

**COMUNITA' MONTANA VALLE SERIANA**

**Provincia di BERGAMO**

L.R. 05/12/2008 n° 31 – art. 47

**PIANO DI ASSESTAMENTO  
DELLA PROPRIETA' SILVO-PASTORALE  
DEL COMUNE DI OLTRESSENDA ALTA**

**I° impianto valevole per il periodo 2009 – 2023**

---

**Dicembre 2009**

**CONSORZIO FORESTALE ALTO SERIO – GROMO (BG)**

**COMUNITA' MONTANA VALLE SERIANA**

**Provincia di BERGAMO**

L.R. 05/12/2008 n° 31 – art. 47

**PIANO DI ASSESTAMENTO  
DELLA PROPRIETA' SILVO-PASTORALE  
DEL COMUNE DI OLTRESSENDA ALTA**

**I° impianto valevole per il periodo 2009 – 2023**

---

**RELAZIONE**

INDICE		pag.
1	INTRODUZIONE	
	1.1 Premessa .....	1
	1.2 Inquadramento geografico del territorio .....	1
	1.3 Popolazione e settore primario .....	1
	1.4 Tutela ambientale e sviluppo urbanistico .....	2
2	LA PROPRIETA'	
	2.1 Consistenza della proprietà .....	3
	2.2 Rilievi cartografici, particellare, confinazione .....	4
	2.3 Utilizzazioni passate .....	4
	2.4 Usi civici .....	5
3	ASSETTO TERRITORIALE	
	3.1 Aspetti climatologici .....	6
	3.2 Caratteri geopedologici .....	7
	3.3 Caratteri vegetazionali .....	8
4	DIVISIONE DEL BOSCO	
	4.1 Classi economico-attitudinali .....	10
5	RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI	
	5.1 Fertilità .....	10
	5.2 Provvigione della fustaia produttiva .....	10
	5.3 Provvigione del ceduo .....	11
	5.4 Incrementi della fustaia produttiva .....	11
	5.5 Età e tempi di passaggio .....	12
6	ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA A - FUSTAIA PRODUTTIVA	
	6.1 Situazione attuale .....	13
	6.2 Situazione normale .....	14
	6.3 Trattamento .....	15
	6.4 Calcolo della ripresa .....	16
7	ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA G – CEDUO CONIFERATO	
	7.1 Situazione attuale .....	17
	7.2 Normalità e trattamento .....	17
8	ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA O – CEDUO MATRICINATO	
	8.1 Situazione attuale .....	18
	8.2 Normalità e trattamento .....	18
9	PIANO DEI TAGLI	
	9.1 Piano dei tagli nella fustaia .....	19
	9.2 Piano dei tagli nel ceduo .....	19

10	GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO NEI BOSCHI	
	10.1 Premessa .....	19
	10.2 Interventi previsti .....	19
	10.3 Piano delle migliorie boschive .....	20
11	TUTELA DEI BOSCHI	
	11.1 Incendi boschivi, prevenzione e difesa .....	21
	11.2 Situazione fitosanitaria e proposte di intervento .....	21
12	IL PATRIMONIO PASTORALE	
	12.1 Generalità .....	22
	12.2 Gli interventi previsti .....	22
13	L'INCOLTO PRODUTTIVO	
	13.1 Descrizione .....	23
14	LA VIABILITA' SILVO-PASTORALE	
	14.1 Situazione attuale .....	23
	14.2 I miglioramenti proposti .....	23
15	ASPETTI TURISTICO-RICREATIVI E DIDATTICI	
	15.1 Considerazioni generali .....	25
	15.2 Proposte d'intervento .....	25
16	INVESTIMENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE	
	16.1 Riepilogo dei miglioramenti .....	27
	16.2 Indirizzi gestionali ed operativi .....	27



# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Premessa

In esecuzione dell'art. 7 del Regolamento d'Applicazione dello Statuto, il Consiglio d'Amministrazione del Consorzio Forestale Alto Serio ha dato mandato al Direttore Tecnico Dr. Adriano Pasini di procedere alla redazione del Piano di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Oltressenda Alta, socio fondatore del Consorzio stesso. Il verbale di verifica preliminare è stato redatto in data 05/03/2009 presso il Comune di Oltressenda Alta, dal dr. Elio Figaroli (responsabile dell'Ufficio Forestazione della Comunità Montana), alla presenza del tecnico assestatore e del Responsabile del Settore Tecnico del Comune, ing. Emilio Nicoli.

## 1.2 Inquadramento geografico del territorio

Il territorio del Comune di Oltressenda Alta comprende la sponda orografica destra della Valzurio, la valle del torrente Ogha affluente di sinistra del fiume Serio, ed una stretta fascia in sponda sinistra che dal fondovalle sale fino alla dorsale del Monte Blum. Confina a nord con i Comuni di Gromo e Vilminore di Scalve, ad est con i Comuni di Gromo, Ardesio e Villa d'Ogha, a sud con il Comune di Villa d'Ogha, ad ovest con Rovetta e Clusone. La sua superficie territoriale è di 1726 ha, di cui circa 334 di proprietà comunale. L'altitudine minima di 600 m s.l.m. si registra nel fondovalle del torrente Ogha (questo il nome del torrente della Valzurio), la massima di 2310 m slm sulla vetta del Monte Ferrante.

## 1.3 Popolazione e settore primario

Al 31/12/2007, la popolazione residente nel Comune di Oltressenda Alta è di 189 abitanti, in costante diminuzione dall'unità d'Italia ad oggi. Dal 1861 al 1941, con oscillazioni e alterne variazioni di tendenza nei decenni, passa da 460 a 436 abitanti; segue, dal 1941 al 1981, una forte contrazione della popolazione di circa il 60% che raggiunge 176 abitanti nel 1981 ed in seguito sembra assestarsi su questa dimensione con una crescita costante di poche unità annue sino al 2002 quando raggiunge 200 abitanti. A partire dal 2002 sembra essere però ricominciata una nuova lieve fase di declino che ha riportato la popolazione a 189 unità (2007).

I dati ISTAT (5° Censimento Generale dell'Agricoltura – 2000) rivelano che le aziende agricole nel Comune di Oltressenda Alta sono 34 con addetti rappresentati quasi esclusivamente dal conduttore e dai familiari coadiuvanti (solo 2 utilizzano personale salariato). In realtà, le 34 aziende operanti comprendono anche quelle forme part-time di agricoltura che oggi sono molto diffuse nella zona: gli operatori svolgono in via principale un'altra attività e dedicano all'agricoltura limitati spazi temporali, per cui le aziende agricole effettive sono attualmente soltanto 4. Va ancora rilevato che il numero delle aziende ha subito una drastica riduzione negli anni sessanta (da 57 del 1961 si è scesi a 32 nel 1970) per poi mantenersi sui livelli attuali (33 nel 1982 e 32 nel 1990), pur con le particolarità sopra accennate.

Il settore zootecnico è senz'altro il più attivo ed è impostato sul sistema prati permanenti-pascoli, con i primi localizzati intorno agli abitati o a mezzacosta, per gran parte in posizione molto favorevole (sul versante soleggiato). A questo proposito occorre sottolineare la necessità di contrastare il processo di riduzione dei prati permanenti, dovuto in parte alla crescente urbanizzazione ma soprattutto all'abbandono della coltura, quasi sempre seguito dalla rifeorestazione spontanea.

Il numero dei bovini allevati ha avuto nei decenni scorsi una certa contrazione (da 329 nel 1970 a 203 nel 1982) ma negli ultimi anni si è registrata una stabilizzazione (189 nel 2000). Va rilevato che uno dei tre alpeggi attualmente ospita esclusivamente ovini (Remescler), mentre negli altri due sono condotti bovini provenienti da altri comuni. Per quanto riguarda l'attività in bosco, nel Comune non sono presenti imprese boschive a titolo principale, ma alcuni agricoltori integrano il loro reddito con il taglio e la vendita della legna da ardere e del legname da lavoro, utilizzando prevalentemente boschi di altri proprietari. E' presente anche un certo numero di residenti (costante negli ultimi anni) che provvede direttamente all'approvvigionamento di legna per soddisfare le necessità familiari di riscaldamento. Anche in questo caso la mancanza di una rete viaria di servizio appare molto penalizzante per una selvicoltura d'impronta naturalistica quale quella proposta dall'attuale normativa forestale ed ambientale.

I problemi del settore primario nel Comune di Oltressenda Alta possono in sintesi essere individuati in:

- la limitata estensione delle aziende;
- la modesta produzione foraggera unitaria;
- l'insufficienza della rete viaria di servizio;
- l'età avanzata degli addetti.

Una destinazione urbanistica chiara e definitiva delle aree interessate (presupposto indispensabile per dare impulso al processo di ricomposizione fondiaria) e la formazione delle indispensabili infrastrutture (in particolare la viabilità di servizio) sembrano essere le strade da seguire per rivitalizzare il settore, che in prospettiva futura dovrebbe ricevere linfa vitale dall'attività agrituristica. Appare fondamentale anche la cooperazione tra gli operatori agricoli locali, che oltre a vantaggi di carattere tecnico-organizzativo potrebbe portare alla creazione di un prodotto caseario tipico.

#### **1.4 Tutela ambientale e sviluppo urbanistico**

L'intero territorio del Comune di Oltressenda Alta è classificato montano ai sensi dell'art. 1 della legge nazionale n° 991 del 25/07/1952 ed è interessato dal seguente regime vincolistico:

- a) Vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 7 del R.D. 30/12/1923 n° 3267 e della L.R. 05/12/2008 n° 31: interessa ha 1638 del territorio comunale (su un totale di ha 1691) con l'esclusione dei centri abitati (Nasolino e Valzurio) e delle limitrofe aree agricole. Tutta la superficie assestata è soggetta a questo vincolo.
- b) Vincolo paesaggistico ai sensi del Decreto Legislativo 490/99: interessa le sponde del torrente Oga e dei torrenti dichiarati "acque pubbliche" per una profondità di m. 150, i boschi, le aree comprese nel Parco delle Orobie Bergamasche, i territori situati a quote superiori a 1600 m s.l.m.. Tutta la superficie assestata è soggetta a questo vincolo. Inoltre, l'art. 17 del Piano Territoriale Paesistico della Regione Lombardia disciplina la tutela degli ambiti di particolare rilevanza ambientale così come definiti dalla tavola D del Piano stesso.
- c) Parco delle Orobie Bergamasche, istituito con L.R. n° 56 del 15/09/1989. Nel Parco rientra quasi tutta la superficie assestata (resta esterna solo la particella forestale n. 6). A tutt'oggi, sono decadute le norme di salvaguardia previste dalla legge istitutiva e non è stato ancora adottato il Piano Territoriale di Coordinamento.
- d) Sito di Importanza Comunitaria (SIC) denominato " Valsedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana ". Comprende tutto il territorio occupato dal Parco Orobie, abbassandosi però fino ai limiti dei prati di Nasolino.
- e) Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominata "Parco delle Orobie Bergamasche ". Interessa il territorio a nord della Valle degli Spinelli, Campello e Colle Palazzo, con l'esclusione di gran parte delle aree pascolive di Remescler, Rigada e Verzuda. A questo proposito si sottolinea che il presente Piano di Assestamento è soggetto alla Valutazione di Incidenza Ambientale, di cui alla Direttiva 92/43/CEE nonché al D.P.R. n. 357/1997 n. VII/14106 del 08/08/2003.

E' in fase di approvazione il nuovo Piano di Governo del Territorio, nel quale viene confermata la zona omogenea E agricola e pascolo-boschiva che comprende tutta la superficie oggetto del presente Piano di Assestamento.

Per quanto concerne il SIC e la ZPS, il Parco delle Orobie Bergamasche in data 03/06/2010 ha adottato i rispettivi Piani di Gestione, i cui contenuti (obiettivi, indicazioni, norme tecniche di attuazione) sono stati esaminati e recepiti nella redazione del presente Piano di Assestamento, con particolare riferimento alle attività legate alle pratiche pastorali, alle attività di prevenzione e riqualificazione degli habitat boschivi, alle attività di gestione della fauna ed alle attività didattiche e di divulgazione ambientale.

## 2 LA PROPRIETA'

### 2.1 Consistenza della proprietà

I dati catastali relativi alla proprietà agro-silvo-pastorale del Comune di Oltressenda Alta sono riassunti nel seguente prospetto:

Partita catastale n°	Intestatario	Sezione censuaria	N° totale mappali	Superficie totale ha
147	Comune di Oltressenda Alta Maninetti Melchiorre	Oltressenda Alta	2	0,2920
148	Comune di Oltressenda Alta Comune di Piario	Oltressenda Alta	10	310,2470
179	Comune di Oltressenda Alta (ex Eca di Clusone)	Oltressenda Alta	2	4,8720
181	Comune di Oltressenda Alta (ex Luogo Pio Elemos. in Nasolino)	Oltressenda Alta	46	11,5650
595	Comune di Oltressenda Alta	Oltressenda Alta	24	0,7085
633	Comune di Oltressenda Alta (ex Eca di Villa d'Ogna)	Oltressenda Alta	8	0,1290
910	Comune di Oltressenda Alta (ex Conti Melchiorre - liq. usi civ.)	Oltressenda Alta	2	3,0850
923	Comune di Oltressenda Alta (ex Bellini Lorenzo - acquisto)	Oltressenda Alta	3	0,0675
1094	Comune di Oltressenda Alta (ex Bellini Paolo - liq. usi civ.)	Oltressenda Alta	2	2,7030
1292	Comune di Oltressenda Alta	Oltressenda Alta	4	0,0063
n.d.	Comune di Oltressenda Alta	Oltressenda Alta	2	7,7880
<b>TOTALI</b>				<b>341,4568</b>

La ripartizione in qualità di coltura secondo il Catasto e secondo il Piano di Assestamento attuale (2009) è riportata nel seguente prospetto:

Qualità di coltura	Superficie secondo il Catasto (ha)	Superficie secondo il Piano 2009 (ha)
Bosco alto fusto	12,9460	49,11 (classe A) 9,71 (classe G) 9,30 (classe O)
Bosco ceduo	15,5085	
Bosco misto	3,6645	
Incolto produttivo	55,3900	72,51
Incolto sterile	142,8490	68,33
Pascolo	104,5640	125,16
Prato	6,3850	
Cimiteri	0,0660	
Fabbricati rurali	0,0838	
Superfici escluse dal Piano	-	7,34
<b>Totale</b>	<b>341,4568</b>	<b>341,46</b>

Il confronto tra i dati catastali, risalenti al 1924, ed assestamentali evidenzia l'evoluzione che la copertura vegetale ha avuto negli ultimi decenni. La superficie boscata registra un consistente incremento, dovuto principalmente all'abbandono di aree pascolive o prative (situate all'interno o ai margini dei boschi) che di conseguenza sono state prontamente rinnovate dal novellame spontaneo, in particolare dall'abete rosso. Rilevante anche la trasformazione di aree incolte in pascolo, riconducibile alla diminuzione del bestiame pascolante negli alpeggi.

**2.2 Rilievi cartografici, particellare, confinazione**

Gli strumenti cartografici di base utilizzati per la redazione del Piano di Assestamento di Oltressenda Alta sono la carta tecnica regionale in scala 1:10.000 e la mappa catastale in scala 1:10.000. È stata effettuata la ricognizione completa dei confini con la proprietà privata e con quella dei comuni confinanti. La confinazione di dettaglio ha interessato le particelle della fustaia produttiva, mentre nei cedui è stata limitata ai vertici ed alle intersezioni con strade e mulattiere; i confini tra la proprietà comunale e privata e le dividenti di particella sono individuati sul terreno con segni in smalto azzurro secondo la metodologia definita dalla Regione Lombardia; nelle particelle dove non è stato possibile rintracciare con sicurezza i confini, la delimitazione si è limitata ai tratti accertati. Il particellare delle alpi pascolive ed incolti è riportato solo in cartografia.

**2.3 Utilizzazioni passate**

Negli ultimi decenni, l'unico taglio ordinario nella proprietà boschiva comunale è stato effettuato nel bosco Croce (anno 1998, particella n° 4, mc 207). Nell'ultimo decennio, in più riprese, nella particella n° 2 sono stati utilizzati circa mc 120 di alberi schiantati e sradicati e nella particella n° 5 (anno 2001) è stato assegnato un lotto di legna da ardere per uso civico (ql 30 di legna). Non si hanno notizie di altri prelievi dopo il 1950.



## **2.4 Usi civici**

Con nota prot. n. 16756 del 29/11/1979, la Provincia di Bergamo chiedeva al Comune di Oltressenda Alta notizie in merito all'esistenza di usi civici sui terreni di proprietà comunale localizzati nell'alpe pascoliva Verzuda; in evasione a questa richiesta, il Comune con nota prot. n. 39 del 08/01/1979 rispondeva che “ è stata accertata l'inesistenza di usi civici concernenti il diritto di pascolo, raccolta della legna secca, dello strame, delle podaglie, delle cimaglie, ecc. e che le Alpi comunali, a memoria d'uomo, sono sempre state affittate come beni patrimoniali, senza che mai i cittadini abbiano rivendicato alcun diritto di uso civico”.

Questa nota si riferiva ovviamente a tutti i mappali di proprietà comunale dell'alpe Verzuda e perciò anche alle superfici boscate, contraddistinte in questo studio alle particelle assestamentali n. 1 e 2.

La particella n. 3 (mappali n. 345, 366, 2109, 2110) e parte della particella n. 6 (mapali n. 816/b e 817/b) sono pervenute al Comune di Oltressenda Alta nel 1969 a seguito della liquidazione degli usi civici su proprietà private, così come la particella 4 (mappali n. 872, 2111) è entrata nel patrimonio comunale a seguito della liquidazione usi civici sulla proprietà ex ECA. Sempre in merito agli usi civici, non si hanno notizie per il mappale n. 1910 (particella n. 5) e per gli altri della particella n. 6.

### 3 ASSETTO TERRITORIALE

#### 3.1 Aspetti climatologici

##### 3.1.1 Pioggia

Per quanto concerne le precipitazioni, si fa riferimento ai dati forniti dalla stazione pluviometrica di Gromo (709 m s.l.m.) per il periodo 1921-1970, pubblicati negli Annali Ideologici del Ministero dei LL.PP.; per i valori estremi, sono stati considerati i dati disponibili fino al 1978.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Valori medi mensili ed annui delle precipitazioni (in mm)	64	68	95	138	170	152	146	139	126	152	156	87	1493
Valori minimi mensili ed annui delle precipitazioni (in mm)	0	0	0	0	10	11	10	26	18	10	9	0	785
Valori massimi mensili ed annui delle precipitazioni (in mm)	232	335	268	339	509	419	325	397	496	654	730	336	2875
Valori medi mensili ed annui dei giorni di precipitazione	4	5	6	8	12	12	10	10	8	8	8	5	95
Valori minimi mensili ed annui dei giorni di precipitazione	0	0	0	0	2	3	2	3	1	1	1	0	57
Valori massimi mensili ed annui dei giorni di precipitazione	13	13	16	15	27	20	17	18	14	20	16	14	128

L’esame dei dati rivela un regime udometrico uniforme con un primo massimo primaverile ed un secondo autunnale; questo andamento è tipico dei regimi udometrici prealpini ancora caratterizzati da un’impronta sub-oceanica del clima. Anche la distribuzione delle giornate piovose conferma questa relativa uniformità del regime pluviometrico ed inoltre rivela che oltre il 50% delle precipitazioni medie annue è distribuito durante il periodo vegetativo (da aprile a settembre); questo fatto è particolarmente favorevole alle specie di interesse forestale che in presenza di temperature adatte possono raggiungere, verso la metà di luglio, il massimo dell’accrescimento stagionale. Difficilmente si riscontrano periodi siccitosi, ad eccezione delle pendici calcaree permeabili e soleggiate dove la forte evapotraspirazione estiva, associata a precipitazioni spesso di carattere temporalesco e di breve durata, determina condizioni deficitarie del bilancio idrico del terreno, favorevoli all’insediamento di specie xerotermofile. Si registrano, comunque, forti irregolarità nell’andamento pluviometrico mensile e stagionale con conseguenti influssi sull’andamento della rinnovazione naturale delle specie forestali e sul loro accrescimento. Il gradiente relativo alla piovosità media annua corrisponde all’aumento di 14 mm di pioggia ogni 100 metri di innalzamento.

##### 3.1.2 Neve

Per le precipitazioni nevose, analizzando i dati del 1936 al 1970 relativi alle stazioni di Forno Gavazzo (810 m s.l.m.), Lizzola (1235 m s.l.m.) e Val Morta (1780 m s.l.m.), si rileva come il fenomeno interessi per 8 mesi (ottobre-maggio) le aree sopra i 1500-1600 m s.l.m., mentre si riduce al quadrimestre dicembre-marzo alle quote di fondovalle (800-900 m s.l.m.); la permanenza al suolo si verifica da dicembre ad aprile sopra i 1500 m e sotto si riduce ai mesi invernali; lo spessore del manto nevoso varia con l’altitudine e gli incrementi per ogni 100 m di dislivello sono compresi fra un minimo di 2,7 cm (novembre) ed un massimo di 14,8 cm (marzo).

##### 3.1.3 Temperatura

I dati termometrici sono derivati dalla stazione di Gromo per il periodo 1928-1978, con alcune interruzioni e lacune che riducono il numero di dati disponibili a 42 anni.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Temperatura media mensile (°C)	- 0,4	0,5	4,2	8,3	12,2	16,5	18,8	18,3	15,6	10,9	5,8	1,6	9,4
Media temperatura massima diurna (°C)	2,4	4,2	8,8	13,9	17,4	22,1	25,3	24,7	21,3	15,2	8,8	4,1	13,8
Media temperatura minima diurna (°C)	- 3,5	- 3,6	- 0,2	3,5	7,4	11,2	13,2	12,8	10,6	6,8	1,5	- 2,5	4,7
Escursione termica media diurna ed annua (°C)	5,9	7,8	9,0	10,2	10,0	10,9	11,7	11,9	10,7	8,3	7,3	6,8	9,2

Questi valori subiscono naturalmente una rilevante variazione in ragione dell'altitudine, decrescendo progressivamente man mano che si sale alle quote superiori (il gradiente termico verticale corrisponde ad una diminuzione di 0,6 °C ogni 100 metri di innalzamento), ma in misura diversa a seconda delle particolari condizioni di esposizione, morfologia e ventilazione: sui versanti soleggiati i minimi invernali risultano mitigati e le medie estive più elevate, mentre nelle esposizioni settentrionali i minimi sono più accentuati, anche a causa delle correnti d'aria fredda provenienti dalle vallate. Le precipitazioni e le temperature sono i due parametri fondamentali per l'inquadramento climatico; analizzando i dati riportati nei paragrafi precedenti, si nota che nessun mese dell'anno può essere considerato secco (mese secco: quello in cui il totale delle precipitazioni è inferiore al doppio della temperatura media mensile) e che nel periodo più caldo dell'anno, quando i fenomeni di evapotraspirazione sono più accentuati, si verifica una notevole alimentazione da parte delle precipitazioni; questo porta a concludere che la disponibilità idrica nel periodo vegetativo è sempre sufficiente alle esigenze della copertura forestale, mentre risulta modesta durante il periodo invernale quando le precipitazioni sono minori ed in parte trattenute dal suolo sotto forma di neve.

**3.1.4 Zone fitoclimatiche**

L'esame dei dati climatici e della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea ha consentito di evidenziare per il territorio in esame la presenza delle seguenti fasce vegetazionali e delle corrispondenti zone fitoclimatiche:

Orizzonte	Fasce vegetazionali (secondo Schmid)	Zone fitoclimatiche (secondo Pavari)
Submontano (dal fondovalle fino a 800-900 m. slm.)	Quercus-Tilia-Acer	Castanetum freddo, Fagetum caldo
Montano (da 800-900 a 1500-1600 m. slm.)	Fagus-Abies	Fagetum freddo
Subalpino (da 1500-1600 a 1800-1900 m. slm.)	Picea	Picetum
Alpino (oltre 1800-1900 m. slm.)	Larix-cembra	Alpinetum

I limiti di quota indicati possono variare in relazione ad altri fattori ambientali, in particolare esposizione ed inclinazione del terreno.

**3.2 Caratteri geopedologici**

**3.2.1 Le rocce**

L'ossatura geologica del territorio è dominata dalle formazioni sedimentarie dell'Era Mesozoica (periodo Triassico). Nella testata della Valzurio (Monte Ferrante, Valle Scura) prevalgono i calcari marnosi a stratificazione media o sottile ascrivibili alla formazione di Gorno, mentre nella media e bassa valle al calcare di Esino, formato da calcari e calcari dolomitici compatti biancastri, a stratificazione grossolana e indistinta, poco alterabili, ricchi di carbonati di calcio e magnesio ma poveri di altri elementi, si alternano il calcare di Angolo e le formazioni di Wengen, costituite da calcari grigio-nerastri, spesso nodulari, a stratificazione media e sottile con interstrati di argilliti nerastre, discretamente alterabili, relativamente permeabili per fessurazione, con scarsa dotazione di elementi nutritivi. Le formazioni del Quaternario sono rappresentate dai depositi fluviali nella zona del Moschel e di alcuni tratti del fondovalle, formati da ghiaie, sabbie, e limi, e dai detriti di versante della conca di Nasolino.

**3.2.2 Assetto idrogeologico e dissesti**

Il carattere primario del territorio di Oltressenda è il rilievo; l'energia ad esso connessa rappresenta il fattore innescante vari processi destabilizzanti, che si possono riassumere definendoli frane e smottamenti. Nello specifico la prolungata azione degli agenti esogeni nel corso del tempo, su litologie friabili, determina l'insorgenza di processi gravitativi. Sicuramente il fenomeno destabilizzante maggiormente incidente nel territorio in esame è la caduta massi, che si verifica principalmente negli ambiti maggiormente acclivi, caratterizzati da ammassi rocciosi strapiombanti (Valli Marce, versanti meridionali del Corno Castello e versanti meridionali del Monte Fortino). Nel territorio comunale di Oltressenda non vi sono però solamente dissesti puntuali e diffusi, ma anche localizzati e di rilevanti dimensioni. Ne citiamo in particolare due, che si trovano in loc. Foppa Fosca e nei pressi della Baita Bassa Rigada, che coinvolgono coltri moreniche.

### **3.2.3 Il terreno**

L'influenza della roccia madre sui tipi di terreno è sempre piuttosto evidente e spesso determina una differenziazione della vegetazione forestale a seconda che si tratti di rocce calcareo-dolomitiche o marnose.

Sulle rocce calcaree e calcareo-dolomitiche si riscontrano i seguenti suoli: litosuoli, protorendzina, rendzina e suoli umo-carbonati.

I primi sono costituiti da una mescolanza eterogenea di frammenti rocciosi con scarso quantitativo di sostanza organica e caratterizzano brevi aree marginali ai detriti di falda in alimentazione attiva oltre agli affioramenti rocciosi; ospitano una vegetazione erbacea pioniera.

Dove la sostanza organica presente tra gli interstizi rocciosi è più consistente, l'evoluzione pedogenetica è meglio avviata ed il terreno, seppur di modestissimo spessore (protorendzina), è in grado di ospitare la vegetazione arbustiva e cespugliosa (rododendri, pino mugo).

La maturazione del profilo pedogenetico determina il graduale aumento della sostanza organica e del materiale fine e conduce alla formazione dei rendzina; si tratta di suoli piuttosto permeabili, poveri di particelle fini ed in particolare di argilla, con una profondità variabile da 15 a 30 cm, spesso caratterizzati da accentuata pietrosità superficiale; lo scheletro è sempre abbondante ma nelle fasi più evolute spesso già in fase di alterazione attiva.

La sostanza organica è generalmente ben legata alla frazione minerale ma tende a scarseggiare nelle esposizioni soleggiate e ripide dove la mineralizzazione è più rapida ed il ringiovanimento per erosione è più spiccato; al contrario, nelle esposizioni fresche la mineralizzazione è rallentata e la sostanza organica si accumula soprattutto dove prevale il faggio (suoli umo-carbonati). La reazione di questi terreni è vicina alla neutralità e la loro produttività è piuttosto bassa, in dipendenza anche del bilancio idrico che configura questi suoli come fisiologicamente asciutti. La vegetazione naturale tipica è rappresentata da boschi di carpino nero, roverella, pini.

Meno diffusa della precedente ma con migliori potenzialità produttive è l'associazione di terreni che comprende i rendzina brunificati, i suoli bruni calcarei ed i suoli lisciviati; si tratta di terreni più evoluti con profilo dotato di un certo tenore di argilla.

I rendzina brunificati si riscontrano su pendici a matrice formata da calcari impuri o marnosi e talvolta anche in stazioni di comoda giacitura, in conche o in depressioni su matrice più spiccatamente calcarea. La profondità varia da 30 a 50 cm, lo scheletro è ancora abbondante e ricco di calcare attivo, in genere il bilancio idro-trofico è modesto; ospitano prevalentemente formazioni di faggio e talvolta di conifere la cui presenza determina un humus patologico molto infeltrito e di scarsa permeabilità.

I suoli bruni calcarei ed i suoli lisciviati si trovano frammentati ai precedenti in zone a morfologia comoda con matrici più ricche di argilla. Si distinguono per la maggior profondità (oltre 50 cm), la scarsa presenza di scheletro e l'elevato contenuto di materiale limo-argilloso che consente una buona capacità di ritenuta idrica e quindi una buona potenzialità produttiva; sono pertanto in grado di accogliere una copertura arborea prossima a quella climax (boschi di conifere e latifoglie).

## **3.3 Caratteri vegetazionali**

### **3.3.1 Generalità**

La distribuzione e la qualità della copertura forestale è determinata non solo dalle locali condizioni morfologiche, climatiche, geopedologiche, ma anche dall'intervento antropico che fino agli anni settanta è stato particolarmente intenso e si è manifestato a volte con tagli irrazionali (soprattutto nel periodo bellico), pascolo, raccolta dello strame, incendi, con sensibili effetti negativi sui soprassuoli boschivi, evidenziati in particolare dalla semplificazione compositiva e dalla prevalenza del governo a ceduo.

Negli ultimi decenni, il miglioramento delle condizioni socio-economiche delle popolazioni locali ha ridotto la pressione sul bosco ed oggi si registrano una netta diminuzione delle utilizzazioni e l'abbandono del pascolo boschivo e dello strameggio, che se da un lato hanno consentito la reintegrazione della densità e della composizione dei boschi e l'aumento della superficie boscata, dall'altro sono all'origine di un generale stato di abbandono del territorio silvo-pastorale con tutte le deleterie conseguenze che ne derivano (elevato rischio d'incendio e di propagazione di agenti patogeni, degrado delle vie di penetrazione, delle opere di regimazione idraulica e di presidio territoriale).

### **3.3.2 Il Castanetum**

Nel Castanetum freddo, dal fondovalle fino ad un'altitudine di 800-900 m. slm., la vegetazione potenziale è identificabile nelle seguenti associazioni:

- sui terreni più fertili ed evoluti provenienti da substrati marnoso-arenacei, querceto di rovere con prevalenza di rovere, castagno, roverella, carpino nero e locale partecipazione di acero montano, frassino maggiore, tiglio, carpino bianco, carpino nero con passaggi all'aceri-frassineto in corrispondenza degli impluvi o di depressioni dove si registra un maggior accumulo di sostanza organica;

- sui terreni rendziniformi asciutti e poco evoluti, orno-ostrieto con diversi rapporti di partecipazione delle tre specie tipiche (carpino nero, roverella, frassino orniello) in relazione alle singole condizioni pedo-climatiche e partecipazione del faggio nelle varianti più fresche ad elevata umidità atmosferica.

La vegetazione forestale reale è costituita da cenosi molto diversificate nelle quali si riscontrano anche specie tipiche delle zone fitoclimatiche superiori (faggio ed abete rosso).

Sui versanti caldi a matrice costituita da Calcare di Esino, la composizione dendrologica è dominata dal carpino nero e dal frassino orniello (orno-ostrieto) consociati all'onnipresente nocciolo, al citiso, al sorbo montano, alla roverella; nelle esposizioni meno soleggiate e poco fertili, il faggio funge spesso da specie vicariante del carpino nero, mentre dove la fertilità migliora (zone a morfologia meno aspra o matrice costituita da Calcare di Angolo) si rileva una buona presenza di frassino maggiore, acero montano, tiglio e faggio, che negli impluvi e sui terreni ben dotati della frazione argillosa, in genere tipici di substrati marnosi, formano qualche gruppo di aceri-frassineto, spesso con la partecipazione di specie igrofile quali ontano bianco, pioppo tremolo, salicone; a volte si consocia il carpino bianco ed è sempre presente il faggio che nelle varianti fresche tende a prevalere. L'abete rosso (rarissimamente l'abete bianco) è costantemente presente in tutti i consorzi, più abbondante verso il limite superiore della fascia fitoclimatica.

In sottobosco sono diffusi i rovi (*Rubus vitis-idaea*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), la lianosa vitalba (*Clematis vitalba*).

### **3.3.3 Il Fagetum**

La maggior parte dei boschi oggetto d'assestamento è compresa in questa fascia fitoclimatica, che sui versanti freschi si spinge fino a 1600 m slm; la vegetazione forestale originaria è rappresentata dalla faggeta montana, dall'abieti-faggeto ed in subordine dal piceo-faggeto.

Nella realtà queste formazioni potenziali sono presenti con un grado di partecipazione delle specie condizionato dall'azione antropica, che in particolare ha determinato la massiccia presenza dell'abete rosso (da sempre favorito per il suo maggior valore economico) e la modesta partecipazione delle latifoglie a causa delle ripetute ceduzioni. L'abete bianco è decisamente relegato ad un ruolo secondario, anche se negli ultimi anni si è potuto osservare una certa diffusione della sua rinnovazione naturale, mentre il larice partecipa sempre con soggetti isolati.

I terreni freschi e fertili (suoli bruni calcarei), indicati da un abbondante strato erbaceo ad *Oxalis acetosella* e *Saxifraga cuneifolia*, sono caratterizzati da formazioni quasi pure di picea, accompagnata dall'abete bianco (particella 4) e dal faggio (particella 2), mentre le altre latifoglie rivestono sempre un ruolo secondario; nelle particelle 1 e 2 il larice partecipa con maggior frequenza ed il corteggio floristico del sottobosco è ricco di graminacee ed ericacee (carice, erica, brugo, mirtilli) e denota un certo deficit idrico del terreno. Nelle esposizioni calde delle particelle 3 e 5, la pecceta si alterna alla faggeta in formazioni cedue relativamente chiuse con scarso sottobosco a *Mercurialis perennis*, *Gentiana asclepiadea*, ecc; a tratti si rilevano modeste aree occupate da cenosi termofile di carpino nero e frassino orniello ma soprattutto di nocciolo, il cui carattere preclimacico è evidenziato dalla rinnovazione naturale di picea; queste formazioni rappresentano in sostanza una temporanea regressione forestale provocata da tagli irrazionali. La flora nemorale in queste stazioni presenta anche elementi tipici del piano submontano (ligustro, pervinca, rovi).

### **3.3.4 Il Picetum**

La fascia vegetazionale del Picetum comprende la particella 1 e la parte superiore della particella 2, dove i soprasuoli si spingono fino al limite della vegetazione arborea (1.600-1.700 m slm) e sono ascrivibili alla tipologia della pecceta subalpina con partecipazione di larice, caratterizzata da un aspetto vegetativo mediocre o stentato; in molte aree prevalgono le latifoglie pioniere (betulla, citiso, ontano verde, faggio cespuglioso), che formano in alcuni casi anche macchie abbastanza estese.

### **3.3.5 L'Alpinetum**

Comprende la zona della Valle Scura e del Monte Ferrante, occupata esclusivamente da incolti occasionalmente pascolati e perciò priva di interesse forestale.

## 4 DIVISIONE DEL BOSCO

### 4.1 Classi economico-attitudinali

Il raggruppamento delle particelle in classi economico-attitudinali è stato operato considerando, oltre i caratteri delle cenosi forestali, la produttività dei soprassuoli e la funzione preminente da essi svolta.

- Classe A: Fustaia di produzione ( pecceta montana e subalpina dei substrati carbonatici, piceo-faggeto, faggeta montana dei substrati carbonatici).  
Comprende i boschi di prevalente abete rosso con buona partecipazione di faggio e modesta di larice mentre l'abete bianco è limitato ai soprassuoli della località Croce in corrispondenza di pedotipi meglio evoluti; spesso la latifolia per invecchiamento naturale entra a pieno titolo nella fustaia e per brevi tratti diventa prevalente; a tratti partecipa anche l'acero montano ed in sottobosco sporadicamente citiso e sorbo degli uccellatori. Le provvigioni sono discrete ed a tratti buone. Comprende le particelle n° 1, 2, 4.
- Classe G: Ceduo coniferato (piceo-faggeto, faggeta montana dei substrati carbonatici).  
Raggruppa i boschi cedui del piano montano su terreni discreta fertilità, a prevalenza di faggio sovente in via di conversione naturale all'altofusto, con consistente partecipazione dell'abete rosso. Particelle n° 3 e 5.
- Classe O: Ceduo matricinato (orno-ostrieto tipico).  
Comprende i soprassuoli cedui del piano submontano a prevalenza di carpino nero con partecipazione di frassino orniello, roverella, sorbo montano, nocciolo, con scarso coniferamento spontaneo di abete rosso. Particella n° 6.

## 5 RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

### 5.1 Fertilità

La feracità è stata calcolata in modo sintetico sulla base dell'osservazione dei soprassuoli e dei terreni, supportata dai rilievi delle altezze della specie dominante, distintamente per classe diametrica; le particelle sono classificate secondo la metodologia del Feistmantel.

Classi economiche	Classi di fertilità (Feismantel)	Fertilità media
A - Fustaia di produzione	VI –VII	6,90
G - Ceduo coniferato	VII	7,00
O – Ceduo matricinato	VIII	8,00

### 5.2 Provvigione della fustaia produttiva

Nella classe economica A, la provvigione è stata determinata con rilevamento relascopico basato su punti di campionamento distribuiti soggettivamente su tutta la superficie delle particelle, tenendo come riferimento il procedimento sistematico della percorrenza secondo le curve di livello. Le prove di numerazione sono state effettuate con la banda del due e sono state di tipo diametrico differenziato per classe diametrica e per specie legnosa con soglia di rilevamento di 17,5 cm; in ogni prova di numerazione è stato effettuato anche almeno un rilievo ipsometrico (altezza dell'albero di diametro medio). Sulla base di questi dati, sono state ricavate, per ogni singola particella, anche la composizione specifica e la densità media. I risultati dei rilievi sono riassunti nel seguente prospetto.

Specie legnosa	Provvigione della fustaia produttiva m <sup>3</sup>	
	Classe economica A	%
Abete rosso	6908	81,79
Abete bianco	71	0,84
Larice	476	5,64
Latifoglie	991	11,73
<b>Totali</b>	<b>8446</b>	<b>100,00</b>

### 5.3 Provvigione del ceduo

Nella particella n. 3 del ceduo coniferato (classe economica G), la massa è stata determinata con rilevamento relascopico diametrico (con le modalità adottata per la fustaia), mentre nella particella n. 5 della stessa compresa e nel ceduo matricinato (classe economica O) è stata impiegata la stima sintetica per confronto integrata da rilievi relascopici adiametrici. I risultati sono riassunti nel prospetto seguente.

Specie legnosa	Provvigione del ceduo produttivo m <sup>3</sup>			
	Classe economica G	Classe economica O	Totale	%
Conifere	703	36	739	36,01
Latifoglie	718	595	1313	63,99
<b>Totali</b>	<b>1421</b>	<b>631</b>	<b>2052</b>	<b>100</b>

### 5.4 Incrementi della fustaia produttiva

Nella classe economica A (fustaia di produzione) l'incremento corrente annuo è stato calcolato mediante l'incremento percentuale. In tutte le aree di saggio relascopiche è stato succhiellato un congruo numero di piante, nel primo centimetro sotto corteccia e distintamente per ogni classe diametrica; il rilievo è stato limitato all’abete rosso in quanto rappresenta oltre l'80% della massa della fustaia, estendendo i risultati ottenuti anche alle altre specie. Le medie compensate dei dati così rilevati hanno consentito il calcolo dell'incremento percentuale attraverso la formula di Schnaider:  $i\% = K/nXd$ , dove n = numero degli anelli di accrescimento del centimetro più esterno del diametro dell'albero, d = diametro della pianta, K = coefficiente numerico variabile tra 400 e 800 a seconda della densità e fertilità della stazione e dell’età della pianta (nel nostro caso è stato fissato prudenzialmente = 400). Nel prospetto seguente sono riportati gli incrementi correnti e percentuali rilevati nella fustaia produttiva.

Specie legnosa	Classe economica A		
	Incremento corrente m <sup>3</sup> per ha      totale		Incremento percentuale %
Tutte	3,67	170,74	2,02

Gli incrementi percentuali risultano nel complesso discreti, nonostante gran parte dei soprassuoli sia da decenni priva di utilizzazioni ordinarie e di cure colturali, soprattutto nei popolamenti in fase giovanile (spessine e perticaie) dove la mancanza di sfolli e diradamenti ovviamente rallenta il ritmo di crescita degli alberi. In effetti, nelle classi piccole l’incremento percentuale è decisamente modesto (circa 2,25%), mentre nelle classi medie e grosse si mantiene su buoni livelli (rispettivamente 1,94% e 1,78%), confermando il buon vigore vegetativo della picea in questi soprassuoli.

5.5 Età e tempi di passaggio

In tutte le particelle della classe economica A, per l’abete rosso sono state rilevate le età medie delle varie classi diametriche ed i tempi medi che le piante impiegano per passare da una classe diametrica a quella successiva, mediante sondaggi di un congruo numero di alberi, fino al midollo per la determinazione dell’età e nei 2,5 cm esterni per i tempi di passaggio. I dati cronologici sono comunque da ritenersi sufficientemente attendibili per le particelle dove prevalgono formazioni coetaneiformi, mentre hanno valore indicativo per le particelle strutturalmente irregolari. I risultati sono riassunti nel prospetto seguente.

	Medie delle età e dei tempi di passaggio								
Classi diametriche (cm)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Età	59	67	74	79	84	89	94	98	102
Tempi passaggio	17	15	12	11	11	10	9	9	

Il numero di anni necessario per raggiungere la classe 20 è piuttosto alto, a conferma della difficoltà di affermazione delle giovani leve; migliora dalla classe 20 alle superiori, anche se l'assenza di diradamenti selettivi nelle perticaie non consente di concentrare l’incremento sui soggetti migliori. Nelle classi medie si assiste invece ad un ritmo d’accrescimento discreto e nelle grosse abbastanza buono, riconducibile alla dominanza più o meno marcata delle piante.



## 6 ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA A - FUSTAIA PRODUTTIVA

### 6.1 Situazione attuale

Superficie produttiva forestale	Ha	46,51
Superficie produttiva non forestale	Ha	1,6
Superficie improduttiva	Ha	1
Superficie lorda totale	Ha	49,11
Provvigione totale	Mc	8446
Provvigione unitaria	Mc/ha	180
Incremento corrente totale	mc	170,74
Incremento corrente unitario	mc/ha	3,67
Incremento percentuale	%	2,02
Fertilità media		6,9
Densità media		0,77
Composizione %	picea	81,79
	abete bianco	0,84
	larice	5,64
	latifoglie	11,73

La classe economica A comprende soprassuoli attribuibili ai raggruppamenti ecologici della pecceta montana (in parte subalpina) dei substrati carbonatici, della faggeta montana e del piceo-faggeto, mentre l'abieti-faggeto nella sua forma più tipica è limitato a ridottissime nicchie ecologiche (particella 4), ma indubbiamente l'impronta climatica di tipo sub-oceanico è favorevole a questa associazione forestale e pertanto non è da escludere in futuro una sua maggior diffusione.

La composizione dendrologica vede la prevalenza dell'abete rosso (oltre l'80% della massa totale), diffuso sia in formazioni monospecifiche, seppur poco estese, sia in gruppi di varia ampiezza frammisti nella faggeta (particella 2); la grande diffusione di questa conifera è attribuibile sia alla plasticità della picea sia all'azione antropica che in passato l'ha favorita a scapito dell'abete bianco, in effetti molto meno rappresentato (meno dell'1% della massa totale) di quanto sarebbe lecito attendersi nelle frequenti varianti di buona fertilità e freschezza. Il larice (quasi 6% della massa totale) vegeta sui terreni meno ospitali della fascia subalpina, marcando spesso episodi di pascolo arborato; si insedia anche ai margini della pecceta e nella faggeta, sempre con singoli soggetti isolati.

Il faggio (12% della massa totale) trova in queste stazioni il suo optimum climatico ed in effetti è spesso rappresentato nella fustaia da soggetti da seme di buon sviluppo ma anche da polloni in fase di affrancamento; è diffuso pure in sottobosco dove contrasta spesso l'affermazione del novellame di picea. Citiso, sorbo degli uccellatori, ed in subordine acero montano, sono le altre latifoglie presenti, ma la loro partecipazione è comunque marginale e limitata all'areale delle vallecicole o al sottobosco della fustaia.

La struttura della pecceta è decisamente irregolare: prevalgono nettamente gruppi di giovane fustaia di varia ampiezza ai quali si alternano aree adulte o /mature o gruppi di perticaia; in alcuni tratti, soprattutto marginalmente al pascolo di Verzuda, si configurano varianti disetaneiformi con piante di grosso diametro. La faggeta è in genere rappresentata da un ceduo invecchiato con abbondante matricinatura da seme e da ceppaia.

La picea e l'abete bianco manifestano uno stato vegetativo ed un portamento soddisfacenti sui terreni più evoluti della fascia montana, dove le stature sono discrete (solo nella particella 4 possono considerarsi sostenute) ed il portamento corretto, mentre nel piano subalpino e sulle dorsali l'aspetto diventa mediocre ed a tratti scadente per la superficialità dei terreni; si rilevano isolati soggetti invecchiati, mentre in prossimità delle aree pascolive sono frequenti i fusti policormici o ramosi. Recentemente si sono verificati epidemici attacchi di bostrico (particella 2), in conseguenza della prolungata permanenza di alberi schiantati e sradicati. Discreto l'aspetto vegetativo del larice. Buona la vitalità del faggio

per il quale tuttavia il pascolo pregresso e le passate ceduazioni hanno determinato irregolarità di crescita e forma; la situazione è decisamente in via di miglioramento e già si rileva una discreta presenza di soggetti di forma corretta e buon sviluppo. Presso la baita bassa di Verzuda vegetano alcuni vetusti soggetti di grosso diametro meritevoli di salvaguardia; le notizie raccolte collocano la loro età intorno ai 400 anni.

Nella pecceta del piano montano, in genere in corrispondenza di aperture o rarefazioni della densità del piano dominante, si insedia abbastanza facilmente la rinnovazione naturale che denota un discreto sviluppo, quasi esclusivamente di abete rosso (il bianco compare solo nella particella 4); sotto copertura è poco diffusa e di mediocre aspetto per la mancanza di un’adeguata illuminazione del terreno. Nella pecceta subalpina disetaneiforme e nelle fasce marginali alle aree pascolive si ritrovano buone condizioni per l’insediamento del novellame, che è invece assente o scarso nella faggeta, dove si limita a singoli soggetti di abete rosso in genere di sviluppo stentato per il prolungato aduggiamento. Molto rara la rinnovazione di larice, limitata a pochi soggetti verso i limiti superiori del bosco in Verzuda.

6.2 Situazione normale

Per i soprassuoli della classe economica A, la fustaia mista di conifere e latifoglie a struttura disetaneiforme per gruppi, ed in subordine per pedali, rappresenta il modello ideale sia in termini di produzione legnosa sia in termini di protezione idrogeologica e di garanzia per la continuità della rinnovazione naturale.

Per la normalizzazione compositiva, nelle stazioni di buona fertilità si dovrà favorire la mescolanza picea-abete bianco (dove quest'ultimo è presente) che consente di sfruttare al meglio la fertilità stazionale ed assicura quasi sempre una rinnovazione pronta e continua. Considerata l’attuale scarsità dell'abete bianco, il traguardo richiede indubbiamente lunghi tempi di realizzazione, che potranno essere abbreviati in sede di assegno al taglio con un’oculata azione selvicolturale che tenga conto del carattere sciafilo dell’abete bianco. Nelle stazioni meno fertili si dovrà dare maggior spazio al larice, come ad esempio lungo le dorsali più pronunciate od in prossimità di aree improduttive.

La percentuale delle latifoglie dovrebbe avvicinarsi al 25-30% della massa totale, in modo da assicurare ai soprassuoli maggior stabilità bioecologica e miglior resistenza alle avversità climatiche, soprattutto alle folate di vento che tanti danni provocano nei popolamenti puri di conifere. In tale prospettiva, il faggio e l’acero montano dovranno essere allevati ad alto fusto ovunque presentino soggetti di buon sviluppo e conformazione, mentre le latifoglie secondarie (sorbo, salicone, citiso, ecc.) saranno conservate, se non ingombranti il novellame resinoso, per la loro importante azione miglioratrice del terreno.

La disetaneità a gruppi o per singoli pedali rappresenta indubbiamente un traguardo che richiede tempi lunghi per la sua realizzazione ma la sua elasticità consente di adattare la struttura dei soprassuoli, mediante il trattamento, alle diverse condizioni pedoclimatiche del territorio. In particolare, i gruppi coetaneiformi andranno favoriti in corrispondenza dei terreni fertili e comodi, pur cercando di contenere la loro ampiezza entro il limite di mezzo ettaro, mentre nelle morfologie più movimentate è preferibile assecondare le varianti disetaneiformi che valorizzano meglio le differenti nicchie ecologiche e garantiscono la massima protezione del suolo.

Per la definizione della provvigione e della densità normali (quest’ultima espressa in termini di area basimetrica) dei soprassuoli di questa classe economica, si ritiene indicato il metodo di Susmel:  $P_n=S :3$ ;  $B_n=0,97 \times S$  ( $S$  = statura dei soprassuoli - cioè la media delle altezze degli alberi maturi -,  $P_n$  = provvigione normale,  $B_n$  = area basimetrica normale). Sulla base dei rilievi ipsometrici condotti, la statura è pari a m 27 nella classe di fertilità VI e m 24 nella VII; sostituendo nelle formule, si ottengono i valori unitari di densità e provvigione, ai quali per confronto si affiancano i valori reali desunti dai rilievi di campagna.

	Provvigione normale mc/ha	Provvigione reale mc/ha	Area basimetrica normale mq/ha	Area basimetrica reale mq/ha
Fertilità VI	243	165	26,19	17,14
Fertilità VII	192	182	23,28	21,9
Medie ponderali per la classe A	197	180	23,55	21,6

Nella classe di fertilità VII, la situazione è nel complesso abbastanza soddisfacente sia in termini di provvigione sia in termini di area basimetrica ed è probabile che nel prossimo quindicennio i traguardi fissati saranno sensibilmente avvicinati; per la classe VI il divario è decisamente più marcato (recentamente è stato effettuato un taglio ordinario) e si impone un risparmio provvigionale che consente di gettare le basi del riequilibrio assestamentale.

### 6.3 Trattamento

I soprassuoli della classe economica A sono caratterizzati dall'alternanza del ceduo invecchiato di faggio e dei gruppi irregolari di picea di varia età ed ampiezza, con una grande variabilità del rapporto di partecipazione delle due specie.

Nella pecceta, vista l'estrema irregolarità della struttura, si dovrà intervenire con un trattamento molto elastico a seconda delle condizioni della porzione di soprassuolo interessata, con l'obiettivo primario di favorire lo sviluppo della rinnovazione naturale presente e di stimolare l'ulteriore insediamento della stessa.

In questa prospettiva, nei gruppi di fustaia giovane e adulta, sarà applicato un taglio di preparazione d'impronta strettamente selettiva a carico dei soggetti sottoposti, incrementalmente fermi, policormici, senza avvenire, eliminando totalmente il piano dominato; contemporaneamente, saranno prelevati i soggetti maturi e stramaturi superdominanti nelle perticaie o spessine. Nelle varianti irregolari o tendenzialmente disetaneiformi, si procederà con taglio a scelta per pedali e per piccoli gruppi (massimo 3-4 alberi) delle piante mature o stramature che ostacolano lo sviluppo della rinnovazione naturale presente, allontanando contemporaneamente i soggetti deformi, eccessivamente ramosi, policormici, invecchiati; questo trattamento interessa anche le picee di grosso diametro tozze, frondose, situate marginalmente alle aree pascolive, la cui eliminazione consente di recuperare alla produttività alcune superfici del pascolo che il bosco sta lentamente riconquistando.

Parte della ripresa proverrà dal taglio selettivo di carattere fitosanitario a carico delle piante secche in piedi, affette da fitopatie, lesionate, deperenti, sradicate, schiantate, piuttosto numerose in tutti i tipi di soprassuolo. Sono tassativamente escluse dal taglio le piante mature di buon aspetto e sviluppo frammiste al ceduo di faggio che dopo i diradi dello stesso svolgeranno una fondamentale funzione di disseminazione.

Nel ceduo invecchiato di faggio situato nelle migliori condizioni pedotrofiche e dotato di una buona matricinatura, si dovrà intervenire con un taglio d'avviamento all'altofusto, utilizzando i soggetti soprannumerari, malformati, sottoposti, senza avvenire, deperenti, stroncati, sradicati, affetti da fitopatie, ingombranti gli alberi da riservare, interessando il piano dominato e parzialmente anche il dominante. Dopo il taglio resteranno in piedi tutti i soggetti da seme in buone condizioni vegetative ed i polloni di miglior sviluppo, a chioma regolare inserita in alto, fusto eretto, affrancati, senza difetti. L'intensità dell'intervento sarà tale da mantenere una densità sufficiente a proteggere il popolamento da schianti e sradicamenti e pertanto risulterà maggiore nel caso di alberi diametricamente ben differenziati, più prudente dove i fusti sono slanciati. Saranno allontanate anche le matricine di medio o grosso diametro tozze, ramosi, malformate, ingombranti, soprattutto in corrispondenza di novellame o perticame resinoso affermato; in fase di contrassegnatura, si terrà conto anche della necessità di sostituire le matricine che verranno a mancare per danni o stroncamenti subiti durante le utilizzazioni. In presenza di gruppi di picea ostacolati dal latifoglio, la selezione favorirà le resinose di buon sviluppo e sicuro avvenire, sempre con riguardo alle latifoglie da seme.

Essendo tutti i soprassuoli della classe A compresi in territorio SIC e ZPS, il trattamento proposto dal presente studio si conforma anche alle disposizioni delle normative vigenti per i siti Natura 2000 (in particolare all'art. 48 del R.R. n. 5/2007) attraverso le seguenti indicazioni:

- a) in tutti i boschi, gli alberi da destinare all'invecchiamento indefinito sono scelti tra i soggetti dominanti di maggior diametro e di specie autoctone;
- b) in tutti i boschi è obbligatorio il rilascio, salvo i casi di lotta fitosanitaria obbligatoria, di eventuali alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno uno ogni mille metri quadrati o loro frazione;
- c) in tutti i boschi è obbligatorio il rilascio degli alberi, anche morti, che presentino nei dieci metri basali di fusto evidenti cavità utilizzate o utilizzabili dalla fauna a fini riproduttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità;
- d) in tutti i boschi, ad eccezione di quelli intensamente fruiti, è obbligatorio il rispetto del sottobosco e non possono essere effettuate ripuliture nei periodi 01/04-31/07 (per boschi posti tra 600 e 1000 m s.l.m. e 15/04-31/07 per quelli sopra 1000 m s.l.m.), se non per garantire la sicurezza del cantiere durante le attività selvicolturali o per accertate esigenze di prevenzione degli incendi;
- e) in tutti i boschi è obbligatorio il rilascio delle specie arboree o arbustive considerate rare o sporadiche in base a specifici elenchi predisposti dalla Giunta regionale in attuazione della legge regionale 31 marzo 2008, n. 10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea);
- f) in tutti i boschi è obbligatorio contrastare la diffusione delle specie esotiche a carattere infestante indicate nell'articolo 52, mediante il taglio o estirpazione dei soggetti presenti in occasione di ogni taglio selvicolturale;
- g) in tutti i boschi è obbligatorio, durante le attività selvicolturali, adottare le tecniche e strumentazioni utili a evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, dei piccoli specchi o corsi d'acqua, delle zone umide e della flora erbacea nemorale protetta.

6.4 Calcolo della ripresa

La ripresa è determinata con metodo colturale ed è orientata principalmente a favorire la rinnovazione naturale, a migliorare la qualità e quantità della provvigione, a perseguire una struttura il più possibile prossima alla fustaia disetanea per gruppi, salvaguardando contemporaneamente la funzione protettiva svolta dai soprassuoli. Per il quindicennio di validità del piano, la ripresa cormometrica lorda di massa principale risulta di mc 1750 (117 mc/anno), quella netta di mc 1500 (100 mc/anno), con un tasso di utilizzazione annuo pari a 1,38%. A scopo indicativo, la ripresa colturale è confrontata con quelle fornite da alcune formule classiche della letteratura assestamentale.

Autore	Formula provvigionale	Ripresa annua mc	Saggio di utilizzazione annuo (%)
Cameral austriaca	$R_r = I_c + \frac{P_r - P_n}{t}$	163	1,66
Di Tella	$R_r = \frac{2}{t} \times \frac{P_r \times P_r}{P_n}$	169	2,00
Masson-Mantel	$R_r = \frac{2}{t} \times P_r$	184	2,18
Cristofolini-Schaeffer	$R_r = P_r \times e$ (e = saggio dipendente dalla fertilità e dalla provvigione)	86	1,02
Piano 2009	Ripresa colturale	117	1,38

Rr=ripresa reale; Pr=provvigione reale (mc 8446); Pn= provvigione normale (mc 9178); Ic=incremento corrente totale (171); t=età media piante mature (92 anni). Il prospetto seguente indica in dettaglio il calcolo con i saggi di Cristofolini-Schaeffer e propone il confronto con i saggi derivanti dall’applicazione del metodo colturale.

Particella n°	Superficie produttiva ha	Classe economica	Feracità	Provvigione mc		Ripresa annua con i saggi di Cristofolini-Schaeffer		Ripresa annua con metodo colturale	
				Per ha	Totale	Saggio %	Volume mc	Saggio %	Volume mc
1	13,3	A	7	151	2009	0,93	19	1,33	27
2	28,34	A	7	196	5548	1,04	58	1,44	80
4	4,87	A	6	165	889	0,97	9	1,12	10
Totali	46,51		6,90		8446		86		117
Medie				180		1,02		1,38	

La ripresa della formula Cameral Austriaca viene calcolata anche per i soprassuoli immaturi o per quelli in cui distribuzione delle piante in classi diametriche è anomala; per questo nei boschi di Oltressenda Alta, dove i due casi citati sono abbastanza frequenti, fornisce un risultato nettamente superiore a quello derivante dalla ripresa colturale proposta dal presente studio. Analoghe considerazioni valgono per le riprese calcolate con le formule di Di Tella e Masson-Mantel, mentre i valori determinati con i saggi Cristofolini-Schaeffer si avvicinano alla ripresa colturale in quanto prendono in considerazione principalmente la fertilità e la provvigione dei soprassuoli. La ripresa colturale proposta dal piano è comunque superiore a quella risultante dai saggi di Cristofolini-Schaeffer, stante la necessità di rinnovare alcuni soprassuoli coetaneiformi invecchiati; consente comunque di risparmiare nel prossimo decennio più del 30% dell’incremento corrente e di avvicinarsi ai traguardi di normalità individuati. Alla ripresa di massa principale si aggiunge la ripresa di massa intercalare (mc 910) proveniente dai diradi selettivi, ed il prelievo di legna da ardere nei cedui interclusi (mc 480).

## 7 ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA G – CEDUO CONIFERATO

### 7.1 Situazione attuale

Superficie produttiva forestale	Ha	9,01
Superficie produttiva non forestale	Ha	0,35
Superficie improduttiva	Ha	0,25
Superficie lorda totale	Ha	9,11
Provvigione totale	Mc	1421
Provvigione unitaria	Mc/ha	156
Fertilità media		7
Densità media		0,73
Composizione %	conifere	49,47
	latifoglie	50,53

La classe economica G comprende i soprassuoli del piano montano caratterizzati dalla compartecipazione del faggio e dell'abete rosso con occasionale e poco significativa entrata del larice e di altre latifoglie, acero montano in particolare ed in subordine sorbo degli uccellatori, citiso, salicone. Le due specie dominanti si alternano senza soluzione di continuità e danno origine a faggete e piceo-faggeti costituiti da giovani fustaie o da spessine-perticaie in via di affrancamento dalla concorrenza delle latifoglie che a tratti sfumano nella pecceta montana vera e propria (particella n. 5); la rinnovazione naturale di abete rosso spesso trova protezione e sufficiente freschezza all'ombra del faggio, anche se in molti casi, dopo un buon sviluppo iniziale, tende ad essere eccessivamente contrastata.

La densità è molto varia soprattutto in dipendenza delle condizioni pedotrofiche: in via generale, si presenta discreta sui rendzina degradati, mediocri o scarsa in corrispondenza dei rendzina primitivi. Anche le condizioni vegetative ed il portamento degli alberi si presentano molto differenziati in dipendenza della tipologia dei terreni: si va da situazioni di buon aspetto e portamento corretto ad altre in cui prevale un lento accrescimento con stature modeste ed incrementi bassi, soprattutto nei popolamenti di faggio.

### 7.2 Normalità e trattamento

L'evoluzione in atto nei soprassuoli di questa classe economica suggerisce quale modello colturale la fustaia disetaneiforme per gruppi mista di faggio ed abete rosso partecipazione di abete bianco nei pedotipi più evoluti e di larice in quelli meno fertili, comunque con rappresentanza anche di altre latifoglie quali in particolare acero montano, sorbo degli uccellatori, citiso. La normalizzazione consiste nella ricerca del giusto equilibrio tra le diverse tipologie forestali, favorendo la conversione all'altofusto del faggio e riservando all'abete bianco le nicchie ecologiche fertili e fresche e avendo riguardo alla conservazione delle altre latifoglie.

In questa prospettiva, gli interventi proposti consistono in:

- Nelle faggete dotate di buona matricinatura, taglio d'avviamento all'altofusto mediante l'utilizzazione dei polloni sottoposti, deperenti, di scadente aspetto, soprannumerari, e delle matricine più vecchie, ramosi, malformati, in cattive condizioni fitosanitarie, rilasciando tutti i soggetti da seme o da ceppaia a fusto eretto, senza difetti, con chioma ben equilibrata ed inserita oltre la metà del fusto, di buon sviluppo, qualsiasi sia la loro età; la distribuzione dei soggetti rilasciati deve rispondere ad una certa regolarità. Ripresa prevista mc 300.
- Nel piceo-faggeto, taglio fitosanitario delle conifere bostricate, deperenti, lesionate, schiantate, senza avvenire e taglio a scelta per gruppi e per pedali delle piante mature, stramature, invecchiate, aduggianti la rinnovazione naturale. Ripresa prevista mc 200.

Essendo tutti i soprassuoli della classe G compresi in territorio SIC o ZPS, il trattamento proposto dal presente studio si conforma anche alle disposizioni delle normative vigenti per i siti Natura 2000 ( in particolare all'art. 48 del R.R. n. 5/2007) attraverso le indicazioni riportate per la classe economica A.

## 8 ASSESTAMENTO DELLA CLASSE ECONOMICA O – CEDUO MATRICINATO

### 8.1 Situazione attuale

Superficie produttiva forestale	Ha	9,30
Superficie produttiva non forestale	Ha	0,14
Superficie improduttiva	Ha	0,15
Superficie lorda totale	Ha	9,01
Provvigione totale	Mc	631
Provvigione unitaria	Mc/ha	70
Fertilità media		8
Densità media		0,73
Composizione %	conifere	5,71
	latifoglie	94,29

I boschi di questa classe economica sono rappresentati dai cedui misti caratterizzati dall'attitudine alla produzione di legna da ardere di essenze medio-forti. La composizione dendrologica vede la prevalenza di specie rustiche e frugali con dominanza di carpino nero e partecipazione di frassino orniello, roverella, sorbo montano. Le latifoglie pregiate (acero montano, frassino maggiore) sono relegate nelle limitate nicchie ecologiche dotate di miglior bilancio idrotrofico, il nocciolo partecipa spesso in sottobosco. L'abete rosso si limita ad una sporadica partecipazione nella zona intorno al Dosso.

Questi soprassuoli occupano terreni superficiali, accidentati, con aree detritiche, di mediocre fertilità; la densità è comunque discreta, l'accrescimento è lento. Sono da sempre trattati con il taglio raso matricinato, che in passato era applicato con rilascio di 50-100 matricine/ha.

### 8.2 Normalità e trattamento

La scarsa fertilità dei terreni, la morfologia spesso difficile ed i caratteri della copertura forestale attuale rappresentano delle forti limitazioni alla conversione in alto fusto, perlomeno sulla maggior parte della superficie. Pertanto, confermata la validità del taglio d'avviamento per i pochi tratti di soprassuolo caratterizzati dalla presenza di latifoglie nobili, è consigliabile l'applicazione del taglio a raso con rilascio di un'intensa matricinatura, senza dubbio più adatto alle reali condizioni di questi cedui e nello stesso tempo in grado di predisporli ad un eventuale futuro passaggio alla fustaia.

In sostanza, nella classe economica O è previsto il taglio raso con rilascio di almeno 160 allievi matricine/ha, scelti tra i soggetti da seme od affrancati, di buona vitalità e portamento, diametricamente ben differenziati; si rilasceranno anche le eventuali matricine dei turni precedenti di buon aspetto vegetativo, fusto eretto, chioma proporzionata e non ingombranti i soggetti d'avvenire. Si avrà cura di evitare l'isolamento di soggetti slanciati e diametricamente indifferenziati, nel qual caso è opportuno rilasciare una matricinatura a gruppi. Nei tratti di soprassuolo con presenza di latifoglie pregiate si procederà con i criteri dell'avviamento ad altofusto, effettuando solo un semplice sfoltimento finalizzato a mantenere tutti i soggetti da seme e da ceppaia di buon aspetto e sviluppo. Le aree dirupate, eccessivamente ripide, marginali ai detriti di falda non colonizzati, a fertilità ridotta per la superficialità del terreno (evidenziata dalla scarsa densità e dal portamento cespuglioso della vegetazione), sono escluse da ogni intervento. Nella fascia boscata a valle della comunale Nasolino-Valzurio sono consentiti esclusivamente la capitozzatura delle vecchie matricine di carpino (secondo l'uso tradizionale finalizzato a consentire un'adeguata insolazione della sede stradale) ed il taglio fitosanitario. La scelta accurata di un buon numero di matricine consentirà di effettuare ad ogni taglio una continua selezione a favore dei soggetti migliori. E' prevista una ripresa dendrometrica pari a mc 120.

Essendo gran parte dei soprassuoli della classe O compresi in territorio SIC, il trattamento proposto dal presente studio si conforma anche alle disposizioni delle normative vigenti per i siti Natura 2000 ( in particolare all'art. 48 del R.R. n. 5/2007) attraverso le indicazioni riportate per le classi economiche A e G.

## **9 PIANO DEI TAGLI**

### **9.1 Piano dei tagli nella fustaia**

I tagli previsti nel quindicennio 2009-2023 nella fustaia di produzione (classe economica A) perseguono principalmente l'obiettivo del miglioramento strutturale, compositivo e provvigionale dei soprassuoli.

Le utilizzazioni nelle particelle 1 e 2 assumono carattere d'urgenza, mentre nella particella 4 possono essere dilazionate verso la fine del periodo assestamentale.

E' prevista una ripresa quindicinale di massa cormometrica pari a mc 1750 lordi (117 mc/anno), che al netto delle perdite di lavorazione diventano mc 1500 (100 mc/anno); il tasso di utilizzazione quindicinale è pari a 20,72% (1.38% annuo). A questa ripresa di massa principale (riferita alle conifere e rappresentata da legname da opera) si aggiungono mc 45 di massa intercalare proveniente dai diradi selettivi nelle perticaie (costituita da paleria) e mc 280 di massa dendrometrica (riferita alle latifoglie e costituita da legna da ardere) derivante dal taglio d'avviamento. I dati dettagliati sono riportati negli allegati del piano.

### **9.2 Piano dei tagli nel ceduo**

Anche i tagli previsti nel quindicennio 2009-2023 nel ceduo coniferato (classe economica G) e matricinato (classe economica O) perseguono principalmente l'obiettivo del miglioramento strutturale, compositivo e provvigionale dei soprassuoli.

La ripresa quindicinale di massa dendrometrica (latifoglie – legna da ardere) è stimata in mc 510 (300 nella classe G e 120 nella classe O). La ripresa quindicinale di massa cormometrica (conifere – legname da lavoro) è stimata in mc lordi 200.

Le utilizzazioni nelle particelle 3 e 5 assumono carattere d'urgenza, mentre nella particella 6 possono essere posticipate al secondo quinquennio di validità del piano.

I dati dettagliati sono riportati negli allegati del piano.

## **10 GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO NEI BOSCHI**

### **10.1 Premessa**

La corretta esecuzione dei tagli ordinari proposti dal presente piano, ispirati agli indirizzi della selvicoltura naturalistica, rappresenta il fondamentale strumento per il miglioramento dei soprassuoli; il taglio d'avviamento è ovviamente l'intervento dal quale derivano i maggiori risvolti positivi per l'evoluzione dei soprassuoli verso i modelli culturali ottimali e pertanto viene considerato un miglioramento forestale, così come il taglio fisanitario che permette di allontanare il materiale vegetale danneggiato o deperente, prevenendo le infestazioni di bostrico. Per quanto riguarda l'assistenza della rinnovazione naturale, si ribadisce il concetto espresso nella premessa che il rinnovamento dei soprassuoli debba realizzarsi prioritariamente per via naturale mediante un'oculata conduzione dei tagli ordinari.

### **10.2 Interventi previsti**

#### ***10.2.1 Diradi selettivi***

I diradi sono previsti nella perticaia di conifere presso la malga Verzuda (particella 2) dove si registra un'eccessiva densità delle piante di piccolo diametro con conseguente dispersione dell'incremento; l'intervento è ispirato a un criterio selettivo e si propone di migliorare la produttività, la qualità, la struttura del soprassuolo, oltre che di renderlo più resistente agli schianti da neve e vento.

Incideranno prevalentemente sul piano dominato con l'allontanamento dei soggetti morti, seccaginosi, policormici, intristiti, svettati, lesionati, senza avvenire; interesseranno parzialmente anche il piano dominante con l'allontanamento dei soggetti esili, incrementalmente fermi, con chioma sottoposta, vitalità compromessa.

Si procederà per piede d'albero e l'intensità del taglio sarà moderata per evitare una discontinuità di copertura che potrebbe rivelarsi deleteria in caso di avversità meteoriche. Il materiale legnoso ricavato può essere impiegato per paleria.

### 10.2.2 Tagli d'avviamento del ceduo/tagli fitosanitari

Questi interventi sono previsti nel piano dei tagli ma presentando i caratteri di un vero e proprio miglioramento forestale sono inseriti anche in questo capitolo con i relativi costi presunti; qualora venissero realizzati in seguito a regolari assegni con prezzi a base d'asta, dovranno essere esclusi dalle previsioni economiche del piano dei miglioramenti.

I tagli d'avviamento sono previsti nelle classi economiche A (fustaia) e G (ceduo coniferato) sui terreni di buona o discreta fertilità occupati da cedui più o meno invecchiati di faggio che in prospettiva futura potranno essere convertiti all'altofusto ma che attualmente necessitano, più che di un taglio di conversione vero e proprio, di un taglio colturale consistente nell'eliminazione selettiva dei polloni deperenti, aduggiati, malformati, soprannumerari, seccaginosi, preparando il soprassuolo alla futura conversione.

In occasione di questi interventi verranno utilizzate anche le matricine di medio o grosso diametro tozze, ramosi, malformate, ingombranti, soprattutto in corrispondenza di novellame o perticaie resinose affermate. Dai tagli d'avviamento si ricava legna da ardere di buona qualità; si sottolinea il carattere di miglioramento forestale di questi interventi, che pertanto dovranno essere condotti con criteri strettamente colturali e non di convenienza economica.

Dal momento che si effettuano prevalentemente nel piceo-faggeto, i tagli d'avviamento saranno accompagnati dal taglio fitosanitario delle conifere stroncate, sradicate, deperenti, affette da fitopatie, al fine di allontanare dai soprassuoli quel materiale vegetale che rappresenta il principale veicolo di diffusione del bostrico.

### 10.3 Piano delle migliorie boschive

Nel prospetto seguente sono riassunti gli interventi previsti per il quindicennio 2009-2023, con l'indicazione dei costi presunti.

Tipo di intervento	Quantità ha	Costo unitario €/ha	Costo totale €
Diradi selettivi	1,5	3.600,00	5.400,00
Tagli d'avviamento e fitosanitari	14,5	4.200,00	60.900,00
Totali	16,00		66.300,00

Viste le condizioni dei soprassuoli interessati, tutti gli interventi previsti assumono carattere d'urgenza. Per il buon esito delle operazioni, è essenziale che ogni miglioramento sia portato a termine prima di intraprenderne altri.



## 11 TUTELA DEI BOSCHI

### 11.1 Incendi boschivi, prevenzione e difesa

I dati relativi agli incendi boschivi verificatisi nel Comune di Oltressenda Alta dal 1981 al 2008 sono riassunti nel prospetto seguente.

Anno	Località	Proprietà	Aree percorsa dal fuoco (ha)				
			Fustaia	Ceduo	Cespugliato	Pascolo	Incolto
1981	Cima Bà		2.00				1.00
1981	Brignol - Castello						2.00
1998	Corna			0.07			
<b>Totali</b>			<b>2.00</b>	<b>0.07</b>			<b>3.00</b>

Nessuno di questi ha interessato i boschi di proprietà comunale, per i quali non si hanno notizie di altri eventi neanche nei periodi precedenti.

### 11.2 Situazione fitosanitaria e proposte di intervento

Nei boschi di proprietà comunale non si rilevano particolari problematiche di carattere fitosanitario; è stata comunque rilevata in tutte le particelle la presenza di schianti o sradicamenti di gruppi o singole piante di abete rosso e di attacchi di bostrico, che si sono esauriti spontaneamente anche se in alcune paricelle permangono le piante secche in piedi; la maggior infestazione si è registrata nella particella n° 2 ma è stata prontamente allontanata (1996).

E' noto che la più efficace forma di prevenzione alla diffusione del parassita consiste nell'utilizzazione tempestiva degli alberi stroncati, sradicati, lesionati (soprattutto in corrispondenza di vecchie linee d'esbosco), deperenti, eccessivamente invecchiati, che sono il più probabile focolaio d'infestazione e veicolo di diffusione; in quest'ottica sono stati previsti, nel piano dei miglioramenti, i tagli fitosanitari; per la stessa finalità, in sede di martellata ordinaria si dovrà avere particolare attenzione nell'assegnazione al taglio dei soggetti a rischio e sarà importante perseguire un risparmio dei migliori fenotipi, pur se di grosso diametro, per modellare dei popolamenti dove gli alberi di buona qualità siano sempre più rappresentati, gettando le basi per una produzione di seme selezionato.

## 12 IL PATRIMONIO PASTORALE

### 12.1 Generalità

L'alpe Verzuda si estende per ha 125,16 nella testata della Valzurio, sul versante destro della valle, tra l'alpe Rigada e l'alpe Pagherola, ed è per il 83,5% di proprietà del Comune di Oltressenda Alta e per il 16,5% di proprietà del Comune di Piario. La gestione è da sempre in capo ad Oltressenda Alta. Il pascolo insiste su un terreno per lo più superficiale (il substrato geologico è costituito dalla formazione di Gorno) e presenta frequenti affioramenti rocciosi ed aree detritiche nella parte superiore dell'alpeggio e diffusa pietrosità in basso e verso Pagherola; la qualità pabulare, sia in prossimità delle baite (flora ammoniacale diffusa) che sulle pendici è generalmente mediocre, la produttività discreta ed a tratti buona. Sono presenti in modo sporadico formazioni cespugliose di ontano verde, citiso, e soprattutto si registra l'avanzamento della rinnovazione naturale di abete rosso ai margini delle limitrofe aree boscate.

L'alpeggio dispone di due stazioni. La baita bassa (a quota 1456 m s.l.m.), in muratura di pietrame e malta con copertura in lamiera, versa in mediocre stato d'uso ed è costituita da un piano seminterrato con piccolo portico e locale deposito materiali; al piano superiore si trovano la cucina e una piccola casera, mentre il dormitorio costituito da due locali è situato al piano soprastante. Nelle vicinanze della baita sono presenti una porcilaia con tre box ed in adiacenza una piccola stalla, entrambe in muratura di pietrame e malta in precarie condizioni di manutenzione.

La baita alta, posta ad una quota di 1.831 m slm, anch'essa in muratura di pietrame e malta con copertura in lamiera, dispone di casera, cucina con soppalco in legno ad uso dormitorio, bagno e deposito materiali. La baita è stata recentemente adeguata alla normativa igienico sanitaria (DPR 54/97), ma le condizioni della copertura sono precarie ed inoltre necessita di una riorganizzazione dei locali. Nelle immediate vicinanze si trovano una grande tettoia per il ricovero degli animali ed una porcilaia, in muratura di pietrame e malta con copertura in lamiera (in precarie condizioni) e in cls (porcilaia). Annesso alla baita alta è presente un recinto per il ricovero degli animali in muratura a secco (barec).

L'approvvigionamento idrico è garantito da un sistema di distribuzione con tubature interrate che da sorgenti vicine portano l'acqua all'interno delle due baite ed agli abbeveratoi (in cls impermeabilizzato o in lamiera). L'acqua è sufficiente agli usi domestici e per l'abbeverata del bestiame che utilizza anche una pozza in prossimità della baita alta, ripulita nel 2006.

Per raggiungere l'alpeggio, dalla frazione Spinelli, dove giunge la strada comunale asfaltata, si prosegue su sterrato fino alle baite del Moschel e successivamente sul sentiero che attraversando il bosco di proprietà comunale conduce alla baita bassa di Verzuda. Vi si accede anche tramite la pista trattorabile che serve l'alpe Pagherola, in precarie condizioni di manutenzione, che per un breve tratto si sviluppa sulla proprietà del Comune di Oltressenda Alta e dispone di una breve diramazione per la baita bassa di Verzuda.

Nel 2009 sono stati effettuati interventi di ripristino e manutenzione delle opere di presa e distribuzione dell'acqua (impermeabilizzazione vasche d'abbeverata, manutenzione impianto di distribuzione e impianto di pompaggio). Il carico massimo ammissibile è stabilito in 105 paghe.

### 12.2 Gli interventi previsti

Per una razionale conduzione dell'alpe Verzuda sono previsti i seguenti interventi:

- la realizzazione di una nuova strada di accesso che parte dal Moschel e raggiunge la baita bassa seguendo la mulattiera esistente (costi indicati nel piano viabilità);
- il decespugliamento ed il contenimento della vegetazione arborea sul pascolo, soprattutto alla prima stazione e nell'area di confine con la seconda (ha 5,0 - € 7.500,00);
- la manutenzione della viabilità di servizio interna (sentieri -costi indicati nel piano viabilità);
- gli spietramenti alla prima stazione di pascolo (ha 3,5 - € 7.000,00);
- la ripulitura (con cadenza biennale) della pozza presso la baita alta (€ 1.200,00 ogni intervento per un totale di € 8.400,00);
- la ristrutturazione della baita bassa con rifacimento del tetto (orditura in legno e copertura in lamiera) e la sistemazione delle murature e dei camini (75.000,00);
- la ristrutturazione della porcilaia e della stalletta, con analogo intervento sui tetti e sulle murature (€ 40.000,00);
- la ristrutturazione della baita alta e della tettoia, ancora con sistemazione murature e rifacimento coperture (€ 110.000,00).

## 13 L'INCOLTO PRODUTTIVO

### 13.1 Descrizione

L'incolto produttivo (particella 300, ha 72,51) occupa buona parte della Valle Scura ed è costituito da formazioni erbose pioniere frequentemente interrotte da aree detritiche e da affioramenti rocciosi, dove occasionalmente pascola il bestiame della confinante alpe Verzuda; nella parte inferiore alcune aree sono interessate da formazioni arbustive e cespugliose di citiso, ontano verde, rododendro. Da lasciare all'evoluzione naturale.

## 14 LA VIABILITA' SILVO-PASTORALE

### 14.1 Situazione attuale

La baita bassa di Verzuda è servita dal sentiero che rappresenta la prosecuzione, oltre la Valle Rigada, della strada comunale di Foppa Fosca; quest'ultima è transitabile (2° categoria) con mezzi meccanici fino alle baite del Moschel, dove inizia anche una strada trattorabile (3° categoria) che conduce all'alpe Pagherola (in pessime condizioni) sviluppandosi quasi interamente su proprietà privata (solo per un breve tratto sulla proprietà del Comune di Oltressenda Alta). In sostanza, le particelle assestamentali n. 1 e 2 non sono servite da viabilità. La strada di Foppa Fosca lambisce il piede dei due complessi boscati che compongono la particella n. 3, mentre la particella n. 6 è ben servita dalla strada comunale Nasolino-Valzurio (2° categoria) e dalla vicinale di Croce e Palazzo (3° categoria), che proseguendo si avvicina anche alle particelle n. 4 e 5.

Classe economica	Superficie totale ha	Boschi ben serviti		Boschi poco serviti		Boschi non serviti	
		ha	%	ha	%	ha	%
A - fustaia produttiva	49,11	3,35	7	19,26	39	26,50	54
G - ceduo coniferato	9,71	1,72	18	7,99	82	0,00	0
O – ceduo matricinato	9,30	8,26	89	1,04	11	0,00	0
<b>Totali</b>	<b>68,12</b>	<b>13,33</b>	<b>19</b>	<b>28,29</b>	<b>42</b>	<b>26,50</b>	<b>39</b>

Il prospetto evidenzia la mancanza di un'adeguata rete viaria di carattere silvo-pastorale a servizio dei boschi di maggior significato produttivo (classe economica A) e dei pascoli comunali.

### 14.2 I miglioramenti proposti

#### 14.2.1 La nuova viabilità

Per adeguare la rete viaria silvo-pastorale alle esigenze di una razionale gestione della classe economica A (fustaia produttiva), il presente studio prevede la realizzazione di due nuovi tracciati, di seguito illustrati:

- una strada di 3° categoria per consentire il servizio del complesso silvo-pastorale di Verzuda (alpeggio e particelle forestali n. 1 e 2), che partendo dal Moschel segue la comunale di Foppa Fosca fino alla valle Rigada e successivamente il sentiero per la baita bassa di Verzuda, attraversando la particella n. 2. Il presente studio sostiene l'opportunità di escludere l'ipotesi di utilizzare la strada per Pagherola per tre motivi: 1) tale tracciato non consente un completo servizio alle particelle n. 1 e 2 trovandosi, rispetto a questi boschi, sul versante opposto della valle; 2) la sede stradale versa in pessime condizioni e l'intervento di manutenzione si prospetta alquanto oneroso; 3) le problematiche legate alla proprietà privata su cui si sviluppa il tracciato (ad es. convenzione per l'uso).

- Una strada di 3° categoria che completi il servizio alla particella n. 4 seguendo la vecchia mulattiera comunale dei Fassali.

#### 14.2.2 Le manutenzioni della viabilità esistente

Anche gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei tracciati esistenti richiedono un notevole impegno finanziario. Sulla strada vicinale di Croce e Palazzo (con inizio in località Dosso) sono previsti: la pavimentazione della sede stradale nei tratti più dissestati e di maggior pendenza (con acciottolato annegato in calcestruzzo, già sperimentato positivamente in alcuni punti); in località Busele, la sistemazione del dissesto localizzato sul versante a monte e l'adeguamento della larghezza; su tutto il tracciato, il riporto di inerte nei tratti a fondo argilloso (specialmente nel tratto tra Croce a Palazzo), l'adeguamento della larghezza, la realizzazione di canalette trasversali per la regimazione delle acque meteoriche. La spesa complessiva è stimata in € 80.000,00.

La realizzazione di canalette trasversali e la pavimentazione con acciottolato sono previste anche per le strade comunali di Foppa Fosca e del Lo, oltre alla sistemazione dei tratti a fondo dissestato (con riporti di inerte, livellamenti, adeguamenti della larghezza e del tracciato), con una spesa complessiva stimata rispettivamente in € 60.000,00 ed € 35.000,00. In località Foppa Fosca si segnala la presenza di un'estesa frana sul versante compreso tra la strada e l'asta del torrente Ogna, che ampliandosi potrebbe scalzare la sede transitabile; in questo caso è particolarmente indicata la sistemazione con opere di ingegneria naturalistica.

Il seguente prospetto riassume gli interventi (nuove strade, manutenzioni) previsti per il quindicennio di validità del Piano di Assestamento.

Categoria	Denominazione della strada	Comune	Particelle interessate	Caratteristiche della strada					Tipologia d'intervento	Costo presunto €
				Quota iniziale m slm	Quota finale m slm	Lunghezza m	Pendenza %	Larghezza m		
3	Moschel-baita bassa Verzuda	Oltressenda Alta	1, 2, 200	1295	1455	1530	11	2,50	Nuova formazione seguendo tracciato esistente	85.000,00
3	Croce - Plè - Fassali	Oltressenda Alta	4	1120	1280	970	16	2,50	Nuova formazione seguendo tracciato esistente	65.000,00
2	Comunale di Foppa Fosca	Oltressenda Alta	3	955	1265	4100	8	3,50	Manutenzione ordinaria e straordinaria	70.000,00
3	Vicinale di Croce e Palazzo	Oltressenda Alta	4,6	880	1530	4700	14	3,00	Manutenzione ordinaria e straordinaria	80.000,00
3	Comunale del Lo	Oltressenda Alta	5	1137	1310	735	23	1,70-2,40	Manutenzione ordinaria e straordinaria	35.000,00
									<b>Totale</b>	<b>335.000,00</b>

## 15 ASPETTI TURISTICO-RICREATIVI E DIDATTICI

### 15.1 Considerazioni generali

La grande estensione delle aree boscate, pascolive, rupestri, l'ottima qualità dell'aria e delle risorse idriche, la presenza di aree di tutela paesistica e ambientale (Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, Sic Valsedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana, ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche), il basso grado di urbanizzazione e di pressione antropica, conferiscono al territorio del Comune di Oltressenda Alta un elevato valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale, rendendolo particolarmente vocato ad un turismo ecocompatibile orientato alla piena valorizzazione di questi aspetti.

In questo senso si sono espressi sia il nuovo PGT sia la pianificazione di ordine superiore (in particolare il PTCP) ed il presente studio intende, per quanto di sua competenza ed in sintonia con l'Amministrazione Comunale, tradurre in azioni concrete le indicazioni contenute in questi strumenti.

### 15.2 Proposte d'intervento

#### *La manutenzione dei sentieri e delle mulattiere*

Oltre alle tradizionali funzioni produttiva e protettiva, i boschi ed i pascoli della Valzurio rivestono un importante significato di carattere turistico-ricreativo non solo per le loro emergenze naturalistico-ambientali ma anche in virtù della presenza di una fitta rete di antichi percorsi (sentieri, mulattiere, strade silvo-pastorali) che li attraversano collegando in modo organico le località più conosciute e rinomate del territorio. Le principali vie di comunicazione, in particolare le strade comunali di Foppa Fosca e di Croce e Palazzo, sono state adeguate al transito dei mezzi impiegati nelle attività agricole e forestali (le relative necessità d'intervento sono state considerate nei paragrafi precedenti) mentre quasi tutti i sentieri e le mulattiere richiedono un'urgente azione di manutenzione per espletare appieno il loro servizio turistico-ricreativo e silvo-pastorale e sono perciò considerati in questa sede anche se spesso si sviluppano su proprietà privata (comunque sono quasi sempre identificati come comunali o vicinali a conferma del loro carattere di pubblica utilità). Gli interventi manutentori consistono in:

- taglio della vegetazione arboreo-arbustiva insistente sulla sede transitabile od invadente la stessa;
- sistemazione della sede transitabile nei tratti sconnessi con piccoli scavi e riporti;
- rimozione del materiale franato dalle scarpate;
- realizzazione e manutenzione delle canalette trasversali in terreno naturale o in pietrame e legname;
- realizzazione di soglie trasversali in pietrame o legname per facilitare il passaggio nei tratti più impegnativi;
- rinsaldamento delle scarpate con piccoli interventi di ingegneria naturalistica (es. graticciate e viminate);
- allargamenti (fino al massimo di m 1,20) della sede nei tratti più angusti;
- ripristino dei tratti abbandonati che meritano di essere ripresi;
- manutenzione dei muretti a secco ammalorati.

Si segnalano in particolare il sentiero che collega le due baite dell'alpe Verzuda e sale quindi al Passo degli Omini, il sentiero che dai Pizzoli giunge al Moschel, il sentiero che collega Colle Palazzo ai prati del Lo, i sentieri che da Campello vanno verso il Monte Timogno e le alpi Remescler e Rigada. L'impegno di spesa è stimato in € 60.000,00.

#### *La realizzazione di aree di sosta attrezzate, cartellonistica e segnaletica*

Nei punti più significativi dislocati lungo questi tracciati ed in parte già naturalmente predisposti allo scopo, è prevista la realizzazione di cartellonistica e di nuove aree di sosta (e la manutenzione delle poche esistenti) attrezzate con elementi di arredo (tavoli, panchine, barbecue, bacheche informative) che consentono una miglior fruizione da parte dei visitatori e rappresentano l'occasione per avvicinarli alla conoscenza del bosco e più in generale dell'ambiente. Si segnalano in particolare i seguenti interventi:

- ripristino del vecchio “ selter “ in località Foppa Fosca con realizzazione di cartellonistica descrittiva del fenomeno di fuoriuscita di aria fredda e sistemazione dell'area circostante (spesa prevista € 8.000,00);
- manutenzione ed integrazione con nuovi elementi nell'area di sosta di Foppa Fosca (€ 7.000,00);
- realizzazione di nuova area di sosta in località Colle Palazzo (€ 8.000,00);
- realizzazione di cartellonistica descrittiva dei faggi secolari di Verzuda con nuova area di sosta (€ 12.000,00).

Fondamentale importanza riveste la segnaletica, che dovrà guidare in modo semplice ed immediato i visitatori anche meno esperti; per la sua realizzazione in corrispondenza dei sentieri principali, sopra ricordati, è prevista una spesa di € 30.000,00.

Si rimarca che nella prospettiva di fruizione didattica e turistico-ricreativa, i sentieri potranno essere organizzati in riferimento alle tematiche che la loro percorrenza propone ai fruitori. Ad esempio, il sentiero Pizzoli-Moschel si sviluppa per gran parte all'interno di faggete in via di conversione naturale all'alto fusto e perciò l'informazione lungo questo tracciato potrà essere incentrata su questo tema, mentre il sentiero Colle Palazzo-prati del Lo lambisce due antichi roccoli che forniscono spunti per una tematica di carattere faunistico.

#### ***Realizzazione di struttura d'accoglienza in località Verzuda***

Nel bosco comunale di Verzuda, meta di gruppi organizzati e punto di partenza per escursioni verso la testata della Valzurio, è prevista la formazione di un punto informativo dove, oltre ad un'area di sosta, sarà realizzata una struttura in legno per l'accoglienza ed eventualmente per l'esercizio di attività sportive a carattere amatoriale (tipo Parco Avventura). La spesa complessiva è preventivata in € 40.000,00.

## 16 INVESTIMENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

### 16.1 Riepilogo dei miglioramenti

Nel seguente prospetto sono riassunti gli interventi di miglioramento che il presente studio propone per il quindicennio 2009-2023, con i costi presunti.

Tipologia dei lavori	Costo presunto €
Interventi nei boschi	66.300,00
Interventi nei pascoli	247.900,00
Realizzazione nuova viabilità	150.000,00
Manutenzione viabilità esistente	185.000,00
Manutenzione sentieri	60.000,00
Interventi turistico-ricreativi e didattici	105.000,00
<b>Totale</b>	<b>814.200,00</b>

Per realizzare il programma proposto dal presente piano per il quindicennio 2010-2024, l'impegno finanziario annuo è quindi di circa € 55.000,00. Si tratta indubbiamente di una spesa significativa alla quale il Comune di Oltressenda Alta potrà far fronte solo attraverso finanziamenti ai sensi della legislazione comunitaria, regionale e provinciale (in particolare, la Legge Regionale 31/2008 artt. 24, 25 e 26 ed il PSR 2007-2013).

### 16.2 Indirizzi gestionali ed operativi

Con i Comuni di Ardesio, Clusone, Gandellino, Gromo, Valbondione, Valgoglio, Villa d'Ogna e con il Parco delle Orobie Bergamasche, il Comune di Oltressenda Alta fa parte del Consorzio Forestale Alto Serio. Questo Ente, promosso ed incentivato dalla Regione Lombardia, provvede alla gestione diretta delle proprietà silvo-pastorali dei Soci ed attraverso l'impiego di personale qualificato e specializzato realizza gli interventi finalizzati alla manutenzione e valorizzazione del territorio montano; nell'organizzazione consortile, le indicazioni fornite dai Piani di Assestamento rappresentano la base pianificatoria di riferimento.

Il vasto campo di attività riconosciuto al Consorzio Forestale ha consentito di affrontare anche nuove problematiche legate alla gestione del bosco; in particolare, in ottemperanza ai disposti della legislazione regionale (L.R. 05/12/2008 n° 31), i Comuni soci hanno adottato per il territorio di loro competenza un regolamento per la raccolta dei funghi epigei, che prevede il rilascio di un permesso a pagamento; i fondi raccolti sono interamente destinati alla realizzazione di opere di riqualificazione e tutela ambientale, tra cui sono compresi i miglioramenti forestali indicati dai Piani di Assestamento.

Oltressenda Alta, dicembre 2009

Il Redattore  
Dr. Adriano Pasini