Pian del Lupo” con eliminazione dei soggetti lesionati, di cattivo portamento, seccagginosi, cercando di valorizzare la componente estetica dei boschi.
 3 - Diradamento nella parte centrale della sezione per ridurre la densità troppo elevata delle peccete in via di sviluppo, con eliminazione delle piante sottoposte, di quelle seccagginoe e soprannumerarie.
 1 - Sistemazione dell'area picnic (al confine con la particella 1) con manutenzione agli arredi in legno spesso danneggiati e comunque in pessimo stato.

Particella:	
2	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione	
Tipologia forestale prevalente:	
Pecceta altimontana dei sub. Silicatici dei suoli xeric	
Anno di inventario:	2009

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			
16,3514	7	97	0,58	14,69	26	22	359,7	24,31	0,31	465

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
250	167,25	2734,83	3,896	63,72	2,33

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico	
Superficie totale lorda [ha]	
16,7643	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,0000
Incolti non arborati	0,0000
Incolti arborati	0,4129
Inclusi non boscati	0,0000

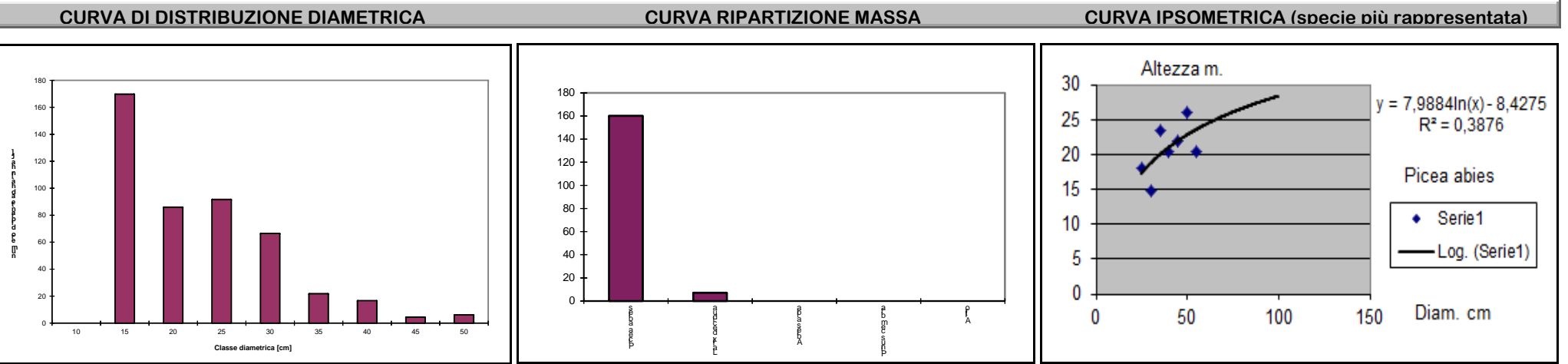
FUSTAI A

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.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]
Abete rosso	7	3811	560,18	20,48	2807	1415,99	47,46	458	642,23	23,48	7076	2618,41	95,74
Larice	7	376	34,66	1,26	131	58,21	2,12	33	23,54	0,86	540	116,42	4,25

Produttiva forestale	16,3514
----------------------	---------

4187	594,84	21,75	2938	1474,2	49,59	491	665,77	24,34	7616	2734,83	100
------	--------	-------	------	--------	-------	-----	--------	-------	------	---------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
13,1000	2,6100	1,0543	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
---	---	---	1406



ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1810

1730

1890

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Sud

PENDENZA MEDIA

66%

MORFOLOGIA

Accidentalità scarsa

SUBSTRATO LITOLOGICO

Falde detritiche; rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Terreno di diversa potenza (da superficiale a mediamente profondo) , con tessitura sabbiosa-sassosa, asciutto

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Bosco di abete rosso con larice, prevalentemente in stadio di fustaia matura, di densità variabile. Il popolamento presenta struttura da coetanea per gruppi ampi ad irregolare. Gli aspetti più giovanili del bosco si riscontrano nella parte bassa della sezione, dove il soprassuolo è caratterizzato da maggiori densità. Nella parte alta della particella il bosco diviene più rado e si arricchisce progressivamente di larice. La conifera caducifoglia caratterizza il soprassuolo ai margini di una radure attualmente ancora pascolata (pascolo arborato).

RIPRESA

FUSTAIA

accessibilità codice trattamento

II/III

122/112

Superficie presa (ha)

15.0

Provvigione totale presa (mc)

2520

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

500

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

33,33

Volume netto presunto (mc)

375

Tasso di utilizzazione particella (%)

17,83

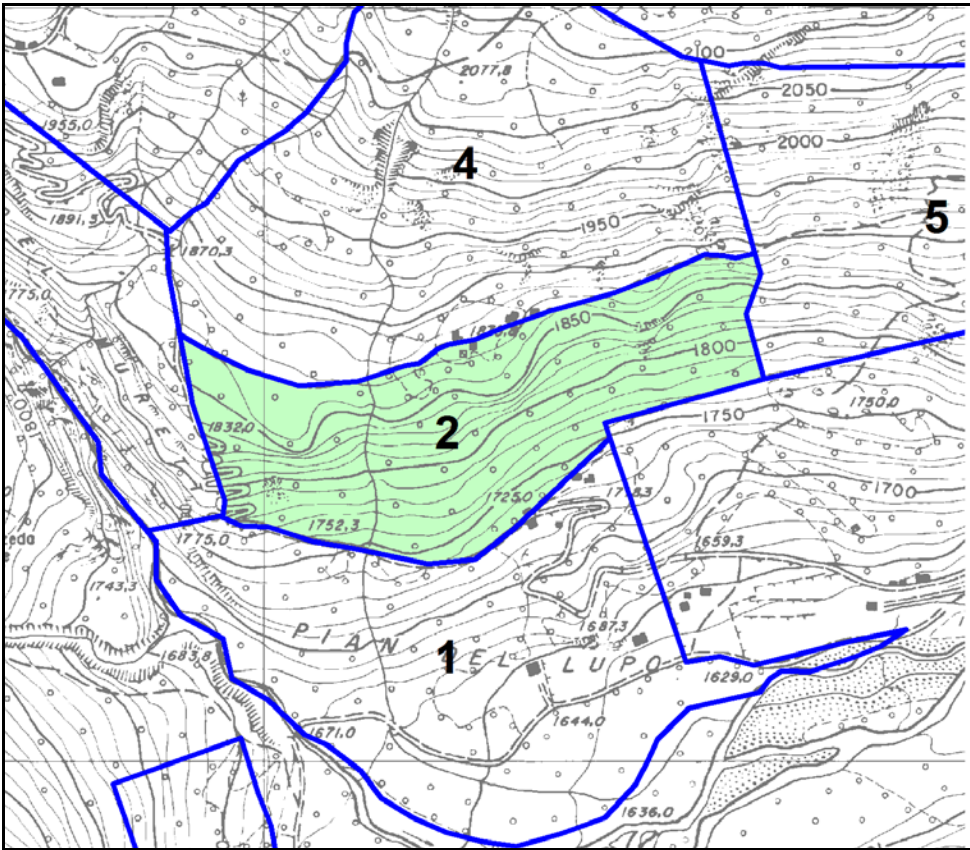
MASSA INTERCALARE

accessibilità codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

1 - Taglio a gruppi

2 - Taglio di sementazione

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

122

I/II

II/III

mc

250

112

I/II

II/III

mc

250

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- Manutenzione straordinaria della 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 a gruppi nelle peccete, a carico di collettivi maturi, limitatamente nelle aree in rinnovazione;

2 - Tagli di sementazione nei tratti di bosco adulto/maturo più serrato per favorire il rinnovo del popolamento

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

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1890

1710

2070

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Sud-Ovest

PENDENZA MEDIA

85%

MORFOLOGIA

Accidentalità elevata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Falde detritiche; rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici; serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli poco evoluti, di ridotta fertilità, superficiali, con scheletro affiorante e tessitura sabbiosa.

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Lariceto d'alta quota accompagnato da pino cembro e sporadico pino mugo. Le piante sono al limite vegetativo, possiedono diametri ridotti e spesso si presentano a portamento policormico con scopazzi. Il bosco appare rado, con statura molto ridotta e tessitura grossolana; gli alberi sono raggruppati a formare i collettivi arborei (cespi) tipici delle formazione d'alta quota. Soprassuolo molto perturbato, sia a causa dell'elevata pendenza, che favorisce le slavine, sia per le condizioni estreme di sviluppo della fustaia (substrato pedologico costituito da ghiaioni poco consolidati). Presenza di numerosi gli schianti nei canali da valanga e di diverse piante secche in piedi. Nelle arre di passaggio delle slavine formazioni di ontano verde. La rinnovazione, soprattutto di larice, si afferma nelle zone perturbate più di recente. Nelle chiarie trovano posto formazioni di mirtillo/ginepro/rododendro.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

II

131/132

RIPRESA

Superficie presa (ha)

20.0

Provvigione totale presa (mc)

1.600

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

100

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

5

Volume netto presunto (mc)

70

Tasso di utilizzazione particella (%)

5,39

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INTERVENTI CULTURALI

1 - Taglio fitosanitario

CodiceUrgenzaAccessibilitàUnità di misuraQuantità

131/132IIIIIImc100

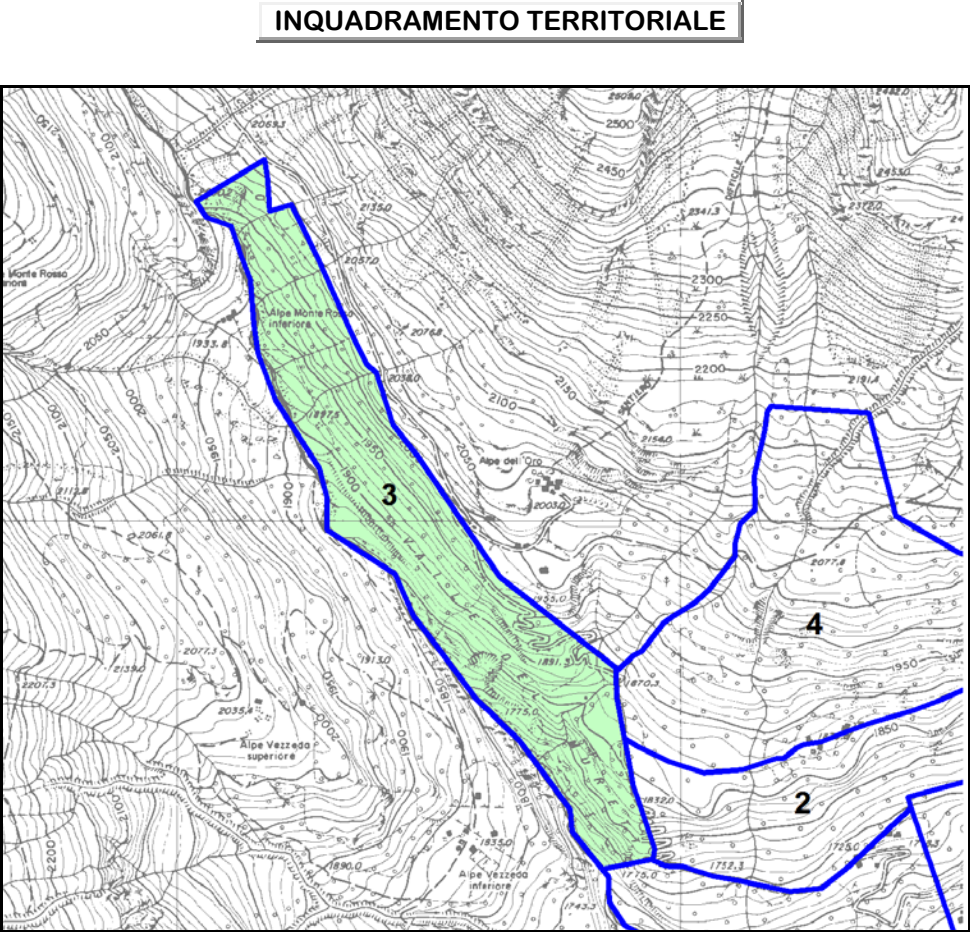
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

1- Manutenzione straordinaria della viabilità forestale

CodiceUrgenzaAccessibilitàUnità di misuraQuantità

ALTRI INTERVENTI

CodiceUrgenzaAccessibilitàUnità di misuraQuantità



CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Taglio fitosanitario esclusivamente finalizzato al recupero di parte delle numerose piante schiantate e secche in piedi - tagli per uso locale

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

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
2020	1860	2180
ESPOSIZIONE PREVALENTE Sud		
PENDENZA MEDIA 45%		
MORFOLOGIA Accidentalità localizzata		

SUBSTRATO LITOLOGICO	
Falde detritiche; rocce magmatiche: gabbro di Monte Braccia	

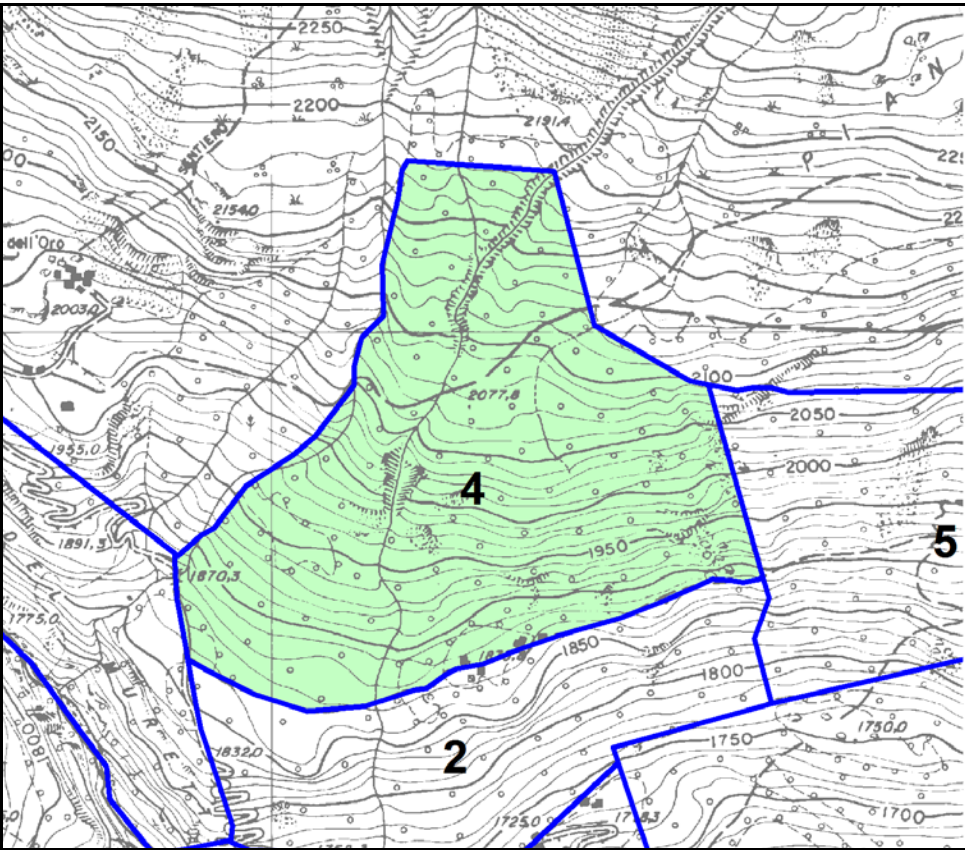
CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE	
Suoli poco evoluti, di ridotta fertilità, superficiali, con scheletro affiorante e tessitura sabbiosa.	

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Fustaia di larice con partecipazione di pino cembro; peccio diffuso esclusivamente al confine inferiore di particella. La densità del bosco diminuisce con l'aumentare della quota; il soprassuolo lungo i terzi superiore della sezione è rado, ricco di chiarie colonizzate da ginepro e mirtillo. Le piante presentano diametri ridotti e portamento condizionato dai parametri climatici (altitudine) e stagionali (pendenza e suolo superficiale). In corrispondenza del terzo inferiore della sezione bosco maggiormente strutturato; in particolare si segnalano prossime alla sosta pascoliva alcuni soggetti arborei molto vecchi e di notevole pregio estetico.

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	I/II 121
	Superficie presa (ha)		7.0
	Provvigione totale presa (mc)		910
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		200
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		28,6
	Volume netto presunto (mc)		150
	Tasso di utilizzazione particella (%)		5,39
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI COLTURALI				
1 - Taglio saltuario per piede d'albero				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
121	I/II/III	I/II	mc	200
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
1- Manutenzione straordinaria della viabilità forestale				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 -Sfalcio e decespugliamento				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
291	I/II/III	III	ha	1.5

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
- 1 - Mantenimento del pascolo; eventuali sfalci delle radure e delle soste pascolive incluse nella particella, che conferiscono un buon grado di biodiversità al territorio; rimodellamento ecotonoale dei margini boscati limitrofi alle praterie, consistenti in tagli finalizzati a formare un limite sinuoso e movimentato della struttura del soprassuolo

Particella:	
5	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Protezione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto in successione	
Anno di inventario:	2009

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			
18,8786	8	110	0,52	14,4	24	22	415,3	23,27	0,27	514

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
200	166,04	3134,6	1,5	28,317	2,57

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico	
Superficie totale lorda [ha]	
19,8057	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,9271
Incolti non arborati	0,0000
Incolti arborati	0,0000
Inclusi non boscati	0,0000

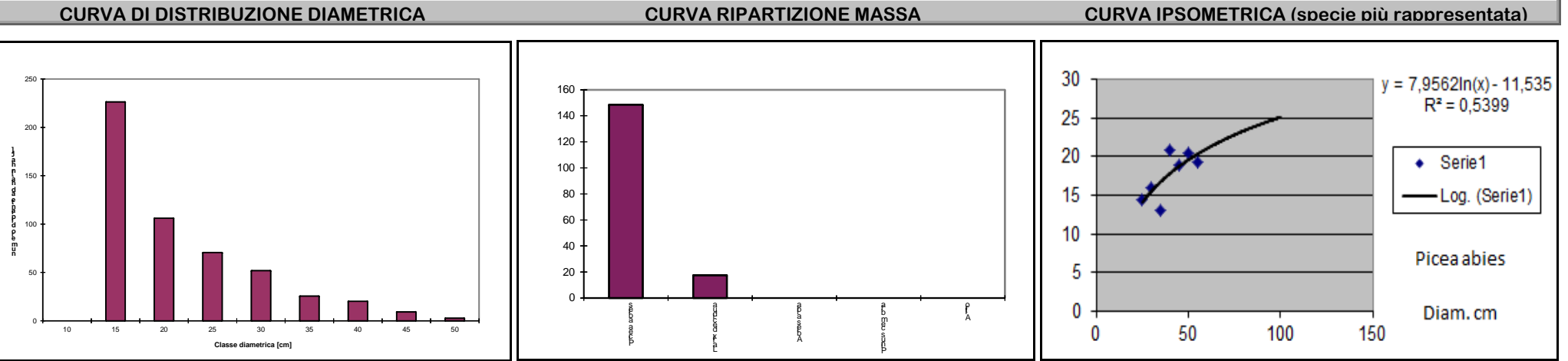
FUSTAI

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.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]
Abete rosso	8	5306	739,79	48,98	2432	1282,2	42,98	597	782,89	51,83	8335	2804,89	89,48
Larice	8	970	132,28	8,75	364	160,45	10,62	36	36,99	2,44	1371	329,73	10,52

Produttiva forestale	18,8786
----------------------	---------

6276	872,07	57,74	2797	1442,65	53,6	633	819,88	54,28	9706	3134,6	100
------	--------	-------	------	---------	------	-----	--------	-------	------	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
---	0,0157	19,7900	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
--	--	--	--



ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1965

1870

2060

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Sud

PENDENZA MEDIA

55%

MORFOLOGIA

Dissesti localizzati

SUBSTRATO LITOLOGICO

Falde detritiche; rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli poco evoluti, di ridotta fertilità, superficiali, con scheletro affiorante e tessitura sabbiosa.

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Fustaia di larice con abete rosso sottoposto. Nella parte alta della sezione prevale nettamente il larice, scendendo di quota nella mescolanza aumenta progressivamente la partecipazione dell'abete rosso. Le piante presentano diametri ridotti e portamento condizionato dai parametri climatici (altitudine) e stagionali (pendenza e suolo superficiale). La pendenza del versante elevata e la forte esposizione soliva stagionale rendono la particella soggetta a periodici passaggi valanghivi; gli schianti sono frequenti e lungo il pendio si succedono nello spazio "strisce" di bosco ed aree colonizzate recentemente da nuclei di rinnovazione. .

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

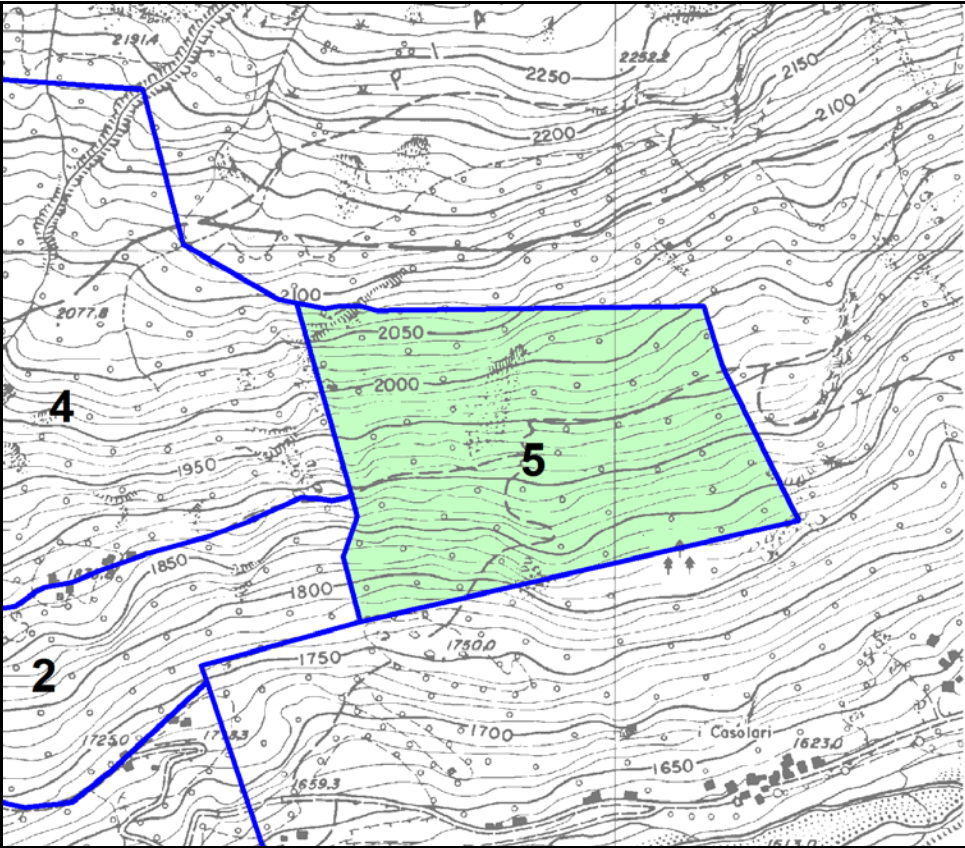
codice

intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI COLTURALI

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:	
6	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto tipico	
Anno di inventario:	2009

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]	
4,2111	8	100	0,5		24						220	130	547,44	1,7	7,158	

Tipo di rilievo	
stima	
Superficie totale lorda [ha]	
4,8561	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,0000
Incolti non arborati	0,6450
Incolti arborati	0,0000
Inclusi non boscati	0,0000

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.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]
Abete rosso	8											218,97	40
Larice	8											328,46	60

Produttiva forestale	4,2111												547,44	100
----------------------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-----

Classi di accessibilità [ha]		
I	II	III
4,4800	0,3761	---
Sviluppo lineare viabilità forestale		
1 cat	2 cat	3 cat
[ml]	[ml]	[ml]
---	---	---

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

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1705

1660

1750

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Est

PENDENZA MEDIA

47%

MORFOLOGIA

Accidentalità media

SUBSTRATO LITOLOGICO

Rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli poco evoluti, superficiali, molto rocciosi, presenza di numerose sorgenti e rivoli d'acqua

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

La particella ospita un soprassuolo fortemente eterogeneo, condizionato nel suo sviluppo da differenti parametri stagionali. La parte di quota, molto dissestata, impervia, ricca di salti di roccia da cui scaturiscono alcune sorgenti (malamente captate), ospita un soprassuolo primitivo in prevalenza di larice. Nella zona centrale della sezione è presente, sotto copertura del larice, una giovane perticaia di abete rosso molto densa, con piante filate caratterizzate da ridotti diametri a causa della forte competizione per luce e spazio. Nella parete più bassa, nei pressi di Alpe Forbesina, il bosco si apre diventando meno fitto, con esemplari di larice e abete rosso ben sviluppati, di buon portamento e di discreto diametro. Nelle zone più umide sono presenti numerosi ontani verdi e sorbi degli uccellatori; nelle chiarie compaiono formazioni di mirtillo e ginepro.

FUSTAIA

accessibilità

codice trattamento

I/II

121

RIPRESA

Superficie presa (ha)

4.0

Provvigione totale presa (mc)

520

Volume corm lordo complessivo presa (mc)

150

Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)

37,5

Volume netto presunto (mc)

110

Tasso di utilizzazione particella (%)

27,42

MASSA INTERCALARE

accessibilità

codice intervento

I/II

143

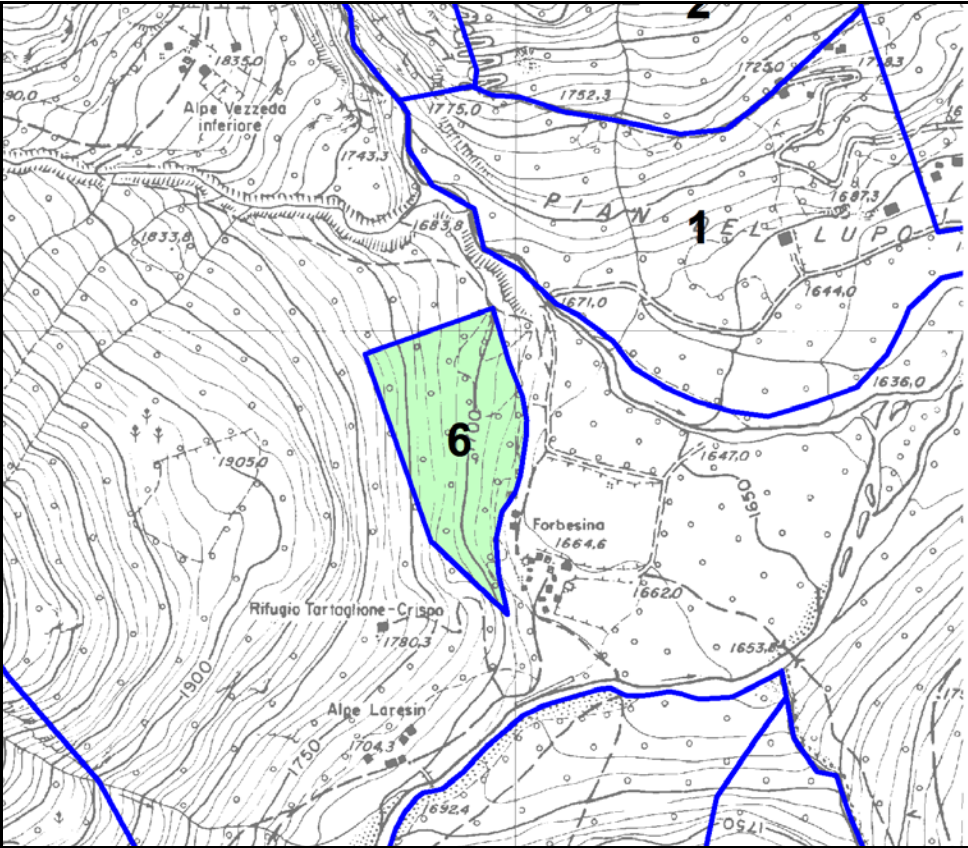
Volume cormometrico lordo (mc)

50

Anno intervento / urgenza

I

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

1 - Taglio saltuario per piede d'albero

2 - Diradamento

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

121

I/II/III

I/II

mc

150

143

I

I/II

ha

2,0

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 saltuario a carico di singole e/o gruppi di piante deperienti e/o ostacolanti l'affermazione di rinnovazione naturale. Nella zona più prossime al fondo valle i prelievi saranno volti anche a ridurre la densità e a rompere la monotonia di composizione e struttura del popolamento.

2 - Diradamenti di selezione nelle perticaie adulte nella zona centrale di particella, al fine di garantire spazio vitale sufficiente ai soggetti scelti e favorire lo sviluppo delle piante più promettenti.

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

1 - Diradamenti di selezione nelle spessine della zona centrale di particella, al fine di modellare un bosco arioso e luminoso che esalti la grande multifunzionalità di questa particella forestale

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

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1935	1710	2160

ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA 55%

MORFOLOGIA Accidentalità bassa

SUBSTRATO LITOLOGICO

Rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici; ultramafiti della Valmalenco; serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

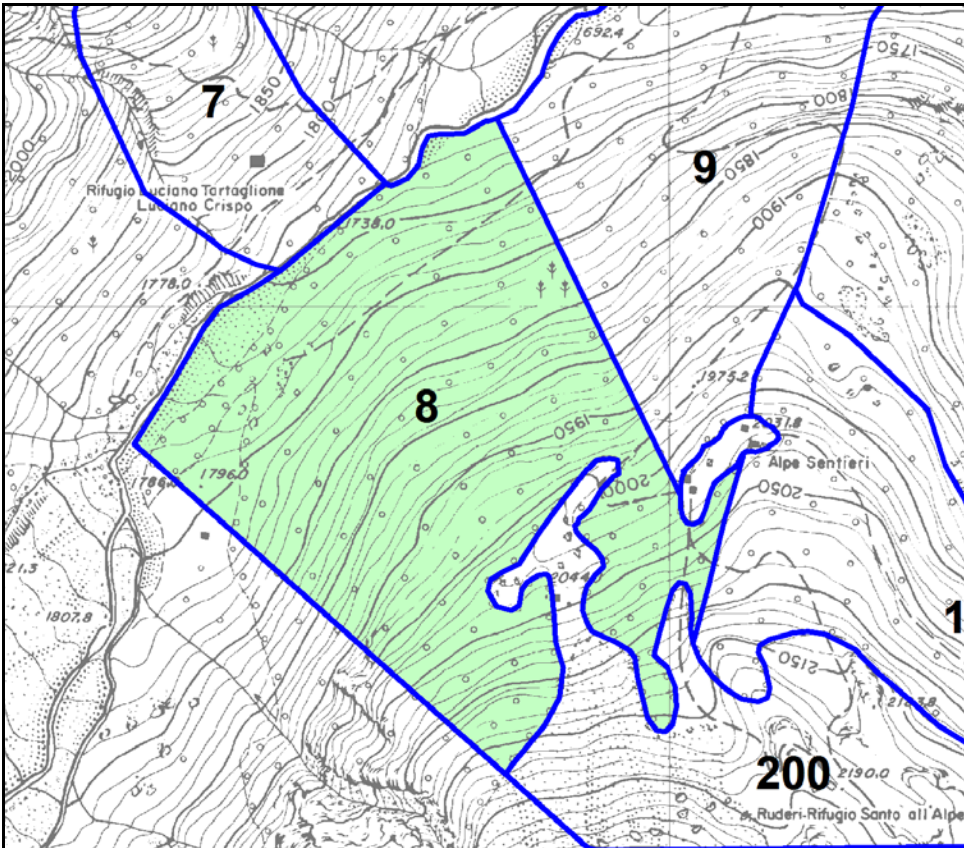
Terreno mediamente superficiale, fresco, con pietrosità elevata nella parte alta della particella

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

La particella ospita una fustaia di larice molto vecchio con struttura disetanea; nella composizione del soprassuolo al larice si affianca il pino cembro nella parte superiore, ed il peccio alle quote inferiori. La densità del soprassuolo (mai eccessiva) aumenta col diminuire della quota e lascia spazio progressivamente ad un rigoglioso sottobosco, di rododendro, mirtilli e ginepro. Nel terzo superiore il bosco è rado e delinea un tipico lariceto subalpino, con piante ramosi, policormiche e poco sviluppate in altezza; nei pressi di Alpe Sentieri, tratti suggestivi di pascolo arborato. Soprassuolo eccessivamente invecchiato con schianti e piante secche in piedi diffusi lungo tutta la superficie di particella. Gli impluvi e le vallette che solcano la sezione sono colonizzati da formazioni di ontano verde; frequente anche il sorbo degli uccellatori.

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	III 131/132
	Superficie presa (ha)		15.0
	Provvigione totale presa (mc)		1350
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		150
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		10
	Volume netto presunto (mc)		90
	Tasso di utilizzazione particella (%)		4,95
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Taglio fitosanitario				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
131/132	I/II/III	III	mc	150
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI				
1 - Sfalcio e decespugliamento				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
291	II	III	ha	1,2

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Taglio fitosanitario esclusivamente finalizzato al recupero di parte delle numerose piante schiantate e secche in piedi - tagli per uso locale.

1 - Sfalcio delle aree erbose più estese (pascolo arborato a Larice) situate nella porzione sudoccidentale di particella (piana di "Ciaz") 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.

Particella:

9

Classe colturale

Bosco

Classe economica

Fustaia

Attitudine prevalente:

Produzione

Tipologia forestale prevalente:

Lariceto tipico

Anno di inventario:

2009

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]	
20,9612	8	170	0,5		24						220	120	2515,34	1	20,961	

Tipo di rilievo

stima

Superficie totale lorda [ha]

24,0000

Superficie colturale [ha]

Improduttiva

1,9488

Incolti non arborati

1,0900

Incolti arborati

0,0000

Inclusi non boscati

0,0000

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.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]	Piante [n.]	Massa [mc]	Massa [%]
Abete rosso	8											314,41	15
Larice	8											1718,81	82
Pino cembro	8											62,88	3

Produttiva forestale

20,9612

												2096,12	100
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	-----

Classi di accessibilità [ha]

I

II

III

11,5000

10,7000

1,8000

Sviluppo lineare viabilità forestale

1 cat

2 cat

3 cat

4 cat

[ml]

[ml]

[ml]

[ml]

--

--

--

--

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

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1830	1650	2010

ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA 58%

MORFOLOGIA Accidentalità media

SUBSTRATO LITOLOGICO

Rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici; ultramafiti della Valmalenco; serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

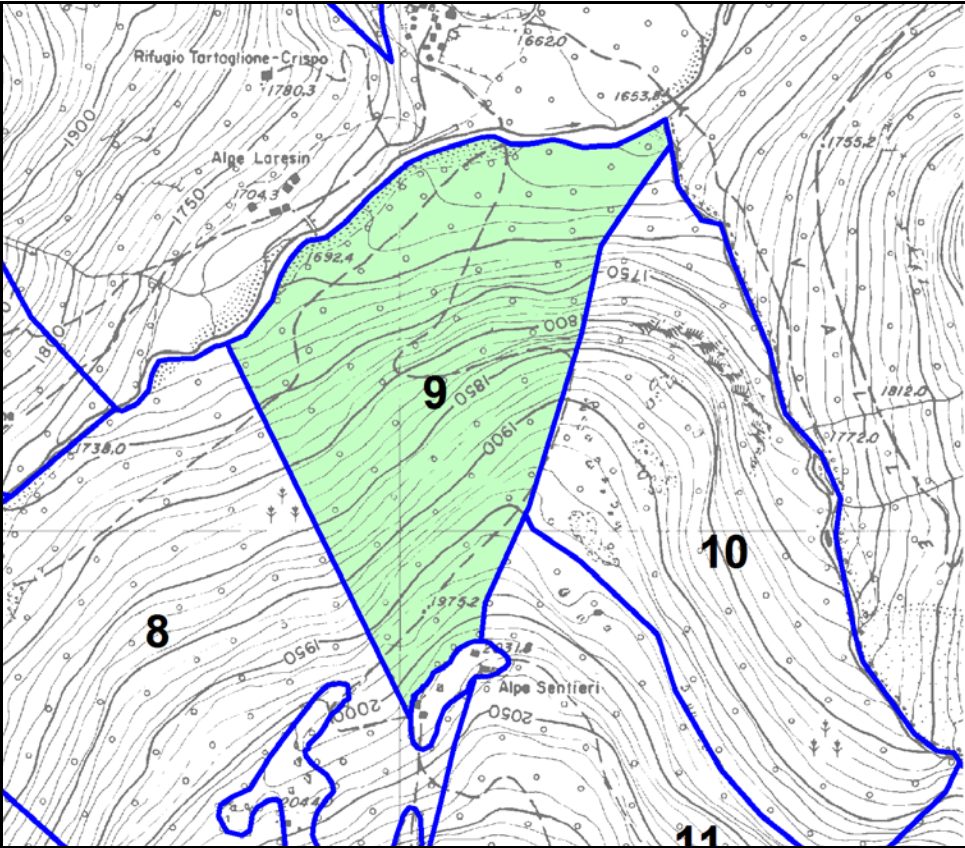
Terreno mediamente superficiale, fresco, con pietrosità elevata nella parte alta della particella

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

La particella ospita un bosco di larice con cembro, più rado nella parte superiore, più denso, e associato ad abete rosso, nella parte inferiore. Le piante presentano mediamente ridotti sviluppi dimetrici; tuttavia in prossimità del fondovalle di Val Sissone, grazie ad una migliore fertilità stazionale (maggiore disponibilità di suolo), si trova un bosco dotato di una buona ossatura, dove risultano diffuse piante di notevoli dimensioni (abeti rossi), piante vetuste (larici) e frequenti schianti. Il sottobosco, esteso soprattutto lungo il versante, è formato da rododendro e ginepro. La fustaia è fortemente invecchiata ed i processi di rinnovazione avvengono con estrema lentezza rallentati dai condizionamenti stazionali. Nelle vallette nivali e negli impluvi è diffuso l'ontano verde, spesso associato al sorbo degli uccellatori.

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	II/III 131/132/122
	Superficie presa (ha)		8.0
	Provvigione totale presa (mc)		960
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		450
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		57
	Volume netto presunto (mc)		250
	Tasso di utilizzazione particella (%)		17,89
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Taglio fitosanitario				
2 - Taglio a buche				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
131/132	I/II/III	III	mc	150
103	II	II	mc	300
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 fitosanitario esclusivamente finalizzato al recupero di parte delle numerose piante schiantate e secche in piedi - tagli per uso locale.
- 1 - Taglio a buche nei boschi strutturati al piede di particella a carico di collettivi maturi.

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

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

1810

1670

1950

ESPOSIZIONE PREVALENTE

Nord-Est

PENDENZA MEDIA

60%

MORFOLOGIA

Accidentalità media

SUBSTRATO LITOLOGICO

Rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici; ultramafiti della Valmalenco; serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli poco evoluti, superficiali, con affioramenti rocciosi anche di notevoli dimensioni

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

La particella comprende un versante ripido, accidentato, con pareti di roccia; il suolo è formato da detriti, rivestiti da un orizzonte organico discontinuo; il soprassuolo è costituito da un lariceto di quota rado, con tessitura grossolana, che rispecchia la morfologia a tratti accidentati della particella. Il grado di copertura del suolo è scarso; si possono osservare ampie chiarie in cui la rinnovazione di conifera ha difficoltà ad affermarsi, anche per la competizione in atto con le latifoglie (sorbo degli uccellatori e ontano verde) e per la presenza di una densa copertura erbacea e arbustiva (graminacee, rododendro, felce, mirtillo, ginepro, calluna). Il larice è la specie nettamente prevalente a cui si associa il cembro, soprattutto nella parte Nord della particella. Sporadica la presenza di abete rosso. La presenza di schianti, lo sviluppo e il portamento ridotto delle piante, sottolineano la scarsa fertilità dell'area e le difficili condizioni stagionali della sezione (basse temperature, vento e scarsa disponibilità idrica). Nelle vallette nivali e lungo il corso del torrente è presente e diffuso l'ontano verde. Rinnovazione presente: nelle zone più aperte soprattutto larice, mentre il cembro è più frequente ai piedi delle rare piante disseminatrici.

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 (%)

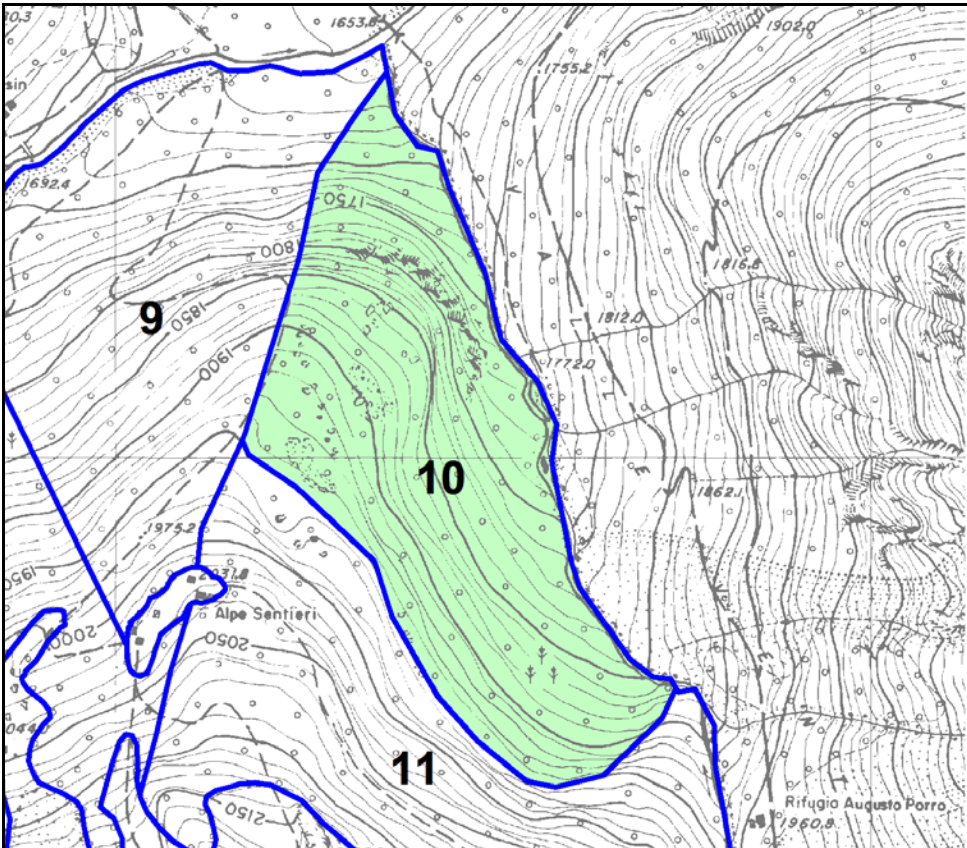
MASSA INTERCALARE

accessibilità
codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI COLTURALI

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.

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
2025	1870	2180

ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Est

PENDENZA MEDIA 50%

MORFOLOGIA Accidentalità media

SUBSTRATO LITOLOGICO

Rocce magmatiche: ortogneiss granitici e grandioritici; ultramafiti della Valmalenco: serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

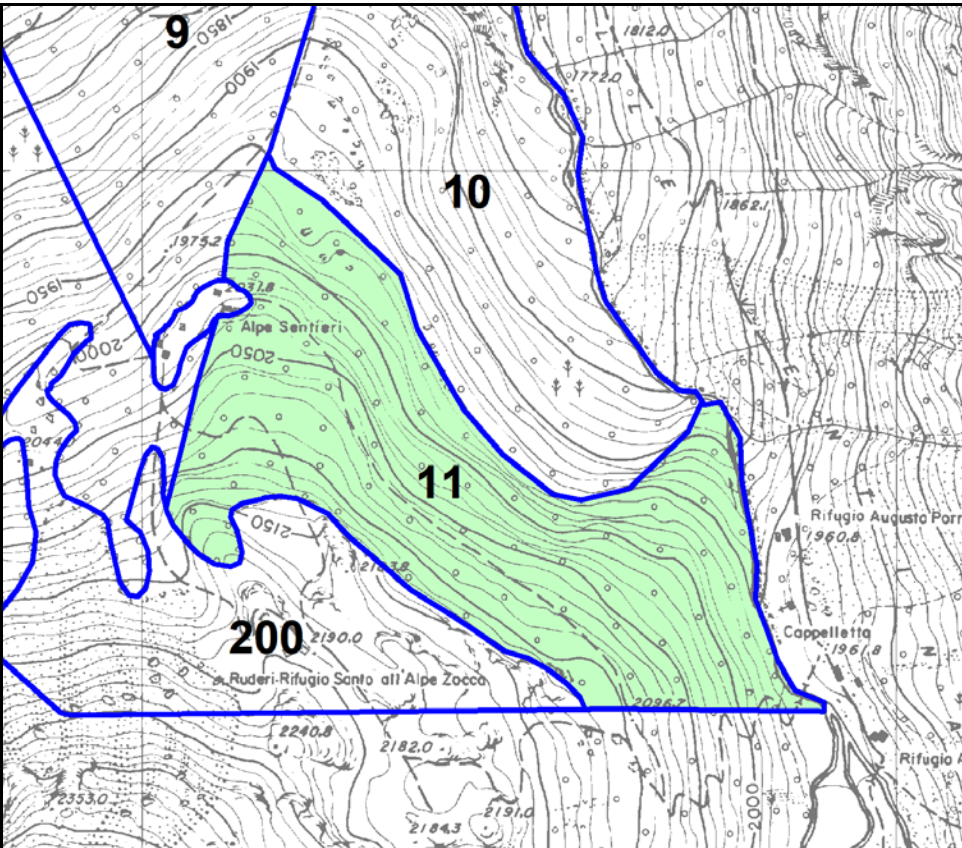
Suoli poco evoluti, superficiali, con affioramenti rocciosi anche di notevoli dimensioni

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Lariceto molto vecchio e rado, con densità che diminuisce proporzionalmente alla quota. Nelle aree superiori suggestivo pascolo arborato sottoutilizzato, con presenza di alcuni esemplari di larici di notevoli dimensioni e di aspetto monumentale. In queste zone il mosaico vegetazionale, molto vario, è favorevole alla presenza del gallo forcello. Nel resto della particella il soprassuolo è contraddistinto da piante con sviluppo e portamento ridotti e chiome molto ramosi. Lungo il torrente al piede della sezione, si trovano formazioni di pino mugo, alternato a ontano verde; entrambe le essenze colonizzano anche le vallette nivali soprastanti. Il sottobosco è formato prevalentemente da ginepro, rododendro, mirtillo rosso e nero. La rinnovazione è presente nelle microstazioni più favorevoli e, soprattutto per quel che riguarda il cembro, localizzata.

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)		
	Anno intervento / urgenza		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



I N T E R V E N T I	INTERVENTI CULTURALI				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI				
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
ALTRI INTERVENTI					
1 - Sfalcio/decespugliamento					
2 - Realizzazione di abbeveratoio					
	Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
	291	I	III	ha	1,0
	605	I/II	III	A corpo	1

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Sfalcio delle aree erbose più estese dei lembi di pascolo arborato a Larice di migliore qualità stagionale 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.
- 2 - Realizzazione di abbeveratoio/fontana poco sotto l'Alpe Sentieri

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

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

287

284

290

ESPOSIZIONE PREVALENTE

PENDENZA MEDIA

MORFOLOGIA

Pianeggiante

SUBSTRATO LITOLOGICO

Depositi alluvionali di fondovalle

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli profondi, fertili, con tessitura grossolana, da sabbiosa a franco sabbiosa.

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Particella che include le aree di fondovalle prossime all'Adda, rimboschite con il progetto di Regione Lombardia "Dieci nuove grandi foreste di pianura e fondovalle". La sezione si snoda lungo il fiume, a Sud rispetto l'abitato della Città di Sondrio, e comprende parte del sentiero ciclopeditone denominato "Sentiero Valtellina". Al suo interno è presente un percorso vita ed alcuni punti sosta. Il soprassuolo di questa particella ha origine recente ed è frutto di due successivi interventi di piantumazione. L'area comprende anche lembi di bosco ripariale "naturale" a Salice bianco. Attualmente il soprassuolo appare lacunoso e discontinuo nello spazio; solo i saliceti ripariale presentano buone caratteristiche di densità e di naturalità. I rimboschimenti hanno avuto un buon successo per quanto riguarda l'attecchimento dei pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*, *P. tremula*) e del salice bianco (*Salix alba*), mentre la diffusione degli ontani (*Alnus incana* e *Alnus glutinosa*) e delle altre specie arboree planiziali è più localizzata e meno consolidata. Nelle ampie lacune del soprassuolo si è sviluppata una rigogliosa componente erbacea/arbustiva. In particolare risulta diffusa, formando estesi ed alti tappeti, la pianta alloctona *Solidago gigantea*. La struttura del novello soprassuolo è irregolare o disetanea per piccoli gruppi. La componente più sviluppata è costituita dai pioppi che formano nuclei di piante alte fino a 6-7 metri; le altre specie hanno dimensioni più ridotte e sono presenti in modo più diffuso lungo la superficie della particella. La rinnovazione naturale è poco diffusa e/o assente, ostacolata nel suo sviluppo dal rigoglio dello strato di "sottobosco".

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 (%)

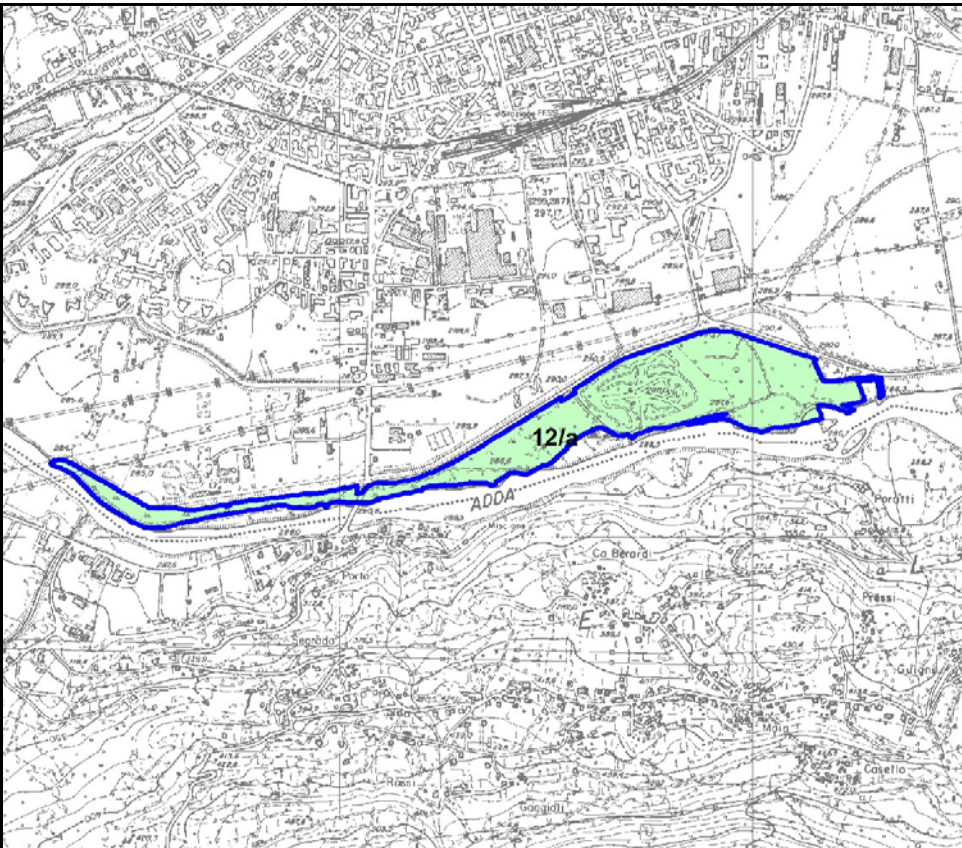
MASSA INTERCALARE

accessibilità
codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI COLTURALI

1 - Cue colturali ad impianti recenti

Codice Urgenza Accessibilità Unità di misura Quantità

271

III

I

ha

17.00.00

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice Urgenza Accessibilità Unità di misura Quantità

ALTRI INTERVENTI

1 - Ripulitura dalla vegetazione infestante

2 - Risarcimenti

Codice Urgenza Accessibilità Unità di misura Quantità

201/202

II/III

I

ha

17.00.00

261

II/III

I

ha

17.00.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

1 - Cure colturali ad impianti recenti - con la finalità di mantenere il giusto grado di mescolanza e la giusta densità della formazione, garantendo lo sviluppo di un popolamento naturaliforme e allo stesso tempo ben fruibile.

1/2 - Ripulitura dalla vegetazione infestante (sfalcio inizio stagione vegetativa - maggio/giugno) e risarcimenti: la ripulitura della vegetazione infestante, oltre che avere un ruolo nel mantenimento dell'aspetto estetico di un'area così intensamente fruita, può favorire i processi di rinnovazione del soprassuolo. E' opportuno, a termine delle attività di ripulitura, rompere la continuità del cotico erboso e dissodare il suolo al fine di favorire l'insediamento di eventuali semi. Con le operazioni ripulitura bisogna intervenire lungo i margini arborati. Le ripuliture in pieno campo saranno accompagnate da risarcimenti localizzati, seguiti da adeguate attività di manutenzione. Sarà necessario apporre paletti tutori a tutte le postime collocate; i tutori - privi di schelter (la protezione provoca effetto vela con curvatura della pianta) - saranno posizionati opposti alla direzione del vento dominante.

CURVA IPSOMETRICA (specie più rappresentata)

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente

Minima

Massima

290

280

300

ESPOSIZIONE PREVALENTE

PENDENZA MEDIA

MORFOLOGIA

Pianeggiante

SUBSTRATO LITOLOGICO

Depositi alluvionali di fondovalle

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Suoli profondi, fertili, con tessitura grossolana, da sabbiosa a franco sabbiosa.

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Sezione che include la vasta area verde del settore sud occidentale della Città di Sondrio denominata "Parco Adda Mallero". Comprende la piana alluvionale nella zona di confluenza del Torrente Mallero nel Fiume Adda, rimboschita con il progetto di Regione Lombardia "Dieci Nuove Grandi Foreste di Pianura e Fondovalle". La particella include un'ampia area erbosa destinata a parco ricreativo (incluso non boscato) ed è attraversata da alcuni sentieri tematici. Il soprassuolo di fatto è suddivisibile in tre aree omogenee. La più vasta comprende i rimboschimenti recenti ed occupa la parte centrale della sezione. Le piantumazioni sono state effettuate con le specie planiziali tipiche, con ampia diffusione di pioppo nero, salice bianco, frassino maggiore e tiglio. Al momento i rimboschimenti registrano una buona percentuale di attecchimento. Un altro settore omogeneo è rappresentato dal bosco ripariale residuo lungo il corso dell'Adda, (confine sud-ovest di particella) dove insistono boschi di pioppi adulti e saliceti ripariali che si affacciano sul fiume. Il lembo di particella che si dirige verso il centro cittadino, risalendo il corso del Torrente Mallero, è costituita da un soprassuolo lacunoso e degradato, rappresentato in massima parte dalla Robinia e da Pioppo nero. In corrispondenza del "Settimo Ponte", a causa dei recenti lavori, il suolo si presenta nudo e costipato, con cumuli detritici e di altri materiali edili.

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 (%)

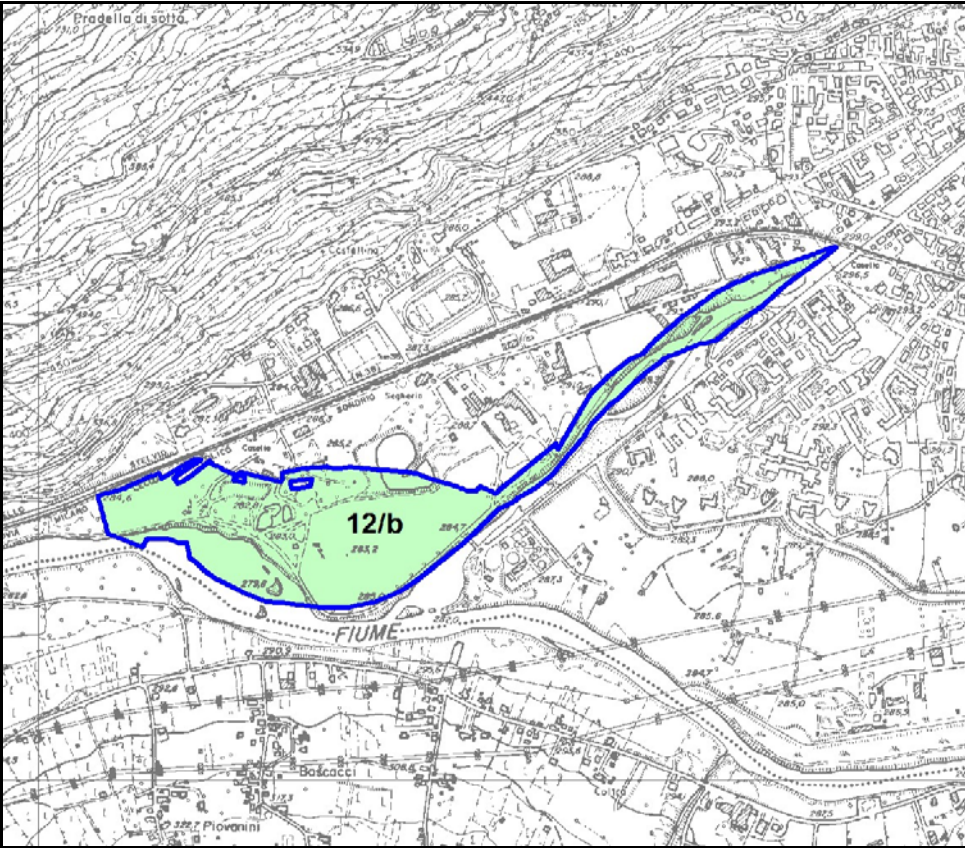
MASSA
INTERCALARE

accessibilità
codice intervento

Volume cormometrico lordo (mc)

Anno intervento / urgenza

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

1 - Cure culturali ad impianti recenti

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

271

I

I

ha

5.00.00

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

ALTRI INTERVENTI

1 - Lavorazione del terreno e successivi rimboschimenti

2 - Rinfoltimenti ed impianti di arricchimento

Codice

Urgenza

Accessibilità

Unità di misura

Quantità

211/232

I/II

I/II

mq

5.000

242

I

I

ha

1.00.00

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

- 1 - Cure culturali ad impianti recenti consistenti in sfalci, ripuliture e risarcimenti localizzati, recupero degli schelter e dei tutori messi a protezione delle piantine, con la finalità di assicurare la buona riuscita del rimboschimento e lo sviluppo di piante sane e vigorose..
- 2 - Rinfoltimento ed impianti di arricchimento per migliorare (composizione e densità) e consolidare la vegetazione forestale nel tratto di particella che si sviluppa sulla destra del Torrente Mallero.
- 3 - Allontanamento del materiale detritico accumulato e successivi rimboschimenti nel lembo nord-est di particella, nella zona del "Settimo ponte", dove il terreno risulta privo di vegetazione e costipato, a causa dei recenti lavori di realizzazione dell'infrastruttura.

Particella:	
13	
Classe colturale	Bosco
Classe economica	Fustaia
Attitudine prevalente:	
Produzione	
Tipologia forestale prevalente:	
Lariceto tipico	
Anno di inventario:	2009

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			
8,8645	8	85	0,4	16,47	26	25,06	222,1	32	0,57	322

STIMA DELLE MASSE E DEGLI INCREMENTI					
Provvigione			Incremento		
Normale	Reale		Corrente		%
[m3 ha -1]	[m3 ha -1]	[m3]	[m3 ha -1]	[m3]	
240	182,64	1619,03	3,421	30,33	1,88

Tipo di rilievo	
rilievo relascopico	
Superficie totale lorda [ha]	
8,8645	
Superficie colturale [ha]	
Improduttiva	0,0000
Incolti non arborati	0,0000
Incolti arborati	0,0000
Inclusi non boscati	0,0000

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.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]	Piante [n.]	Massa [mc]	[%]
Abete rosso	8	354	112	6,92	186	179	11,06	121	228	14,08	661	519	32,06
Larice	7	1587	413	25,52	466	420	25,94	141	253	15,62	2194	1086	67,08
Pino silvestre	8				6	14	0,86				6	14	0,86

Produttiva forestale	8,8645
----------------------	--------

1941	525	32,43	652	1026	37,86	443	812	29,71	1619	100
------	-----	-------	-----	------	-------	-----	-----	-------	------	-----

Classi di accessibilità [ha]			
I	II	III	
---	----	8,8645	
Sviluppo lineare viabilità forestale			
1 cat	2 cat	3 cat	4 cat
[ml]	[ml]	[ml]	[ml]
--	--	--	--

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

ALTITUDINE m. s.l.m.		
Prevalente	Minima	Massima
1870	1700	2040

ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA 65%

MORFOLOGIA Accidentalità media

SUBSTRATO LITOLOGICO

Cristallino del basamento pre-permiano: paragneiss e micascisti (con metamorfismo alpino prevalente)

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

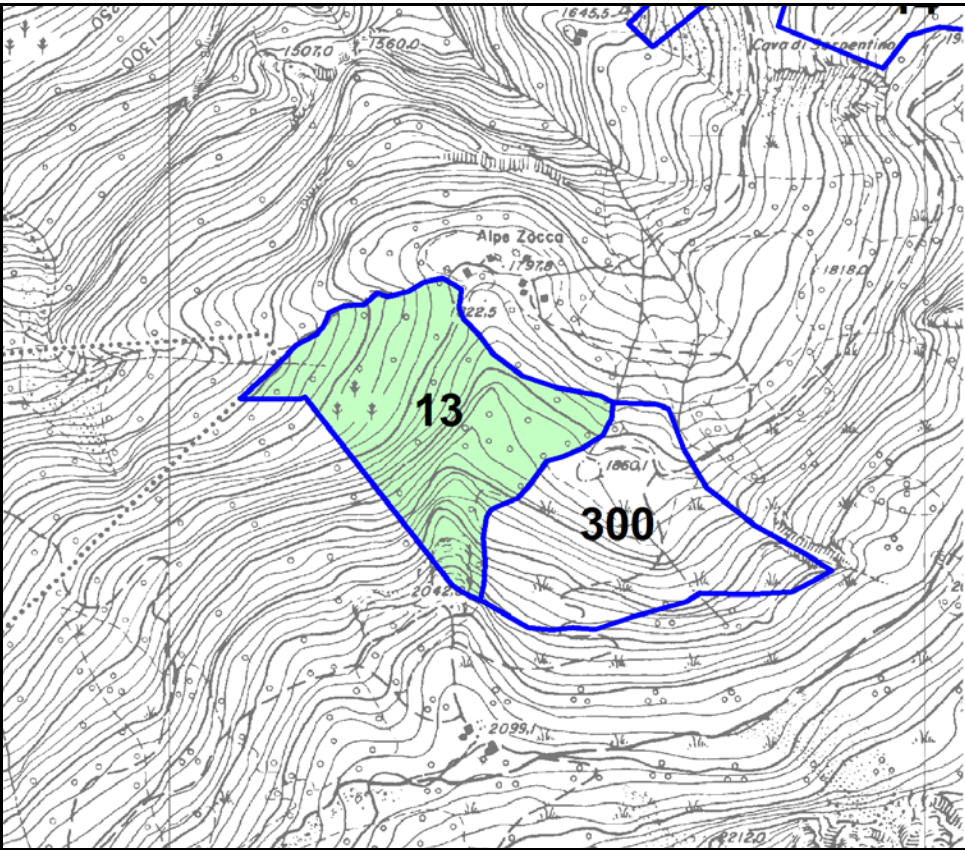
Superficiale, povero, tipo Ranker in quota; nel terzo inferiore più profondo e fresco.

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Fustaia irregolare tendenzialmente disetanea per gruppi, da giovane a matura, dominata dal larice con abete rosso, sporadico pino silvestre e una quota di latifoglie allo stato arbustivo, in particolare ontano verde, betulla, sorbo degli uccellatori. Le conifere, alle quote superiori, dove il larice assume la dominanza della formazione, presentano sviluppo e portamento ridotti. L'abete rosso si fa maggiormente presente, ed a tratti preponderante nella porzione di particella volta al confine nord-ovest; qui il soprassuolo, di buona densità, evidenzia piante vigorose dal bel portamento con sviluppi diametrici notevoli. La densità del soprassuolo non è uniforme lungo tutto lo sviluppo di particella; nel terzo inferiore è soddisfacente, in quelli superiori il popolamento si fa progressivamente più rado.

R I P R E S A	FUSTAIA	accessibilità codice trattamento	III 103
	Superficie presa (ha)		5,0
	Provvigione totale presa (mc)		915
	Volume corm lordo complessivo presa (mc)		450
	Volume corm lordo unitario presa (mc / ha)		90
	Volume netto presunto (mc)		330
	Tasso di utilizzazione particella (%)		27,79
	MASSA INTERCALARE	accessibilità codice intervento	III 141
	Volume cormometrico lordo (mc)		25
	Anno intervento / urgenza		III

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI				
1 - Tagli a buche				
2 - Diradamenti selettivi				
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità
103	III	III	mc	450
141	III	III	ha	1.0
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 finalizzati ad ampliare le chiarie, a favore dei nuclei di rinnovazione naturale. Prelievi da effettuarsi nei terzi inferiori di particella posti ad Ovest.
- 2 - Diradamenti selettivi nelle perticaie a densità stracolma (terzo inferiore di particella confine Est).

[illegible]

ALTITUDINE m. s.l.m.

Prevalente	Minima	Massima
1932	1745	2120

ESPOSIZIONE PREVALENTE Nord-Ovest

PENDENZA MEDIA 50%

MORFOLOGIA Accidentalità elevata

SUBSTRATO LITOLOGICO

Falde detritice;ultramafiti della Valmalenco: serpentiniti

CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

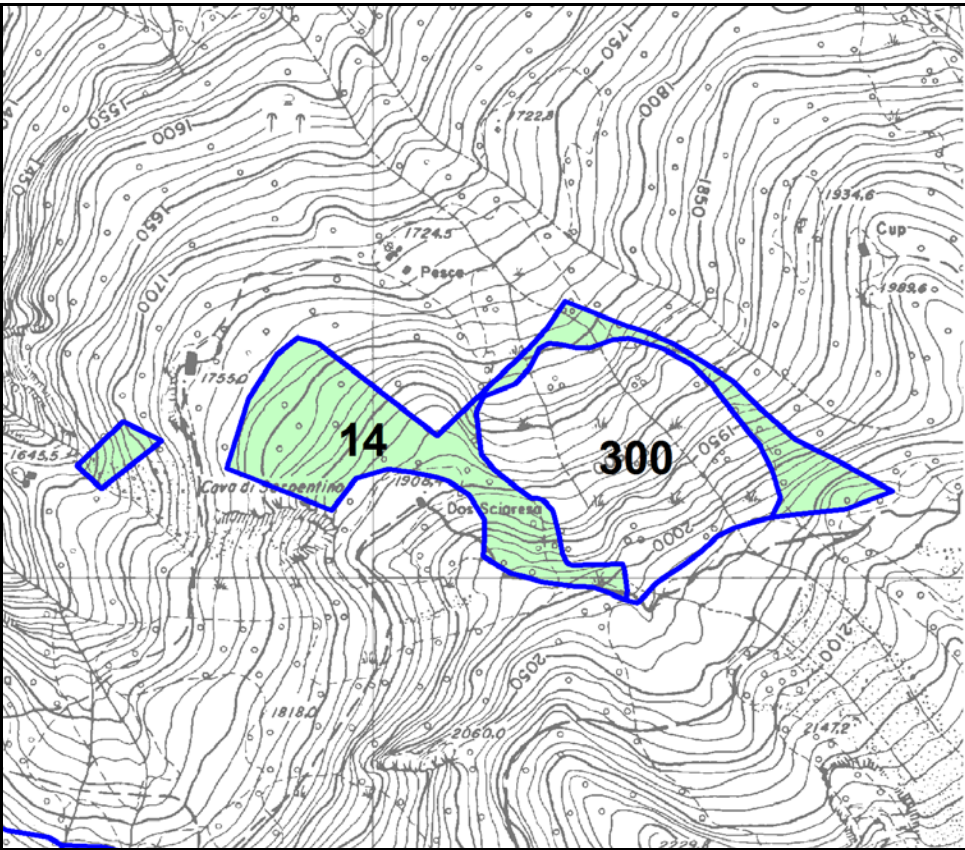
Terreno superficiale, con frequenti balze rocciose

DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO

Formazione irregolare mista di conifere, con partecipazione di latifoglie arboree e arbustive. La composizione del soprassuolo vede la prevalenza di larice, disposto a gruppi coetaneiformi. Peccio sporadico; diffusi betulla, ontano verde e pino mugo. La densità della formazione è scarsa e la copertura è lacunosa. I boschi maggiormente strutturati si trovano nella parte bassa della sezione, dove aumenta la percentuale di abete rosso con nuclei di giovane fustaia. L'area più ad est della particella è coperta da formazioni di alnete di ontano verde che si sono sviluppate a seguito dell'abbandono del pascolo.

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)		
M A S S A	VOLUME NETTO PRESUNTO (mc)		
	Tasso di utilizzazione particella (%)		
	MASSA INTERCALARE	accessibilità	
		codice intervento	
	Volume cormometrico lordo (mc)		
	Anno intervento / urgenza		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INTERVENTI CULTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

ALTRI INTERVENTI

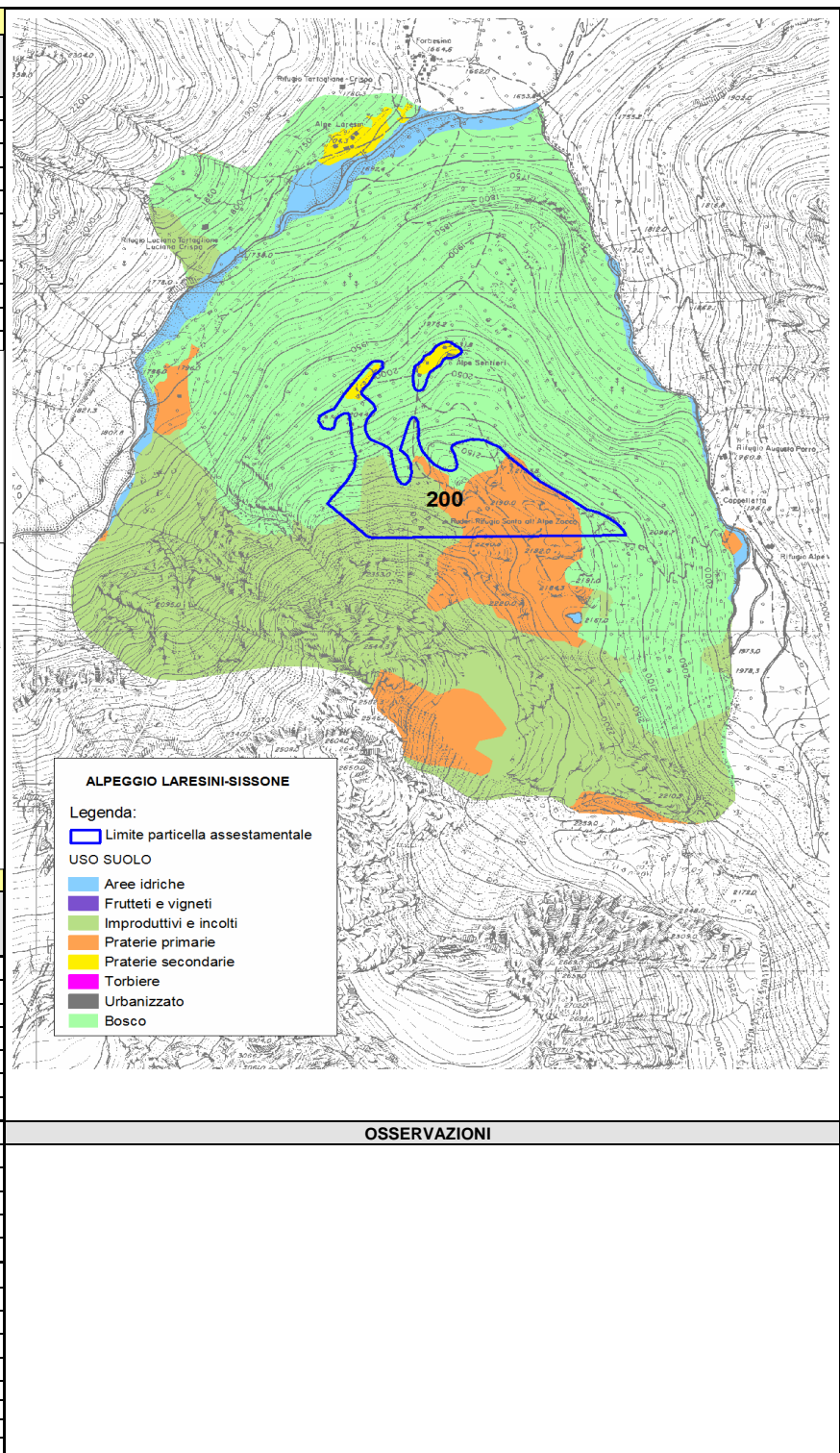
Codice	Urgenza	Accessibilità	Unità di misura	Quantità

CRITERI GENERALI INTERVENTO TAGLI E MIGLIORIE

Nessun intervento.

DESCRIZIONE DELL'ALPEGGIO	
FORMA DI CONDUZIONE:	libero
SISTEM DI GOVERNO DEL PASCOLO:	mandria unica
VIABILITA'	
VIABILITA' DI ACCESSO	sentieri
VIABILITA' DI SERVIZIO	sentieri
DISPONIBILITA' E APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	
LAVORAZIONE DEL LATTE	si
ABBEVERATA BESTIAME	si
USO DOMESTICO	si
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento strutture ed infrastrutture: L'abitazione utilizzata attualmente dai caricatori d'alpeggio è un container in metallo. Sarebbe opportuno provvedere ad uno suo rivestimento con pietre raccolte in loco per permettere una migliore inserimento della struttura nel suggestivo scenario alpino dell'Alpe. Realizzazione di una stalla per il ricovero del bestiame. Realizzazione di un abbeveratoio per il bestiame in sostituzione dell'esistente vasca.	
CRITERI GENERALI DI GESTIONE	

STAZIONI E FABBRICATI						
MALGA	STAZIONE	FABBRICATO	STATO	elettricità	Acqua corr.	
	Sentieri	Abitazione	- Discreto	no	si	
	"	Lav. latte	- Discreto	no	si	
PRODUZIONI D'ALPE: Formaggio semigrasso Burro						
PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO: Miglioramento del pascolo 1) Sfalcio delle aree erbose più estese dei lembi di pascolo arborato a Larice di migliore qualità stagionale 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.						
SINTESI PIANO DELLE MIGLIORIE						
	Descrizione	cod. []	urgenza []	Cl. acc. []	Unità di misura	Quantità
INTERVENTI COLTURALI	Sfalci e decespugliamenti	291	II	III	ha	6.00
INTERVENTI INFRASTRUTTURALI						
ALTRI INTERVENTI	Manutenzione fabb. abitazione	610	I	III	n°	1
	Realizzazione ricovero bestiame	607	I	III	n°	1
	Realizzazione di abbeveratoio	605	III	III	n°	1
	Mantenimento pozza abbeverata	601	II	III	n°	1



Particella	Località
200	Alpe Sentieri

Alt. min [m s.l.m.]	1.796
Alt. max [m s.l.m.]	2.200
Esposiz.	da Nord a Nord-Ovest
Pendenza	Mediamente inclinato
Accidentalità	Mediamente accidentato
substrato geo.	Ortogneiss - serpentiniti

Superfici		[ha]
Totale Lorda		18.21.00
Pascolo complessivo		7.94.01
Vegetazione dei riposi		--
Cespuglieto		--
Bosco		5.48.91
Improduttiva		4.68.08
Altro		--

PRODUTTIVITA' POTENZIALE DELLA SUPERFICIE				
Tipologia	Superficie [ha]	Produttività media teorica unitaria [t/ha]	Produttività media teorica per tipologia [t]	Valore pabulare medio
		1,25	0,00	-
		-	-	-
		1,70	0,00	-
		0,78	0,00	-
Totali e medie	7.94.01	-	0,00	-

CARICO ANIMALE D'ALPEGGIO TOTALE 22,20 U.B.A					
Vacche	Manze Manzette	Vitelli	Ovicaprin	Equini	Altro
20	3,0	2,0		1	

VERTEBRATI DI INTERESSE NATURALISTICO		
UNGULATI	LAGOMORFI	AVIFAUNA

DESCRIZIONE DEL PASCOLO

Il comprensorio di Alpe Sentieri (di proprietà del Comune di Sondrio) rappresenta una stazione dell'ampia area pascoliva di "Laresin" - "Sentieri" - "Zocca"; unico alpeggio della Val Sissone. Nel corso della stagione estiva i malgari compiono una transumanza che dal piano di Chiareggio conduce alle radure erbose di "Alpe Forbesina" e di "Alpe Laresin"; successivamente i pastori con le mandrie salgono in quota a raggiungere "Ciaz" (radure erbose al confine sudoccidentale della particella forestale n°8), Alpe Sentieri ed Alp e Zocca. La notevole estensione in senso altitudinale delle superfici foraggiere assicura 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 Sentieri denotano un cotico rappresentato in parte dai pascoli grassi, ricchi di Graminaceae del Poion alpinae e di leguminose foraggiere; i pascoli magri del Caricion curvulae presentano ampia diffusione alle quote maggiori.

OSSEVAZIONI

Tutte le attività di miglioramento straordinarie (tra cui posa di container uso abitazione, manutenzione straordinaria locale lavorazione latte, posa di un acquedotto a servizio dell'Alpe) ed ordinarie, sono state compiute ad oggi dai caricatori d'alpeggio senza alcuno contributo o sovvenzione. La passione ed il lavoro di giovani agricoltori ha mantenuto nel tempo questo piccolo alpeggio, importante per il presidio e la salvaguardia della biodiversità del territorio.



COMUNE DI LANZADA

SUPERFICIE LORDA - HA 14.0.00			Descrizione degli inclusi pascolivi in comparti più ampi di diversa proprietà	MIGLIORIE			n°
prateria - ha	bosco - ha	*altro - ha		descrizione	codice	quantità - ha	
11.42.70	00.47.73	02.0957	Piccolo incluso pascolivo all'interno dell'importante comprensorio erboso dei "Piani di Campagneda", di proprietà del Comune di Lanzada. La breve estensione di pascolo del Comune di Sondrio non può venire analizzata separatamente dal contesto in cui si trova in quanto, presa singolarmente, per la sua esiguità e per la mancanza di strutture proprie, non presenta possibili forme di gestione. La particella distingue in prevalenza superfici erbose produttive (Nardeti), regolarmente pascolate; aree incolte e brevi lembi boscati (lariceti primitivi) si spingono dalle ultime pendici di "Monte Spondascia" fino al confine Nord della sezione.	Nessuna	----	-----	201

*01.81.08 ha incolti; 00.28.49 ha torbiera

COMUNE DI TORRE S. MARIA

SUPERFICIE LORDA - HA 12.49.48			Descrizione degli inclusi pascolivi in comparti più ampi di diversa proprietà	MIGLIORIE			n°
prateria - ha	bosco - ha	altro - ha		descrizione	codice	quantità - ha	
02.07.78	10.41.70	---.---	Piccolo incluso pascolivo all'interno del comprensorio erboso di proprietà privata di "Alpe Arcoglio". Appezamento marginale all'area erbosa produttiva; comprende una zona di pascolo residua (area pianeggiante di quota), in fase di progressiva chiusura ad opera del bosco, e superfici forestali, più o meno recenti, riconducibile in prevalenza a lariceti (presenza di lembi di pascolo arborato). Anche in questo caso, per ridotta estensione e per mancanza di strutture proprie, la particella non presenta possibili forme di gestione.	Sfalcio e decespugliamento	291	3.00.00	202

COMUNE DI LANZADA

SUPERFICIE LORDA - HA 17.43.55			Descrizione degli inclusi pascolivi in comparti più ampi di diversa proprietà	MIGLIORIE			n°
prateria - ha	bosco - ha	*altro - ha		descrizione	codice	quantità - ha	
---.---	---.---	17.43.55	Particella non interamente accorpata ma distinta in due unità differenti; entrambi rappresentano aree pascolive, non più utilizzate, la cui superficie è stata interamente colonizzata dall'ontano verde. Si trovano nel Comune di Lanzada sottostanti la dorsale rocciosa di Monte Cavaglia e sovrastanti le particelle forestali comunali numero 13 e 14. Questi appezzamenti probabilmente distinguevano le aree di quota dei comprensori pascolivi di Alpe Zocca ed Alpe Pescedo. Attualmente anche le citate maghe principali sono poco più di radure erbose nel bosco.	Nessuna	----	-----	300

*17.43.55 ha Alneto di ontano verde

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SONDRIO

PROVINCIA DI SONDRIO - COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2.000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

ALLEGATI DI PIANO - RIEPILOGHI DATI PRINCIPALI

Anno di inventario 2009

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

COMUNE DI SONDRIO

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE

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]					
2	16,35	15,00	7	97	0,58	26	15	22,00	368,81	24,31	0,31	465	250,00	167,25	2803,83	3,90	65,33	2,33	1,56	500,00	375,00	17,83
6	4,21	4,00	8	100	0,50	24							220,00	130,00	547,44	1,70	7,16			150,00	110,00	37,50
9	20,96	8,00	8	170	0,50	24							220,00	120,00	2515,34	1,00	20,96			450,00	250,00	57,00
13	8,86	5,00	8	85	0,40	26	16	25,06	222,14	32,00	0,57	322	240,00	182,64	1619,01	3,43	30,44	1,88	1,43	450,00	330,00	90,00
TOTALE	50,39	32,00	7,75	113	0,50	25,00	15,58	23,53	590,96	28,16	0,44	394	232,50	149,97	7485,63	2,51	123,89	2,11	1,49	1550,00	1065,00	50,58

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PROTEZIONE

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]
3	23,20	20,00	9	110	0,45	22							150,00	80,00	1855,82	0,75	17,40			100,00	70,00	5,00
4	28,56	7,00	9	180	0,40	22							180,00	130,00	3713,35	0,75	21,42			200,00	150,00	28,60
5	18,88		8	110	0,52	24	14	22,00	415,30	23,27	0,27	514	200,00	166,04	3134,60	1,50	28,32		2,57	--	--	--
7	7,26		9	150	0,40	22							100,00	100,00	725,52	1,00	7,26			--	--	--
8	33,67	15,00	9	170	0,40	22							150,00	90,00	3029,98	0,75	25,25			150,00	90,00	10,00
10	24,34		9	170	0,40	19							110,00	100,00	2433,65	0,75	18,25			--	--	--
11	27,44		9	160	0,35	19							110,00	95,00	2607,02	0,50	13,72			--	--	--
14	8,96		8	90	0,60	19							200,00	98,00	877,98	1,08	9,68			--	--	--
TOTALE	172,30	42,00	8,75	143	0,44	21,13							150,00	107,38	18377,92	0,89	141,29			450,00	310,00	14,53

RIEPILOGO DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI TURISTICO-RICREATIVI

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	15,38	8,00	7	78	0,60	26	15	26,00	399,83	26,08	0,37	478	270,00	226,69	3486,02	6,12	94,12	2,70	2,27	500,00	375,00	62,50
12/a	17,14		6	8	0,30															--	--	--
12/b	13,30		6	10	0,40															--	--	--
TOTALE	45,82	8,00	6,33	32	0,43	26,00							270,00	226,69	3486,02	6,12	94,12			500,00	375,00	62,50

* la ripresa unitaria è calcolata in rapporto all'estensione reale della presa selvicolturale che è sempre inferiore alla superficie produttiva di particella

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SONDRIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2.000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

ALLEGATI DI PIANO - RIEPILOGHI PIANO DEI TAGLI E MIGLIORIE

Anno di inventario 2009

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale						COMUNE DI CHIESA IN VALMALENCO						
Particella	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	4,0000	121	1/2/3	227,00	3486	908	7,17	250	63	188	16,7
	taglio fitosanitario	4,0000	131	1	227,00	3486	908	7,17	250	63	188	16,7
2	taglio saltuario a gruppi	8,0000	122	1/2	167,00	2804	1336	10,70	300	38	225	20,0
	taglio di sementazione	7,0000	112	1/2	167,00	2804	1169	7,13	200	29	150	13,3
3	taglio fitosanitario	20,0000	131/132	3	80,00	1856	1600	5,39	100	5	70	6,7
4	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	7,0000	121	1/2/3	130,00	3713	910	5,39	200	29	150	13,3
6	taglio saltuario per piede d'albero e/o a gruppi	4,0000	121	1/2/3	130,00	547	520	27,42	150	38	110	10,0
8	taglio fitosanitario	15,0000	131/132	1/2/3	90,00	3030	1350	4,95	150	10	90	10,0
9	taglio a buche	8,0000	103	1/2/3	120,00	2515	960	17,89	450	56	250	30,0
TOTALE							9.661,00	10,36	2.050,00	36,49	1.420,00	136,67

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa principale						COMUNE DI LANZADA						
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]
13	taglio a buche	5,0000	103	3	183,00	1619	915	27,79	450	90	330	30,0
TOTALE							915,00	27,79	450,00	90,00	330,00	30,00

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa intercalare						COMUNE DI CHIESA IN VALMALENCO						
Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]		Tasso utilizzazione [%]	Massa al taglio particella [m³]			
1	Diradamenti misti	2,0000	143	1	227,00	3486		1,43	50			
6	Diradamenti misti	2,0000	143	1	130,00	547		9,14	50			
7	Diradamenti misti	1,5000	143	3	90,00	3030		0,99	30			
TOTALE								0,99	130,00			

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - Massa intercalare						COMUNE DI LANZADA						
Particella	Descrizione delle utilizzazioni boschive previste	Superficie [ha]	Codice trattamento	Classe di urgenza	Provvigione [m³/ha]	Provvigione particella [m³]		Tasso utilizzazione [%]	Massa al taglio particella [m³]			
13	Diradamenti selettivi	1,0000	141	3	183,00	1619		1,54	25			
TOTALE								1,54	25,00			

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi colturali

Particella	Comune	Descrizione delle migliorie previste	Codice intervento	Classe di urgenza	Unità di misura	Quantità	Costo complessivo €
1	Chiesa in Valmalenco	Taglio fitosanitario	131	1	mc	250	8.000
	"	Diradamenti misti	143	1	ha	2,00	9.000
3	"	Taglio fitosanitario	131/132	3	mc	100	3.500
6	"	Diradamenti misti	143	1	ha	2,00	9.000
7	"	Diradamenti misti	143	3	ha	1,50	6.750
8	"	Taglio fitosanitario	131	1/2/3	mc	150	4.800
9	"	Taglio fitosanitario	131/132	1/2/3	mc	150	4.800
12/a	Sondrio	Cure colturali ad impianti recenti	271	3	ha	17,00	37.400
12/b	Sondrio	Cure colturali ad impianti recenti	271	1	ha	5	8.000
13	Lanzada	Diradamenti selettivi	141	3	ha	1,00	4.500
TOTALE							95.750

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Altri interventi

Particella	Comune	Descrizione delle migliorie previste	Codice intervento	Classe di urgenza	Unità di misura	Quantità	Costo complessivo €
1	Chiesa in Valmalenco	Sistemazione area picnic	802	1	n°	1,0	1.000
4	"	Sfalcio e decespugliamento	291	1/2/3	ha	1,5	4.500
8	"	Sfalcio e decespugliamento	291	2	ha	1,2	3.600
11	"	Sfalcio e decespugliamento	291	1	ha	1,0	3.000
	"	Realizzazione di abbeveratoio sotto A. Sentieri	605	1/2	n°	1,0	2.500
12/a	Sondrio	Ripulitura dalla vegetazione infestante	201/202	2/3	ha	17,0	34.000
	"	Risaricimenti	261	2/3	ha	17,0	10.000
12/b	"	Lavorazione del terreno e rimboschimenti	211/232	1/2	mq	5000	5.000
	"	Rinfoltimenti ed impianti di arricchimento	242	1	ha	1,0	1.500
200	Chiesa in Valmalenco	Sfalcio e decespugliamento	291	2	ha	6,0	18.000
	"	Manutenzione fabbricato abitazione	610	1	n°	1,0	10.000
	"	Realizzazione ricovero betstame	607	1	n°	1,0	60.000
	"	Realizzazione abbeveratoio	605	3	n°	1,0	3.500
	"	Mantenimento pozza di abbeverata	601	2	n°	1,0	1.200
202	Torre S. Maria	Sfalcio e decespugliamento	291	2	ha	5,0	15.000
TOTALE							172.800

RIEPILOGO PIANO DELLE MIGLIORIE - Interventi infrastrutturali

Tratto	Comune	Particelle servite	Classe accessibilità	Migliorie previste	Unità di misura	Quantità	Indicazioni di spesa €
Chiareggio - Alpe dell'Oro - Passo del Muretto	Chiesa in Valamlenco	1 - 2 - 3 - 4	IV	Posa canalette trasversali	n°	31	11.000,00
				Regolarizzazione fondo stradale	mq	4.000	8.000,00
				Rifacimento e rinzaffatura murature	mc	130	11.000,00
				Manutenzione s. opere idriche	km	4	3.000,00
Alpe dell'Oro - Pian dell'Oro	Chiesa in Valamlenco	4	IV	Posa canalette trasversali	n°	16	5.650,00
TOTALE							38.650

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SONDRIO

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI
DEL COMUNE DI SONDRIO**

Legge Regionale 7/2.000 artt. 24 e 25 - esercizio 2007

ALLEGATI DI PIANO - LIBRO ECONOMICO GENERALE

Anno di inventario 2009

Tecnico assestatore: Dott. For. Matteo Pozzi

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]

LIBRO ECONOMICO GENERALE

[illegible]