PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

7- RIPARTIZIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

7.1 CARTOGRAFIA, PARTICELLARE E CONFINAZIONE

Le tavolette della Carta Tecnica Regionale (C.T.R) hanno rappresentato la base cartografica utilizzata per l'elaborazione della cartografia allegata al presente elaborato (tranne la carta catastale che ha, naturalmente, avuto origini diverse).

Il territorio oggetto di pianificazione è compreso nei fogli di CTR individuati con le sigle D3E2, D3D3, D3D4, D3E3, D3E4, E3A2.

La base cartografica catastale è stata realizzata invece utilizzando le mappe catastali originali, in formato raster, appositamente ripulite dalle imperfezioni e assemblate a formare un quadro di unione in scala 1:10.000, sul quale è stato riportato il particellare.

La sovrapposizione del quadro catastale con la base cartografica C.T.R. ha permesso il calcolo preciso delle superfici particellari, fornendo dati attendibili anche grazie al buon riscontro nei confini tra le due cartografie.

L'inserimento dei tematismi cartografici e la loro elaborazione è stata realizzata utilizzando quale programma di disegno AUTOCAD; gli elaborati cartografici realizzati sono i seguenti:

- Carta catastale (scala 1:10.000);
- Carta assestamentale dei patrimoni agro-silvo-pastorali (scala 1:10.000);
- Carta assestamentale dei patrimoni agro-silvo-pastorali (scala 1:25.000);
- Carta della viabilità e dei miglioramenti forestali (scala 1:10.000);
- Carta dei dissesti idrogeologici e delle aree valanghive (scala 1:10.000);

Utilizzando i dati catastali aggiornati si è proceduto alla verifica dei confini tra i terreni comunali e quelli privati e dei confini intercomunali (il territorio confina a sud con il comune di Cevo, a ovest e nord/ovest con i comuni di Cevo, Sonico ed Edolo, a Nord con il comune di Ponte di Legno, a est con il comune di Valdaone in provincia di Trento).

Analizzando il particellare impostato nell'ambito delle precedenti revisioni, si è evidenziato come nella maggior parte dell'area in esame i confini tra particelle si appoggiavano, a livello territoriale, ad elementi fisiografici (naturali o artificiali) ben visibili.

I confini suddetti rappresentano porzioni di territorio aventi tipologie vegetazionali simili, di conseguenza, per quanto possibile, non è stato necessario ridefinire i confini tra le sezioni; è stata così mantenuta la delimitazione particellare della precedente revisione migliorando, se necessario, gli stessi a elementi ben riconoscibili sul campo (vedi strade, valli, impluvi ecc.).

In effetti, la presenza di confini segnati artificialmente nel bosco, senza alcun riferimento in campo, crea spesso notevoli difficoltà nell'identificazione dei limiti particellari, per cui, salvo casi eccezionali in cui si manifesta la necessità impellente di suddividere territori disomogenei dal punto di vista vegetazionale (oppure il caso di evitare particelle dalle dimensioni troppo elevate), si è ritenuto di modificare solamente i confini che non trovavano alcun riscontro in campo.

Quanto sopra riportato si riferisce prettamente alle particelle forestali, mentre per quanto riguarda il particellare dei pascoli e degli incolti (produttivi e improduttivi) si è ritenuto necessario effettuare un confinamento ex-novo, per migliorare la rispondenza alla realtà in evoluzione; alcune superfici pascolive, ancora oggi utilizzate, nella precedente revisione erano incluse nell'incolto produttivo e ne sono pertanto state scorporate, cosi come alcune aree a vegetazione arbustiva sono state scorporate dai diffusi incolti improduttivi.

Le maggiori differenze nell'ambito dei particellari si sono quindi evidenziate nei comprensori riferibili ai pascoli e agli incolti.

In particolare tali differenze sono riscontrabili nel comprensorio pascolivo di Malga Casentia (n°200), dove è stato necessario introdurre la particella n° 200b (area a pascolo prima inclusa nella particella forestale n°10) e ridelimitare la particella n° 200a, e nel comprensorio pascolivo di Malga Tolle-Lincino dove sono state aggiunte particelle pascolive, rientranti nella precedente revisione nelle aree di incolto.

Un'ulteriore sostanziale differenza nel particellare si è verificata nella zona di Fabrezza, dove in seguito alla Tempesta Vaia del 2018 si è ritenuto necessario accorpare buona parte della particella forestale n°17 alla n° 18, in quanto il soprassuolo forestale risulta fortemente danneggiato e da classificare quindi nella classe attitudinale di ricostituzione.

Per il confinamento si è quindi sfruttata la presenza di strade alle quali appoggiare i nuovi confini, mentre dove non erano presenti si è optato per la creazione di particelle suddivise tra loro in senso longitudinale (per la presenza di alcuni sentieri) anziché nella direzione di massima pendenza, scelta supportata anche da ragioni selvicolturali, in quanto a fasce altitudinali diverse corrisponde tipologia vegetazionale diversa.

Sul restante territorio comunale la confinazione ha tenuto fede sommariamente alle indicazioni già presenti sul territorio, modificandole solo in corrispondenza di nuovi evidenti confini artificiali (quali nuove strade forestali), oppure in corrispondenza del limite superiore del bosco.

L'operazione di confinamento in campo era stata eseguita in maniera dettagliata già durante la passata revisione, permettendo di velocizzare l'attuale procedimento, mediante il quale si è provveduto a sostituire i segni vecchi con il colore azzurro definito a livello regionale; sono state realizzate, inoltre, le tabellazioni, in corrispondenza dei vertici particellari e dei principali incroci con strade o linee fisiografiche.

L’utilizzo delle antiquate cartografie catastali, manipolate con i moderni software a disposizione, ha evidenziato particelle forestali che, rimaste invariate nei propri confini cartografici e fisiografici, hanno manifestato differenze in termini di superficie rispetto al precedente piano (anche dell’ordine di qualche ettaro).

Oltre a quanto sopra evidenziato, altre variazioni rispetto alla precedente configurazione del particellare sono state le seguenti:

- **ridelimitazione e riclassificazione dei pascoli, incolti produttivi ed incolti improduttivi**, indicati con numerazioni differenti, operazione già effettuata nell’ambito della precedente revisione, riproposta a miglioramento;
- leggere modifiche delle particelle forestali poste al **limite superiore del bosco**, variate sulla base di attente ricognizioni ed indagini in campo; non è stata riscontrata espansione significativa del soprassuolo boscato alle quote superiori (minima espansione ha riguardato le particelle forestali n° 32 e 33);
- **minima rimodulazione dei confini** (con leggere variazioni) delle particelle n. 4,7, 8, 17 e 18.

A livello pratico, i confini sono stati indicati con smalto color azzurro apposto su piante, rocce affioranti, muretti di confine e strade, utilizzando la simbologia indicata nei criteri per la compilazione dei piani di assestamento della Regione Lombardia.

I confini delle particelle (siano esse produttive o protettive) sono stati appoggiati, per quanto possibile, lungo strade e sentieri, torrenti o valli, crinali o dossi, al fine di facilitarne l’identificazione e il ritrovamento.

In corrispondenza dei vertici di particella, o in punti significativi di confine (intersezione di sentieri o strade con dividendi di particella), sono state realizzate tabelle indicanti il numero delle particelle confinanti; le tabelle hanno numerazione in colore nero su sfondo azzurro.

In più punti, lungo le linee di confine, sono stati posti con smalto blu i numeri delle particelle confinanti.

La confinazione di dettaglio è stata realizzata per le particelle produttive, mentre per le particelle protettive è stata eseguita una confinazione sommaria, a livello di vertici.

Per i pascoli e gli incolti si è proceduto ad una confinazione di massima e, in corrispondenza dei confini con particelle forestali, sono state realizzate le tabelle riportanti i numeri delle sezioni confinanti.

Particolare attenzione è stata posta nell’individuazione dei confini con appezzamenti di proprietà privata, ricorrendo all’utilizzo delle mappe catastali e, ove possibile, alle indicazioni dei proprietari stessi.

Si consiglia un intervento di ripasso della confinazione, ogni cinque anni, al fine di garantirne la loro facile individuazione nell’esecuzione delle operazioni boschive e nell’ambito della prossima revisione del piano.

I criteri adottati per la realizzazione del particellare hanno permesso di ottenere particelle con buona omogeneità in termini di composizione vegetazionale, caratteri ecologici, classe di fertilità e, nelle situazioni più regolari, di struttura.

Solo raramente si sono mantenuti confini fittizi, tracciati in campo lungo linee più o meno rette indicate esclusivamente dall'apposita simbologia assestamentale.

Riferendosi al particellare attuale, le uniche particelle che non trovano (o la trovano in minima parte) corrispondenza con il particellare scaduto riguardano gli incolti produttivi e improduttivi, i quali sono stati ridefiniti.

Nello specifico, le variazioni subite da ogni singola particella, verranno dettagliate nell'ambito della descrizione della compresa cui fanno riferimento.

7.2 CLASSI ECOLOGICHE, ATTITUDINALI ED ECONOMICHE

Nel capitolo riguardante l'assetto territoriale (parte prima della relazione tecnica) si è trattato dell'inquadramento vegetazionale, delle formazioni forestali afferenti le diverse classi ecologiche, delle classi economiche ed attitudinali.

Per quanto riguarda la classificazione attitudinale, la classificazione economica e quella ecologico-vegetazionale sono state introdotte novità rispetto al precedente piano; in particolare per la classificazione in **classi attitudinali** si è ritenuto valido il criterio secondo il quale qualora prevalga nel bosco una funzione diversa da quella produttiva (ad esempio, la funzione estetico-paesaggistica piuttosto che quella ecologica o protettiva), al bosco stesso viene attribuita attitudine a prevalenza "protettiva in senso lato".

Le particelle ad attitudine **produttiva** fanno riferimento alle comprese A, B quelle ad attitudine **protettiva** costituiscono la compresa H.

Inoltre è stato necessario creare la compresa C di **ricostituzione**, nella quale rientrano quelle particelle colpite dalla tempesta Vaia (particelle forestali n° 13-14-15-18-36-38) e una particella dove negli anni passati per motivi di prevenzione del dissesto idrogeologico è stato effettuato un taglio a raso sull'intera superficie particellare (particella forestale n°35).

È bene sottolineare il fatto che nella compresa di ricostituzione rientrano anche quelle particelle che seppur colpite dalla Tempesta Vaia solo su una porzione presentano danni secondari relativamente estesi (ad es. per diffusione di insetti xilofagi quali bostrico) su una superficie significativa dell'intera particella (vedi particella forestale n°15); in questa compresa non vi sono quindi solamente le particelle dove sono già stati eseguiti interventi di bonifica delle piante a terra, ma vi rientrano anche quelle particelle con un soprassuolo forestale ancora in piedi ma fortemente danneggiato, necessitante di sgombero (vedi particella forestale n° 38).

Non si è ritenuto necessario creare una compresa riferita all'attitudine turistico-ricreativa in quanto risultano molto limitate le superfici forestali effettivamente fruibili e/o fruite intensamente da parte di turisti ed escursionisti.

In particolare alla ipotetica compresa turistico-ricreativa avrebbero potuto fare riferimento alcune particelle presenti presso la località Salarno e Lincino (vedi part. n. 19,20, 42 e 43), aree di passaggio molto frequentate nel periodo estivo; ad impedirne la corretta fruizione è però la morfologia spesso accidentata delle particelle stesse (acclività elevata in primo ordine), per cui malgrado ad aree turistiche solo pochi frequentatori si addentrano nel bosco limitrofo.

Si ribadisce comunque la grande importanza che tali particelle presentano dal punto di vista estetico-paesaggistico ed ecologico, importanza che supera di gran lunga la capacità del bosco presente di produrre assortimenti legnosi, per cui le particelle in esame vengono senza dubbio inquadrate tra quelle ad attitudine “protettiva in senso lato”.

A livello di **classificazione vegetazionale,** (o ecologica) è stata introdotta la nomenclatura utilizzata nel volume “**I tipi forestali della Lombardia**- Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi”, prodotto dalla Regione Lombardia, settore Agricoltura, nell’ambito del Progetto Strategico 9.1.6 – Azioni di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio boschivo.

Nel territorio in esame sono stati individuati i tipi forestali sotto esposti (tra parentesi viene indicata la compresa cui fanno capo):

- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici (compresa A);
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici (compresa A);
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici (compresa B e H);
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici (compresa B e H)
- Lariceto tipico (compresa H);
- Pecceta secondaria montana (compresa A e H);
- Corileto effimero (compresa C);
- Formazioni caotiche pioniere (compresa C);
- Vuoto a erbacee (compresa C).

Nella tab. n 1, si distinguono le diverse particelle nelle classi economiche, attitudinali ed ecologiche, indicando, per ognuna, la superficie totale, improduttiva e netta;

Tab. n.1 Classificazione delle particelle forestali in classi attitudinali, economiche ed ecologiche

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe Vegetazionale	Superficie ha		
					Lorda	Impr.+Pnf	Netta
1	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	30,1841	0,6841	29,5000
2	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,7607	0,7607	15,0000
3	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	31,2971	4,2971	27,0000
4	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	38,3349	3,3349	35,0000
5	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	27,574	3,574	24,0000
6	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	20,5374	0,5374	20,0000
7	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	10,9172	0,9172	10,0000
8	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	24,5442	1,5442	23,0000
9	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	18,6165	1,1165	17,5000
10	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	21,6644	2,6644	19,0000
11	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	32,4051	1,4051	31,0000
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	10,505	0,505	10,0000
13	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	12,2767	0,7767	11,5000
14	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	9,317	0,317	9,0000
15	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	22,3357	0,8357	21,5000
16	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	14,6978	1,6978	13,0000
17	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	11,1742	1,6742	9,5000
18	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	22,5181	3,5181	19,0000
19	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto tipico	7,3473	0,3473	7,0000
20	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto tipico	38,7637	13,2637	25,5000
21	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	34,7176	5,7176	29,0000
22	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	36,2795	5,7795	30,5000
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	22,4131	2,4131	20,0000
24	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	21,571	3,571	18,0000
25	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	30,8108	6,8108	24,0000
26	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	25,0283	1,5283	23,5000
27	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	27,0895	2,5895	24,5000
28	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta secondaria montana	4,7274	0,5274	4,2000
29	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	7,703	0,703	7,0000
30	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	22,9774	3,4774	19,5000
31	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,233	1,733	13,5000
32	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	41,148	17,148	24,0000
33	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	36,3986	6,8986	29,5000
34	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,9236	1,4236	14,5000
35	C	CEDUO	RICOSTITUZIONE	Formazioni caotiche pioniere	7,1366	0,1366	7,0000
36	C	CEDUO	RICOSTITUZIONE	Corileto effimero	17,3531	1,3531	16,0000
37	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	22,1387	1,1387	21,0000
38	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	32,4766	9,4766	23,0000
39	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	25,9282	9,4282	16,5000
40	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	27,9916	4,4916	23,5000
41	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	54,8195	20,8195	34,0000
42	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	32,3871	12,3871	20,0000
43	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	42,9719	9,4719	33,5000
44	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	21,4015	3,4015	18,0000
45	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	27,5318	8,0318	19,5000
				Totale	**1074,9285**	**184,2285**	**890,7000**

Il prospetto si presta ad elaborazioni di varia impostazione tra cui, le più interessanti per le finalità del presente elaborato, riguardano i rapporti tra le superfici attinenti le varie classi.

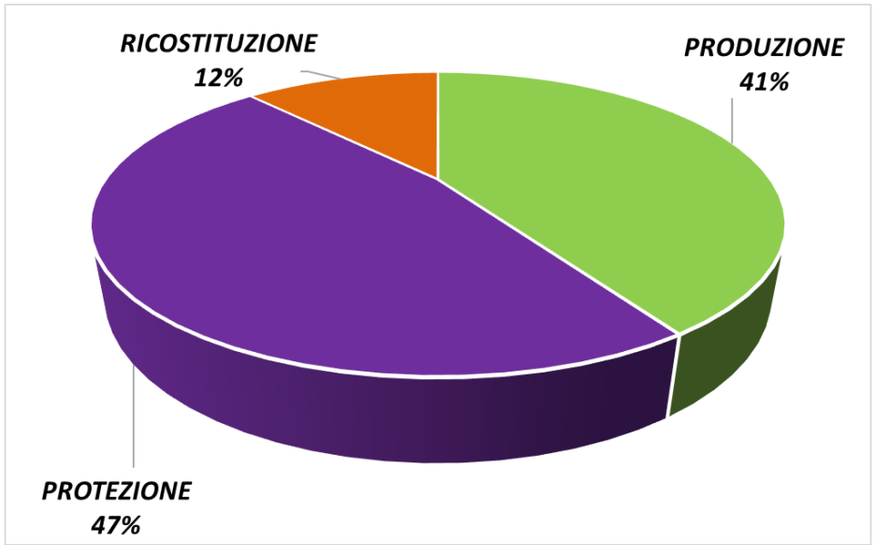
L'elaborazione verrà proposta sia in forma tabulare che grafica.

Per quanto riguarda la classe **attitudinale**, si riscontra una superficie **produttiva** di ettari 363,9035 netti (37,50% sul totale boscato), una superficie **protettiva** che ammonta ad ettari 420,2 (51,02% del totale boscato) ed una superficie in **ricostituzione** di ettari 107,0 (11,48 %sul totale boscato).

Si nota quindi come prevalgano nel Comune di Saviore dell'Adamello i boschi ad attitudine protettiva "in senso lato" (il significato della definizione "protettiva in senso lato", anticipato tra le righe, è ben chiarito nello specifico capitolo riguardante i boschi ad attitudine protettiva) rispetto a quelli ad attitudine produttiva.

Le particelle attribuite alla classe attitudinale di ricostituzione, erano nel precedente PAF classificate ad attitudine produttiva (classe economica A).

Grafico n. 1: suddivisione della superficie boscata netta nelle tre classi attitudinali: produzione, protezione e ricostituzione.



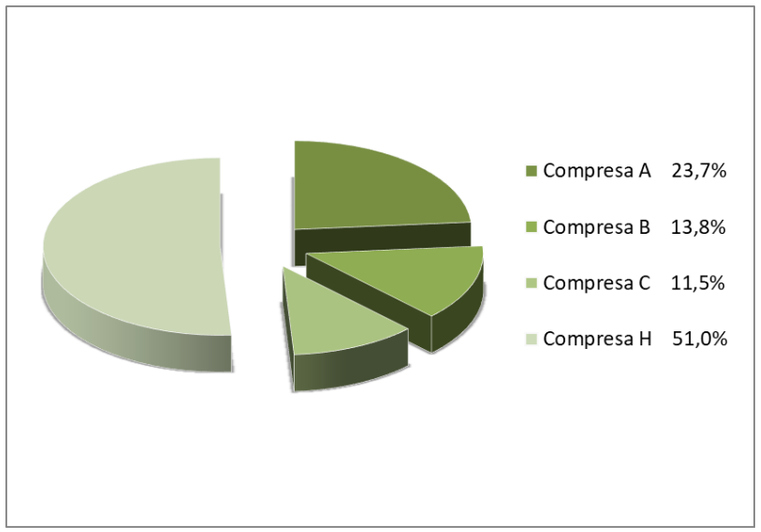
Nel prospetto seguente (tab. n. 2) si riassumono i dati relativi a ciascuna classe economico-attitudinale, evidenziando i gruppi di particelle forestali facenti capo ad ognuna di esse.

Tab. n.2 Riassunto delle particelle forestali raggruppate per classe economica ed attitudinale.

PROPRIETÁ: COMUNE DI SAVIORE D/A	PARTICELLE N°	SUPERFICI SECONDO IL PIANO		
TIPOLOGIE COLTURALI BOSCO (Classi economiche ed ecologico attitudinali)		TOTALE ha	IMPRODUTT. ha	NETTA FORESTALE ha
Classe economica A - Fustaia produttiva di conifere	1,6,7,23,24,26,27,29,30,34,37,40	254,4749	23,4749	231
Classe economica B - Fustaia produttiva di conifere	2,5,8,9,12,31,33	148,632	16,132	132,5
Classe economica C - Soprassuolo in ricostituzione	13,14,15,18,35,36,38	123,4138	16,4138	107,0
Classe economica H - Fustaia di protezione	3,4,10,11,16,17,19,20,21,22,25, 28,32,39,41,42,43,44,45	548,4078	128,2078	420,2
TOTALE PRODUZIONE		403,1069	39,6069	363,5
TOTALE RICOSTITUZIONE		123,4138	16,4138	107,0
TOTALE PROTEZIONE		548,4078	128,2078	420,2
TOTALE BOSCO		**1074,9285**	**184,2285**	**890,7**

Di seguito viene riportata graficamente la distinzione in classi economiche (la percentuale esprime il rapporto tra la superficie totale della compresa e la superficie totale boscata).

Grafico n. 2: suddivisione della superficie boscata nelle quattro classi economiche: A, B, C, H.



Nella tab. n. 3 sono stati riassunti i dati relativi a ciascuna classe ecologica, evidenziando le particelle forestali di appartenenza; le percentuali sono sempre rapportate alla superficie totale boscata.

Tab. n.3 Riassunto delle particelle forestali raggruppate per classe vegetazionale (ecologica)

PROPRIETÁ: COMUNE DI SAVIORE DELL'ADAMELLO	Particelle forestali n.	SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
CLASSE ECOLOGICA		TOTALE	IMPRODUTT.+PRODUTTIVA non forestale	NETTA forestale	%
		ha	ha	ha	Lorda/TOT
Pecceta secondaria montana	7,28,30	38,62	4,92	33,70	4%
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	29,40	35,69	5,19	30,50	3%
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	1,6,23,24,26,27,34,37	184,89	13,89	171,00	17%
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	4,10,11,16,17,32,39,41,42,43,44,45	364,46	91,46	273,00	34%
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	2,3,5,8,9,12,21,22,25,31,33	281,74	38,74	243,00	26%
Lariceto tipico	19,20	46,11	13,61	32,50	4%
Corileto effimero	36	17,35	1,35	16,00	2%
Vuoto a erbacee	13,14,15,18,38	98,92	14,92	84,00	9%
Formazioni caotiche pioniere	35	7,14	0,14	7,00	1%
TOTALE BOSCO		**1074,93**	**184,23**	**890,70**	**100%**

La classe ecologica maggiormente rappresentata è la **pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici** (circa 34% del totale della superficie boscata) seguita da quella dei suoli mesici (26 % del bosco totale); queste due classi coprono da sole il 60% del territorio boscato e costituiscono sia la compresa di produzione di classe economica B sia la compresa di protezione avente classe economica H, identificate maggiormente nei tratti di versanti alle quote superiori (mediamente ad una altitudine superiore ai 1500 m s.l.m.).

La **pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici** rappresenta invece una buona percentuale (circa il 17% del totale della superficie boscata) e costituisce la classe ecologica maggiormente presente alle quote inferiori del territorio in esame, mentre la **variante dei suoli xerici delle peccete montane** e la **pecceta secondaria montana** sono limitate ad una breve porzione di territorio (circa il 7 % del totale boscato), identificate principalmente nei tratti di versante sopra gli abitati di Saviore, di Ponte e di Fresine (rispettivamente particelle n° 7-28-29-30-40); la pecceta secondaria è identificabile nelle posizioni pedemontane di bassa quota (sotto 1500 m. circa) ove l'abete rosso pur trovando condizioni ideali per il suo sviluppo è stato favorito nell'aliquota della misticanza forestale, dall'uomo o da eventi naturali (a discapito delle latifoglie, in particolare acero di monte e frassino maggire).

Per quanto riguarda i **lariceti tipici**, si tratta di un numero di particelle ridotte aventi ognuna una superficie poco consistente e provvigioni piuttosto ridotte, derivanti dal fatto che i lariceti in questione vegetano solitamente su terreni piuttosto accidentati (part. n° 19 e 20), morenici, detritici, superficiali e xerici.

È bene sottolineare il fatto che diverse particelle al confine con il limite del bosco presentino formazioni identificabili come il lariceto in successione con pecceta, ma valutate nell'interezza della totale superficie particellare (e vista comunque la buona percentuale di abete rosso sempre presente) si è preferito classificarle nelle classiche formazioni della pecceta altimontana e subalpina.

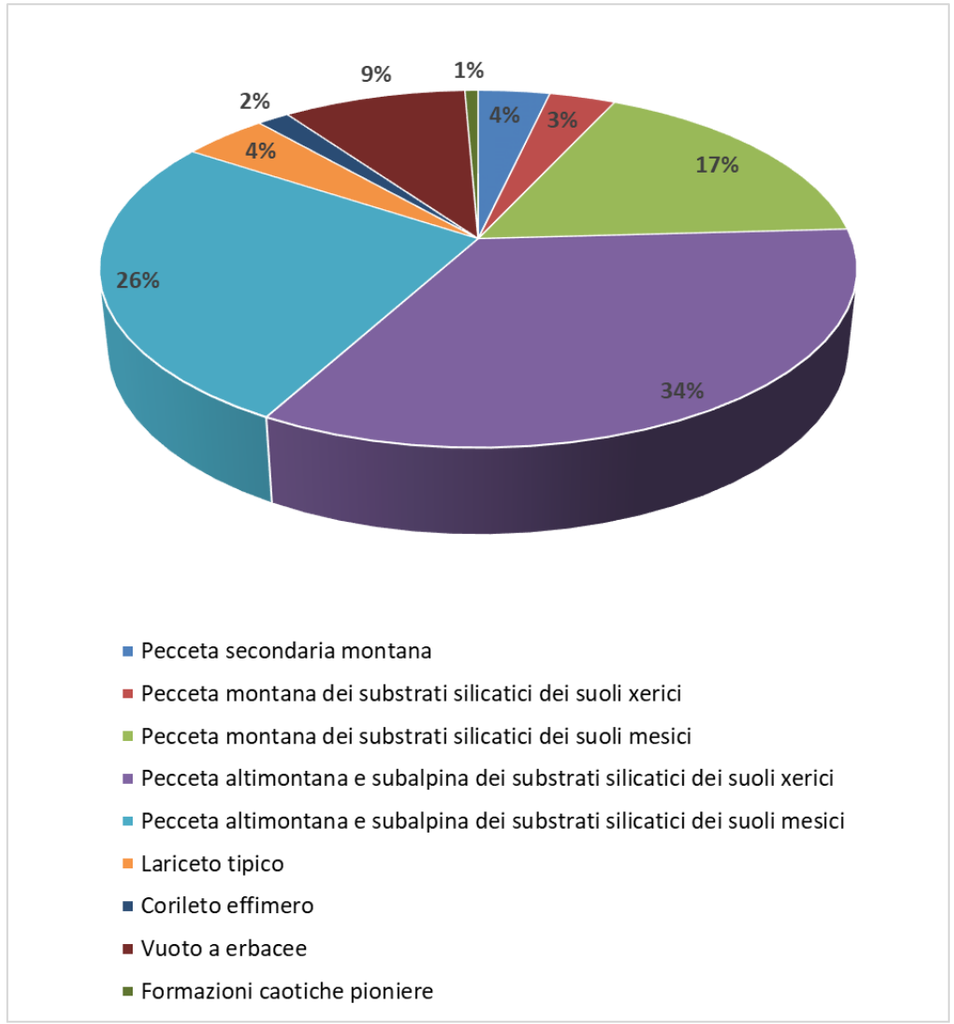
La classe appartenente alle **formazioni caotiche pioniere** è stata riscontrata in una particella, la n. 35 (per una superficie totale poco significativa dell'1% sul totale boscato), dove nell'anno 1998 per problemi di dissesto idrogeologico è stato effettuato un taglio a raso dell'intera pecceta presente con conseguente sviluppo di rinnovazione di latifoglie quali Corylus avellana, Betula pendula, Corylus avellana, Populus tremula e Fraxinus excelsior in percentuale mista non identificabile in altra classe ecologica.

Il **corileto effimero** è invece stato riscontrato in una particella dopo l'abitato di Valle (part. n° 36) e costituisce anch'esso una percentuale poco significativa (circa il 2% del totale boscato); questa classe rappresenta la formazione a *Corylus avellana* sviluppatasi su suolo nudo in seguito all'esbosco del legname schiantato in seguito all'evento Vaia (la particella in questione è stata una delle prime ad essere esboscata subito dopo lo schianto).

Infine l'ultima classe ecologica riscontrata è il **vuoto a erbacee**, classe denominata tale in quanto rappresenta quei suoli in ricostituzione (buona parte della compresa C) recentemente esboscati nei quali si è sviluppata una vegetazione spontanea nitrofila di carattere erbaceo (es. *Rubus idaeus*, *R. fruticosus*, epilobio, felci), nella quale sono stati valutati interventi di miglioramento forestali atti al rimboschimento di porzioni di superfici con pendenza limitata e condizioni edafiche favorevoli allo sviluppo della vegetazione arborea ecologicamente coerente (potenziale). In questa classe è stata inserita anche la particella n° 38, la quale presenta un soprassuolo fortemente danneggiato, costituito da individui morti in pedi, schiantati, stroncati a varia altezza e colpiti da Ips typographus nella quale sono previsti interventi di miglioramento atti alla bonifica dell'intera superficie, che pertanto andrà ad assumere i connotati tipici delle altre particelle già bonificate o in via di bonifica.

Di seguito si riporta graficamente il prospetto riassunto in tabella n. 3, evidenziando chiaramente le proporzioni tra i tipi forestali.

Grafico n. 3 : suddivisione della superficie boscata nelle cinque classi ecologiche evidenziate.



Rispetto al piano di assestamento precedente si è variata anche se in maniera minima la definizione dell'orizzonte di appartenenza delle diverse particelle (montano/subalpino), introducendo una novità, rappresentata dall'unificazione dell'orizzonte altimontano e subalpino per le formazioni a pecceta, che sono state comunque mantenute distinte dalle peccete montane, a caratteri nettamente diversi per struttura, densità, rinnovazione, habitus.

Questo non ha però comportato alcuna variazione significativa a livello di comprese; infatti tutte quelle particelle che nel precedente piano erano inserite nella compresa A sono rimaste invariate, ad eccezione delle particelle n° 13-14-15-18-35-36-38 che è stato necessario trasferire nella compresa C (classe attitudinale di ricostituzione), per i motivi precedentemente elencati.

A livello di singola particella, nella definizione dell'ordinamento vegetazionale rimane indistinto l'orizzonte altimontano da quello subalpino (es. pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici), mentre a livello di descrizione particellare, viene indicato per ciascuna sezione la localizzazione della stessa nello specifico orizzonte (es fustaia da adulta a matura, densità colma, orizzonte altimontano).

Tale distinzione risulta utile per un inquadramento generale del soprassuolo in quanto, molto spesso, le differenze maggiori a livello di caratteri fisionomico-strutturali si riscontrano tra peccete altimontane e subalpine, piuttosto che tra montane e altimontane.

La struttura multiplana, ad esempio, nel Comune di Saviore dell'Adamello, è tipica delle peccete subalpine, mentre nelle peccete montane e altimontane si trovano solitamente strutture da monoplane a biplane.

In conclusione viene riportato, in un unico prospetto, la suddivisione delle particelle per classe attitudinale, economica ed ecologica.

Tab. n.4 Riepilogo delle classi attitudinali, economiche ed ecologiche riscontrate sul territorio del comune di Saviore dell'Adamello

CLASSE ATTITUDINALE	CLASSE ECONOMICA	CLASSE ECOLOGICA	PART. N.
Produzione	A	*Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici*	1,6,23,24,26,27,34,37
		Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	29,40
		Pecceta secondaria montana	7,30
	B	*Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*	2,5,8,9,12,31,33
Ricostituzione	C	*Corileto effimero*	36
		Formazioni caotiche pionere	35
		Vuoto a erbacee	13,14,15,18,38
Protezione	H	*Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*	3,21,22,25
		Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	4,10,11,16,17,32,39,41,42,43,44,45
		Pecceta secondaria montana	28
		Lariceto tipico	19,20

8 - RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

8.1 IL RILIEVO DELLE MASSE

I rilievi della massa legnosa presente (provvigione) ed i rilievi crono-auxo-ipsometrici (età, incrementi e altezze) sono iniziati nell'estate 2021 e si sono conclusi nell'autunno del 2021.

Per la stima delle provvigioni si sono impiegate due metodologie principali, spazianti dai rilievi relascopici per aree di saggio alla stima a vista.

La scelta della metodologia di rilievo applicabile a ciascuna particella è stata dettata da diversi parametri, fra i quali la massa legnosa presente (desumibile dalla revisione scaduta), la necessità di avere una certa distribuzione spaziale delle aree di saggio in merito al territorio ed alle diverse comprese evidenziate, al fine di evitare che le aree sulle quali sono stati eseguiti i rilievi relascopici siano concentrate in una unica zona oppure in una unica compresa o tipologia vegetazionale.

Per il rilievo della provvigione non è stata effettuata alcuna operazione di cavallettamento totale.

Visto le trascurabili variazioni che sono state effettuate al particellare (tralasciando le particelle in ricostituzione, i pascoli e gli incolti) è possibile confrontare i dati riferiti alla precedente revisione, i quali forniscono diverse informazioni di tipo tecnico-forestale; va però sottolineato che pur non essendoci state variazioni significative al particellare diverse particelle hanno subito variazioni di superficie che è stata calcolata utilizzando i moderni programmi informatici.

Tutto ciò premesso, bisogna dire che, per le particelle rimaste pressoché invariate in termini di superficie e delimitazioni, i risultati dei rilievi hanno confermato in buona parte i dati della precedente revisione (1999-2013), scaduta ormai da 8 anni, evidenziando solo in rari casi differenze significative; per queste particelle è stato utilizzato il metodo del confronto per il calcolo degli incrementi realizzatisi nel corso del periodo 2013-2021; per le altre questa metodologia si è ritenuta inapplicabile, causa la diversità di superficie.

Le operazioni di stima attraverso **aree di saggio relascopiche (ADS)** sono state eseguite su un buon numero di particelle, mentre per la parte restante delle sezioni si sono applicati metodi di stima meno dispendiosi (stima a vista).

Nel dettaglio, le ADS hanno interessato quindici particelle ad attitudine produttiva, riferibili alla compresa A (pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici o xerici e pecceta secondaria montana) e B (pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici) e una particella in ricostituzione, riferibile alla compresa C.

Ai rilievi dendrometrici per **aree di saggio diametriche relascopiche** sono state destinate le particelle interessanti per provvigione e caratteristiche del soprassuolo (la scelta è stata fatta sulla base della provvigione e della feracità riferite al precedente piano di assestamento, sulla base della distribuzione spaziale delle particelle stesse e considerando di saggiare particelle che nell'ambito del PDA scaduto erano state cavallettate).

Le ADS sono state eseguite utilizzando il Relascopio di Bitterlich, prendendo come classe di misurazione la banda n°2, e misurando quindi le piante rientranti nei parametri attraverso il cavalletto dendrometrico, rilevando quindi le piante distinte per specie legnosa e ripartite in classi diametriche.

Le operazioni si sono svolte impiegando una squadra composta da operai dipendenti del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, in numero di due persone.

In totale sono state saggiate 15 particelle per una superficie totale di 304,2044 ettari lordi, che rappresenta il 75,46% della fustaia di produzione.

L'elenco delle particelle stimate per aree di saggio, la relativa superficie e la feracità rilevata sono indicate in tabella n. 1.

Tab. n. 1 Elenco delle particelle sottoposte ad aree di saggio relascopiche diametriche, con la relativa superficie e fertilità.

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe Vegetazionale	Superficie ha			Feracità
					Lorda	Impr.+Pnf	Netta	
1	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	30,1841	0,6841	29,5000	VI
2	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,7607	0,7607	15,0000	VII
6	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	20,5374	0,5374	20,0000	VI
7	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	10,9172	0,9172	10,0000	VI
8	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	24,5442	1,5442	23,0000	VI
9	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	18,6165	1,1165	17,5000	VI
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	10,505	0,505	10,0000	VI
15	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	22,3357	0,8357	21,5000	VI
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	22,4131	2,4131	20,0000	V
26	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	25,0283	1,5283	23,5000	V
27	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	27,0895	2,5895	24,5000	V
30	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	22,9774	3,4774	19,5000	VI
31	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,233	1,733	13,5000	VI
34	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	15,9236	1,4236	14,5000	VII
37	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	22,1387	1,1387	21,0000	VI
					304,2044	**21,2044**	**283,0000**	

Per le restanti particelle (non sottoposte a saggi relascopici) sia della fustaia di produzione che di quella di protezione si è proceduto alla valutazione della massa e dei principali parametri dendrometrici per via sintetica (**stima a vista**), stimandone anche la ripartizione per specie legnosa.

Questo tipo di stima è stato riservato al 24,5% circa della superficie ad attitudine produttiva ed al totale della superficie ad attitudine prevalentemente protettiva.

Di seguito sono riassunti in forma tabulare i risultati delle stime a vista o mediante aree di saggio relascopiche, distinti per le diverse comprese di produzione (A e B governo a fustaia) e ricostituzione (C).

Tab n. 2. Classe economica **A**: ripartizione del numero di piante stimate con ADS e stimate a vista, con la relativa massa.

CLASSE ATTITUDINALE: *Produzione*

ORDINAMENTO VEGETAZIONALE *Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici*
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici
Pecceta secondaria montana

CLASSE ECONOMICA *A*

			MASSA STIMATA CON ADS				MASSA STIMATA A VISTA				MASSA TOTALE			
SPECIE			ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE
TOTALE		n°	78.064	4.520		754					78.064	4.520	-	754
		mc	61.562	2.974		285	7.725	245		85	**69.287**	**3.219**	**-**	**370**
		%	95,0%	4,6%	0,0%	0,4%	96%	3%	0%	0%	95,1%	4,4%		0,5%

totale massa **mc** **64.821** **8.055** **72.876**

Tab 3. Classe economica **B:** ripartizione del numero di piante stimate con ADS e stimate a vista, con la relativa massa.

CLASSE ATTITUDINALE: *Produzione*

ORDINAMENTO VEGETAZIONALE *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*

CLASSE ECONOMICA *B*

			MASSA STIMATA CON ADS				MASSA STIMATA A VISTA				MASSA TOTALE			
SPECIE			ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE
TOTALE		n°	40.596	2.609							40.596	2.609	-	-
		mc	27.169	1.687			10.503	801			**37.672**	**2.488**	**-**	**-**
		%	94,2%	5,8%	0,0%	0,0%	93%	7%	0%	0%	93,8%	6,2%		0,0%

totale massa **mc** **28.856** **11.304** **40.160**

Tab 4. Classe economica **C:** ripartizione del numero di piante stimate con ADS e stimate a vista, con la relativa massa

CLASSE ATTITUDINALE *Ricostituzione*

ORDINAMENTO VEGETAZIONALE *Formazioni caotiche pioniere*
Corileto effimero
Vuoto a erbacee

CLASSE ECONOMICA *C*

CLASSI DIAMETRICHE			MASSA STIMATA CON ADS				MASSA STIMATA A VISTA				MASSA TOTALE			
SPECIE			ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE
TOTALE		n°	4.515	75							-	-	-	-
		mc	3.393	35			3.974	1.856		70	**7.367**	**1.891**	**-**	**70**
		%	99%	1%	0%	0%	67%	31%	0%	1%	79,0%	20,3%	0%	0,8%
totale massa	**mc**					**3.428**				**5.900**				**9.328**

La tabella seguente propone il riepilogo finale relativo alla massa legnosa rilevata mediante i diversi metodi nei boschi (fustaia e ceduo) di produzione (classi A, B), di ricostituzione (C) e di protezione (H).

Tab. 5 Totale bosco comune di Saviore d/A (comprese A+B+C+H): ripartizione della massa dendrometrica calcolata per i diversi metodi di rilievo.

		MASSA STIMATA CON ADS				MASSA STIMATA A VISTA				MASSA TOTALE			
Classe econ.		ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE
A	**mc**	61.562	2.974		285	7.725	245		85	69.287	3.219	-	370
B	**mc**	27.169	1.687			10.503	801			37.672	2.488		-
C	**mc**	3.393	35			3.974	1.856		70	7.367	1.891	-	70
H	**mc**					17.725	11.460			17.725	11.460		-
totale	**mc**	**92.124**	**4.696**	-	**285**	**39.927**	**14.362**	-	**155**	132.051	19.058	-	440
	%									**87,1%**	**12,6%**		**0,3%**
	mc				**97.105**				**54.444**				**151.549**

Come si può notare dalla tabella riepilogativa di sopra proposta, la specie più diffusa sull'intero territorio comunale è l'abete rosso (87,1% della massa totale), mentre il larice costituisce il 12,6% della massa totale rilevata e le latifoglie si limitano allo 0,3% sul totale.

Il pino silvestre è sostanzialmente assente come il pino cembro.

Nel **precedente piano di assestamento** (1999-2013) l'abete rosso costituiva l'85% circa della massa, mentre il larice era presente con una percentuale pari al 15% circa della massa totale; le latifoglie costituivano una percentuale inferiore all'1% della massa totale rilevata.

Nell'ultimo quindicennio il rapporto tra le due conifere dominanti l'orizzonte montano e subalpino si è pertanto mantenuto sostanzialmente invariato; per il futuro la positiva tendenza nell'evoluzione del soprassuolo forestale dovrebbe portare ad un notevole incremento dell'aliquota di latifoglie submontane/montane, in particolare in riferimento alle categorie forestali degli aceri-frassineti (vedi interventi previsti nelle particelle in ricostituzione).

In particolare l'acero di monte deve riprendere progressivamente i propri spazi ecologici riconquistando molti areali loro sottratti dall'invadenza dell'abete rosso, complice l'azione antropica.

Va comunque sottolineata la presenza in aumento di acero e frassino maggiore in rinnovazione (o comunque in stadio giovanile) nei pressi delle stazioni delle quote inferiori, al vago in particolare, per cui per il futuro è da auspicarsi un aumento della consistenza di tali specie, anch'esse notevolmente insidiate in passato.

8.2 RILIEVI IPSOMETRICI

Nelle particelle sottoposte a rilievi per aree di saggio relascopiche sono state effettuate misurazioni di altezze in un numero sufficiente di individui al fine di rappresentare la media delle altezze reali delle piante, avendo cura di distribuire i rilievi su tutta la superficie particellare ed in funzione della distribuzione diametrica del soprassuolo.

Sono state così costruite le relative curve ipsometriche compensate che, confrontate con le curve isometriche delle tariffe di cubatura applicate in Trentino Alto Adige, hanno permesso di stabilire la classe di fertilità delle particelle forestali e, di conseguenza, la provvigione; per la misura delle altezza è stato utilizzato un moderno ipsometro elettronico (Vertex III con Transponder T3) che consente di effettuare precise misurazioni per puntamento all'apice della pianta, dopo aver rilevato la posizione di un apposito Transponder fissato sul tronco dell'albero da misurare (a circa 1,3 metri da terra).

Gli alberi che sono stati misurati risultavano distribuiti sulla superficie particellare (ed a livello delle singole classi) sulla base delle metodologie applicate per le rilevazioni relascopiche, indicate nei "Criteri per la redazione dei Piani di assestamento" stabiliti dalla Regione Lombardia.

Le tariffe rilevate nelle diverse comprese vengono elencate nella seguente tabella:

Tab. n. 6 Particelle per classe economica e tariffa di cubatura.

Classi economiche ed attitudinali		**TARIFFE**				
		V	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**
Fustaia - classe economica **A** -Produzione	Part. forestali n.	23-26-27	1-6-7-30-37	24-34-40	29	
Fustaia - classe economica **B** -Produzione	Part. forestali n.		8-9-12-31	2-5-33		
Fustaia - classe economica **C** -Ricostituzione	Part. forestali n.		13-14-15-18-35	36-38		
Fustaia - classe economica **H** - Protezione	Part. forestali n.				10-20-21-22-25-28-42-43	3-4-11-16-17-19-32-39-41-44-45

Le tariffe VI e VII sono le più frequenti tra le comprese A e B, la compresa C è costituita da sette particelle, anch'esse con tariffa VI e VII, mentre la compresa H comprende particelle aventi in prevalenza tariffa VIII e IX.

Rispetto alla revisione precedente si constata una variazione di alcune tariffe della compresa A e B (particelle n° 1-2-5-6-12-23-26-27-29-30-31-37), le quali sono scese di una classe; di seguito è riportata la tabella di confronto delle classi di feracità tra l'attuale e la precedente revisione.

Tab. n. 7 Elenco delle particelle con riportate le classi di feracità tra l'ultima revisione (1999) e l'attuale.

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe Vegetazionale	Feracità	
					Attuale	Precedente
1	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VII
2	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
3	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	IX	IX
4	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
5	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
6	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VII
7	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VI	VI
8	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VI
9	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VI
10	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	VIII
11	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VII
13	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	VI	VI
14	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	VI	VI
15	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	VI	VI
16	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
17	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
18	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	VI	VI
19	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto tipico	IX	IX
20	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto tipico	VIII	VIII
21	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
22	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	V	VI
24	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VII
25	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
26	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	V	VI
27	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	V	VI
28	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta secondaria montana	VIII	VIII
29	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	IX
30	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VI	VIII
31	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VIII
32	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
33	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VII
34	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
35	C	CEDUO	RICOSTITUZIONE	Formazioni caotiche pioniere	VI	VI
36	C	CEDUO	RICOSTITUZIONE	Corileto effimero	VII	VII
37	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VI	VII
38	C	FUSTAIA	RICOSTITUZIONE	Vuoto a erbacee	VII	VII
39	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
40	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	VII	VII
41	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
42	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	VIII
43	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	VIII
44	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
45	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX

8.3 - RILIEVI AUXOMETRICI

8.3.1 INCREMENTO PERCENTUALE

In genere, per calcolare l'incremento percentuale annuo conseguito in una determinata particella per un determinato periodo, si fa riferimento all'incremento corrente (quello cioè relativo agli anni intercorsi), dividendo quest'ultimo per la provvigione presente al momento della revisione, come riportato nella formula seguente:

I% = Ic/V2*100

dove:

I% = *Incremento percentuale;*

Ic = *Incremento corrente;*

V2 = *Provvigione al momento della revisione.*

(N.B. V2 dovrebbe essere, più verosimilmente, la provvigione ad inizio periodo, cioè in data della revisione precedente, ma si procede utilizzando il valore finale per uniformare i risultati a quelli scaturiti dai piani di assestamento precedenti, che applicavano la formula come elencata e per attenersi ai "Criteri per la redazione dei PDA" redatti da Regione Lombardia).

Per l'applicazione della formula sovraesposta bisogna però che si verifichino due condizioni, e cioè:

- avere a disposizione dati attendibili circa l'incremento corrente (che scaturisce dalla differenza tra la provvigione finale sommata alle utilizzazioni e la provvigione iniziale);
- avere mantenuto invariate le superfici particellari

Nell'ambito della revisione in oggetto, per una serie di motivazioni già dettagliatamente elencate, alcune particelle hanno variato, seppure in maniera poco consistente, la superficie rispetto a quella calcolata nel 1999 per cui, pur possedendo dettagliatamente i dati relativi alle utilizzazioni ed alle provvigioni iniziali, non risulta applicabile per il calcolo dell'incremento percentuale la formula inversa del calcolo dell'incremento corrente (quest'ultimo ottenuto applicando il metodo del bilancio di massa).

Le particelle che hanno mantenuto pressoché invariata la superficie, per le quali quindi l'incremento percentuale è scaturito dall'applicazione della formula precedentemente esposta, sono elencate nella tabella n. 8 di seguito proposta; si evidenzia che non tutte quelle rilevate con ADS rientrano all'interno del prospetto.

Tab. n. 8 Particelle che hanno mantenuto pressochè invariata la superficie tra la revisione precedente e quella attuale (evidenziate quelle rilevate mediante ADS).

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe Vegetazionale	Differenza 1999/2021 ha
6	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,0426
7	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,5772
8	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	1,1642
9	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,2835
11	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	0,2951
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	-0,0650
16	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	0,3278
20	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto tipico	0,1137
22	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,9795
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	0,9795
24	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,4190
25	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,2308
26	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	-1,0717
27	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	1,1595
28	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta secondaria montana	0,0974
29	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	-0,3370
30	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	-0,3370
31	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,3274
34	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,1264
37	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,3487
39	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	1,1082
40	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	0,4016
42	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	-0,3029

Per le particelle che hanno subito variazioni di superficie tali da rendere inapplicabile il metodo del bilancio di massa (tutte quelle non elencate in tabella) l'incremento percentuale è stato stimato (sulla base anche dei dati a disposizione dalle revisioni precedenti), oppure si è provveduto all'esecuzione dei rilievi auxometrici, al fine di calcolare l'incremento percentuale applicando le formule di Schneider e Pressler, come di seguito:

i%= K *µ/d

Formula di Schneider

dove:

i% = incremento percentuale;

K = costante di Schneider, fissata pari a 400;

μ = n° medio di anelli nell'ultimo cm per singola classe diametrica;

d = diametro medio della classe diametrica.

i%= c *Ipr/d

Formula di Pressler.

dove:

i% = Incremento percentuale;

c = Costante di Pressler (pari a K di Schneider/2);

Ipr = Spessore degli ultimi 10 anelli in mm;

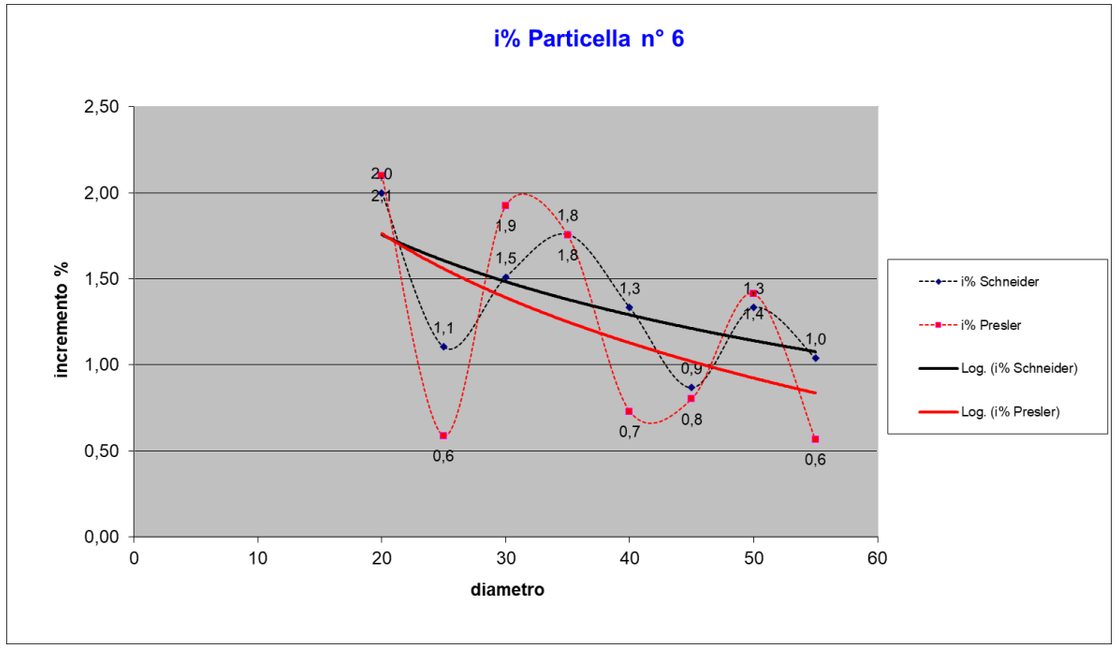
d = Diametro medio classe diametrica.

In questo caso si è calcolato l'incremento percentuale di classe, quindi per il calcolo dell'incremento percentuale di particella si è ponderato l'incremento percentuale di classe per la massa di ciascuna classe.

Infine, per le particelle di nuova definizione e per quelle particelle in ricostituzione danneggiate dalla Tempesta Vaia, che non presentano alcun riferimento con alcuna sezione della precedente revisione, non è stato possibile calcolare l'incremento percentuale ne tantomeno l'incremento corrente, non possedendo i dati necessari ad eseguire i calcoli.

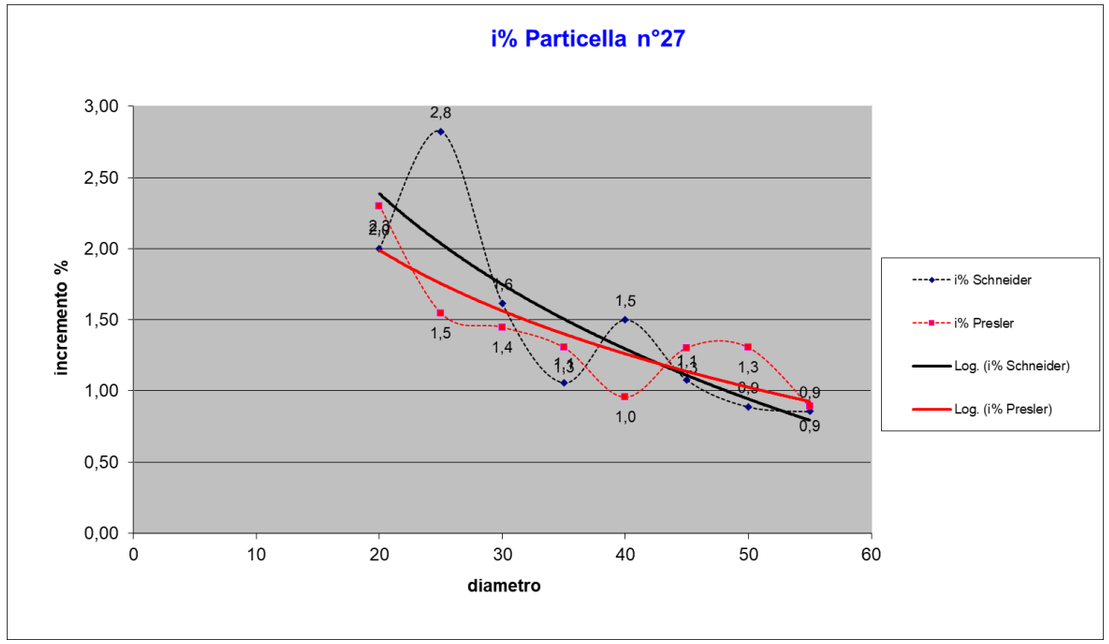
Le elaborazioni riportate nello specifico capitolo non riguarderanno quindi queste ultime particelle, ma saranno relative solo a quelle di cui si possiedono dati attendibili relativamente al parametro incrementi.

Sono di seguito riportati i grafici relativi all'incremento percentuale di alcune particelle che presentano incrementi in linea con quelli medi di peccete montane cresciute in stazioni a feracità media**.**



Schneider	Pressler
i % medio	i % medio
1,4%	1,2%

1,3 MEDIA



Schneider	Pressler
i % medio	i % medio
1,5%	1,3%

1,4 MEDIA

8.3.2 - INCREMENTO CORRENTE

Abbiamo a disposizione dati attendibili, precisi ed aggiornati sulle utilizzazioni boschive effettuate negli anni 1999-2017 (dal 2018 con l'evento Vaia i dati sulle utilizzazioni non risultano più disponibili) e sulle provvigioni nel 1998, ma l'applicazione del metodo del bilancio di massa è valida solo per le particelle che hanno mantenuto pressoché invariata la superficie (quelle cioè elencate in tab. 8).

Per queste il calcolo dell'incremento corrente, a livello di particella, è stato ottenuto utilizzando la seguente formula:

Ic = ((V2 + U) - V1) / n

dove:

Ic = Incremento corrente

V2 = Provvigione al momento della revisione

U = Utilizzazioni effettuate nel periodo intercorso tra un inventario e l'altro

V1 = Provvigione del precedente inventario

n = Numero di anni intercorsi tra un inventario e l'altro (23 anni).

Per le particelle notevolmente modificate nei confini non è stato possibile ricavare l'incremento corrente, in quanto non in possesso del dato "provvigione iniziale".

Per il calcolo dell'incremento corrente per via indiretta, si è partiti dall'incremento percentuale di ogni classe, dal quale si calcola l'incremento di particella (ponderando l'incremento di classe per la massa di ciascuna particella), come riportato nella formula:

Ic =(i% * Pr)/(100 n)

dove:

***ic** = Incremento corrente*

***i%**= Incremento percentuale*

***Pr**= Provvigione reale al momento della revisione*

***n**= Numero di anni intercorsi tra un inventario e l'altro (23 anni).*

Per ottenere I_c con il metodo sopra riportato serve conoscere il dato incremento percentuale (ricavabile dalle formule di Pressler o Schneider), rilievo non effettuato per tutte le particelle, pertanto questa metodologia è stata utilizzata per le particelle che hanno subito variazioni superficiali e contemporaneamente sono state oggetto di rilievi auxometrici.

Dividendo l'incremento corrente totale per la superficie netta forestale della particella si ottiene l'incremento corrente unitario espresso in mc/ha.

8.3.3 - INCREMENTO MEDIO

L'incremento medio totale è stato calcolato come rapporto tra la provvigione reale e l'età media.

L'incremento medio unitario è dato dall'incremento medio totale diviso la superficie forestale produttiva.

Il parametro incremento medio è poco significativo in quanto troppo distorto dal dato età media, difficilmente rilevabile in campo e di dubbia precisione, quindi non entrerà a fare parte di elaborazioni successive, che potrebbero condurre a errate considerazioni.

Im tot = Pr/Em

Dove:

Im tot = Incremento medio totale

Pr = Provvigione reale al momento della revisione

Em = Età media

8.4. –RIASSUNTO ED ELABORAZIONE DEI DATI DENDRO-CRONO-AUXOMETRICI

Come anticipato, l'elaborazione dei dati incrementali al fine di ottenerne parametri medi ha interessato solo le particelle di cui si possedevano dati auxometrici e dendrometrici completi e soprattutto attendibili, quelle cioè delle quali si è riusciti a risalire alla provvigione iniziale con relativa precisione.

Le particelle che hanno subito variazioni non sono state inserite nell'elaborazione seguente, la quale ha lo scopo di risalire ad un valore medio di incremento annuo.

La tabella seguente riporta l'elaborazione in oggetto, per un totale di 23 particelle forestali (sia produttive che protettive); si vede chiaramente come il calcolo dell'incremento percentuale scaturito dal rapporto tra incremento corrente e provvigione, fornisca risultato simile a quello derivato dalla media ponderata degli incrementi percentuali di particella (ponderazione riferita alla massa delle singole particelle).

Tab. n. 9 Elaborazione dei dati incrementali

N PART ATT.	CLASSE ATTIT.	CLASSE ECON.	PROVVIGIONE REALE		ETA' MEDIA	INC.MEDIO		INC.CORRENTE ANNUO		INCR. PERCENT.	PROVV ponderata con i %
			mc/ha	mc		unita' mc/ha	totale mc	unita' mc/ha	totale mc	%	
6	FUSTAIA	A	311	6230	110	2,84	57	4,06	81	1,30	8124,9
7	FUSTAIA	A	264	2643	105	2,52	25	2,55	26	0,97	2552,6
8	FUSTAIA	B	393	9047	120	3,29	76	4,71	108	1,20	10838,6
9	FUSTAIA	B	448	7844	105	4,28	75	2,69	47	0,60	4704,3
11	FUSTAIA	H	54	1670	100	0,54	17	1,37	43	2,54	4250,0
12	FUSTAIA	B	399	3993	100	3,99	40	1,19	12	0,30	1192,2
16	FUSTAIA	H	60	775	100	0,60	8	0,91	12	1,52	1178,0
20	FUSTAIA	H	76	1950	90	0,85	22	0,55	14	0,72	1404,0
22	FUSTAIA	H	67	2040	95	0,70	21	0,68	21	1,02	2080,8
23	FUSTAIA	A	408	8163	90	4,54	91	3,60	72	0,88	7198,6
24	FUSTAIA	A	168	3030	93	1,81	33	2,31	42	1,38	4181,4
25	FUSTAIA	H	171	4100	90	1,90	46	2,23	54	1,31	5358,3
26	FUSTAIA	A	446	10472	100	4,46	105	5,47	129	1,23	12858,7
27	FUSTAIA	A	449	11011	105	4,28	105	4,23	104	0,94	10359,4
28	FUSTAIA	H	80	335	85	0,94	4	1,09	5	1,36	455,6
29	FUSTAIA	A	80	560	70	1,14	8	2,38	17	2,97	1663,2
30	FUSTAIA	A	265	5177	91	2,92	57	5,33	104	2,01	10385,9
31	FUSTAIA	B	298	4024	97	3,08	42	5,61	76	1,88	7576,7
34	FUSTAIA	A	223	3240	95	2,35	34	2,79	40	1,25	4048,5
37	FUSTAIA	A	367	7707	100	3,67	77	4,77	100	1,30	10022,1
39	FUSTAIA	H	69	1144	85	0,82	13	0,75	12	1,09	1241,7
40	FUSTAIA	A	190	4465	73	2,60	61	1,98	46	1,04	4645,8
42	FUSTAIA	H	55	1100	85	0,65	13	0,67	13	1,22	1337,5
		TOTALI/ MEDIA	**232**	**100.719**	**95**	**2,4**		**2,7**	**1.178**		**117.659**
		INCREMENTO PERCENTUALE ULTIMO PERIODO 1° metodo = Icorr / provvigione									**1,170%**
		INCREMENTO PERCENTUALE ULTIMO PERIODO 2° metodo = Provv ponderata / provvigione totale									**1,168%**

Il raffronto tra gli incrementi riscontrati attualmente e quelli del precedente piano di assestamento fornisce dati in riduzione relativamente ai più recenti, infatti *la precedente revisione riportava un incremento percentuale del bosco per il periodo 1980-1999 del **2,34 % e 2.97% rispettivamente per la compresa A e B,** pari ad un incremento corrente di **2.010** mc annui totali (**5,7 mc** per ettaro annui).*

Attualmente, **l'incremento percentuale** medio, riferito alle particelle di cui si possiede un dato relativamente preciso, si può definire dalla media dell'incremento percentuale ottenuto applicando le due metodologie evidenziate nella tabella sopra esposta, e cioè **1,20**% arrotondato; la contrazione è

fisiologicamente legata all'invecchiamento dei soprassuoli e al fatto che diverse particelle prettamente produttive (tra l'altro in numero ridotto rispetto alla precedente revisione in quanto sette particelle precedentemente produttive sono state classificate in ricostituzione) sono caratterizzate dalla presenza di schianti diffusi i quali hanno influito negativamente sui risultati provvigionali.

L'**incremento corrente annuo** che ci consente di stimare la crescita annua, lo otteniamo per differenza tra la provvigione totale attuale (151.549 mc) cui si sommano le utilizzazioni (mc. 5.169) e la provvigione del 1999 (mc 146.933), diviso 23 (anni trascorsi); risulta un valore di **425 metri cubi** di legname sull'intero territorio comunale dato in forte contrazione rispetto a quello riportato dalla prima revisione.

Anche qui va però sottolineato che a causa della Tempesta Vaia diverse particelle (anche tra le più produttive) hanno visto azzerarsi la propria provvigione o comunque sono state caratterizzate da un forte calo provvigionale, inoltre le utilizzazioni effettuate a partire dall'ottobre del 2018 non sono disponibili da parte del Parco dell'Adamello e di conseguenza non sono registrate nei prospetti della presente revisione.

In questo caso si può quindi dedurre che nel complesso questa situazione ha portato ad ottenere un ***dato incrementale fortemente contenuto*** *per quanto concerne il patrimonio forestale del Comune di Saviore dell'Adamello, che pertanto non può essere preso in considerazione per valutare l'effettivo incremento corrente ad ettaro di superficie.*

La **provvigione unitaria attuale (mc/ha)**, escluse le particelle in ricostituzione, risulta di **315,5 mc/ha, 303,1 mc/ha e 69 mc/ha** rispettivamente per le comprese A, B e H, dati che portano ad affermare un aumento unitario rispetto alla precedente revisione nella quale la provvigione unitaria risultava essere di 244,1 mc/ha per la compresa A, 238,1 mc/a per la compresa B e di 58,65 mc/ha per la compresa H.

La **provvigione totale** (151.549 mc) mostra un recupero provvigionale interessante dal lato ecologico naturalmente non considerando le particelle colpite dall'evento Vaia, con consistenze indubbiamente più vicine ad una normalità ecologica.

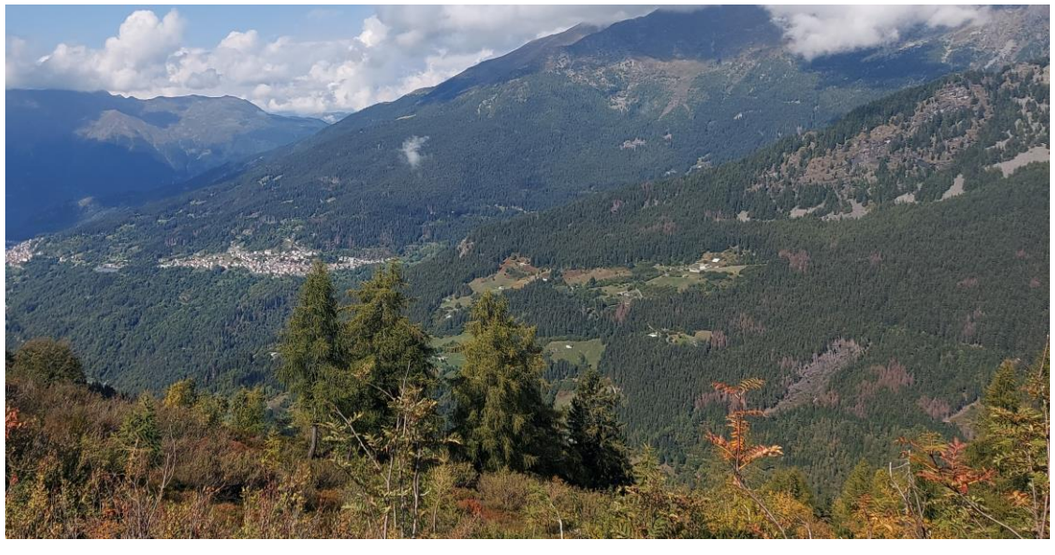
Dal punto di vista pratico tali risultati consentono di trarre le seguenti considerazioni:

- l'**invecchiamento dei soprassuoli**, in relazione alle motivazioni sopra riportate, attualmente solo in fase iniziale, porta ad una diminuzione dell'incremento percentuale (1,2%);
- l'**aumento della provvigione totale presente** nelle particelle delle comprese A, B e H compensa la diminuzione dell'incremento percentuale nel calcolo dell'incremento corrente;
- rispetto ai dati forniti dal precedente piano di assestamento, la **provvigione unitaria è aumentata** per le particelle in classe economica A, B e H;

- l’evento **Tempesta Vaia** ha portato a una notevole **perdita** dal punto di vista **provvigionale** con conseguente forte riduzione dell’incremento corrente annuo.

9- ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

9.1 CLASSE ECONOMICA A *(PECCETE MONTANE, PECCETE SECONDARIE MONTANE)*



9.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

I principali dati dei boschi comunali appartenenti alla classe economica A, sono riassunti nello schema seguente:

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
TOTALE PARTICELLE CLASSE A	N.	12
SUPERFICIE BOSCATA LORDA	ha	254,4749
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	23,4749
SUPERFICIE BOSCATA NETTA	ha	**231,00**
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	182,50
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	48,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	72.876
PROVVIGIONE TOTALE	mc	**72.876**
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	**315,5**
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	752
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	3,3
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	100,0
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	**%**	**95,1%**
LARICE	**%**	**4,4%**
LATIFOGLIE	%	**0,5%**

Fanno parte della classe economica A le seguenti particelle: n. **1,6,7,23,24,26,27,29,30,34,37,40.**

I dati sopra esposti non vengono confrontati con quelli a disposizione dalla precedente revisione per la classe economica “pecceta montana”, in quanto nell’ambito del presente lavoro si sono effettuate variazioni sia a livello di superficie particellare che di inquadramento in classi economiche, attitudinali e vegetazionali, che non permettono di mettere in atto confronti fra parametri dendrometrici di compresa.

In particolar modo nell’attuale revisione non rientrano più in classe economica A le particelle n. 13,14,15,18,35,36 e 38.

Le tipologie forestali riscontrate nella compresa A sono riferibili alle **peccete montane dei substrati silicatici**, con le due varianti dei suoli xerici e dei suoli mesici, e alle **peccete secondarie montane**.

La prima considerazione che scaturisce dall’analisi della tabella sopra esposta riguarda la composizione specifica: netta prevalenza dell’abete rosso (circa 95%), secondario il larice (5%), e piccola percentuale di latifoglie (0,1% sul totale), non indicate nella precednte revisione.

L’orizzonte montano, orizzonte in cui rientrano le particelle della classe economica A, si sviluppa ad una quota compresa tra 1000 e 1500 m. s.l.m circa; anche per il comune di Saviore dell’Adamello si riscontra in questa fascia vegetazionale la carenza (già notata per i paesi limitrofi) delle specie che più propriamente si dovrebbero insediare a queste quote, appunto le specie a foglia caduca.

Se le specie più esigenti in termini di temperatura (oceaniche) sono ostacolate da una spiccata continentalità del territorio (vedi l’assoluta assenza di faggio), ci si attenderebbe però una maggior presenza delle specie mesofile più continentali (vedi acero di monte e frassino maggiore) nonché seppure sporadicamente di quelle termofile (rovere).

La presenza di latifoglie è segnalata, in misura piuttosto ridotta, nelle particelle n. 7, 26 e 27 (nell’ordine di pochi metri cubi sull’intera superficie di ciascuna particella) ed in misura di circa il 50% dell’intera superficie nella particella n. 29.

Le latifoglie messe in evidenza sono principalmente specie igrofile lungo gli impluvi e vallecole (ontano bianco e salicone in particolare), betulla e pioppo tremulo nelle aree più recentemente colonizzate dal bosco, frassino maggiore in brevi tratti di versante fresco, pressoché assente l’acero di monte, testimonianze solo in rinnovazione di castagno e rovere.

Particolare attenzione va prestata alla distribuzione del **frassino maggiore** (*Fraxinus excelsior*) e dell’**acero di monte** (*Acer pseudoplatanus*), specie poco presenti nel territorio in esame.

Di queste il frassino vegeta rigogliosamente nelle brevi aree in cui è stato salvaguardato e non sottoposte, nei decenni scorsi, a indiscriminate utilizzazioni, oppure nei coltivi abbandonati sufficientemente freschi e fertili, mentre l’acero di monte, che predilige suoli più evoluti sempre freschi e fertili, è sostanzialmente assente sul territorio comunale (se non per brevi tratti nella particella n° 7 sopra l’abitato di Saviore e nella particella n° 29 dopo Fresine), pertanto se ne è prevista la reintroduzione anche mediante rimboschimenti artificiali nelle particelle in ricostituzione n° 36 e 38; il loro insediamento va promosso e salvaguardato, anche gestendo con attenzione in particolare la pratica dell’assegnazione di legname uso focatico (vedi usi civici).

La fisionomia degli attuali boschi montani comunali, infatti, esprime la marcata interferenza dell'uomo (formazioni secondarie) e solo localmente l'interferenza di eventi meteorologici avversi; gli interventi antropici hanno in passato posto in secondo ordine il bosco rispetto al pascolo ed hanno agito intensamente sull'utilizzazione delle latifoglie, per il loro superiore pregio quale combustibile da riscaldamento ed uso artigianale.

Sicuramente, l'attuale stato colturale, non è esclusivamente dovuto all'azione antropica, in quanto i caratteri stazionali (in primo luogo quelli pedo-climatici) influiscono notevolmente sulla fisionomia del bosco; non va comunque dimenticato che, negli ultimi due secoli, non è possibile parlare di corretto trattamento selvicolturale, in quanto si sono susseguite utilizzazioni a raso su vastissime superfici per la carbonizzazione del materiale legnoso, per gli eventi bellici, oltre che tagli a scelta delle piante migliori da vendere o trasformare in derivati, o ancora, distruzione di soprassuoli boscati mediante il fuoco per esigenze di pascolo.

Nell'ultimo secolo e fino agli anni settanta, il principale trattamento è stato il taglio a raso seguito, per lo più, da rinnovazione artificiale; vaste utilizzazioni trovano infine giustificazione per le esigenze belliche dell'ultimo conflitto o in seguito ad incendi durante la prima guerra mondiale.

Dai trattamenti passati ne derivano le caratteristiche dei soprassuoli attuali tendenzialmente coetanei, quasi artificiali, mono o bispecifici, in cui è diffusissimo l'insediamento dell'abete rosso, specie che ha tratto i maggiori benefici da tutte le pratiche elencate (in quanto mesofila, aggressiva, rustica, frugale nello stesso tempo, concorrenziale al di sopra della media).

L'impostazione selvicolturale da seguire per il futuro deve puntare a favorire la biodiversità, la mescolanza specifica, la disetaneità e multiplanarità del soprassuolo; solo in questo modo il bosco è in grado di mantenere alla massima espressione la sommatoria delle sue funzioni, la sua resistenza e l'autoperpetuazione (valore ecosistemico).

La mescolanza specifica va intesa come aumento della componente di latifoglie, da favorire anche mediante interventi colturali migliorativi, in particolare per le particelle e stazioni favorevoli al loro sviluppo (particelle poste alle quote inferiori quali le n. 1, 6, 7, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 34).

La quota di larice andrà mantenuta e possibilmente incrementata, anche per la notevole capacità di competere con la vigoria dell'abete rosso.

Tra le latifoglie merita particolare riguardo l'acero di monte, ben adattato a diverse stazioni dell'orizzonte montano in esame, da salvaguardare nell'ambito delle utilizzazioni e favorire nell'insediamento delle aree limitrofe ai rari esemplari già presenti.

Allo stato attuale l'acero di monte risulta assente, se non come detto precedentemente in piccole porzioni della particella n° 7 e 29.

Gli eventuali individui o piccoli nuclei in rinnovazione vanno favoriti affinché raggiungano altezze e sviluppo tali da competere con le conifere, con le quali dovranno formare popolamenti misti stabili e di maggior pregio naturalistico alle quote inferiori.

Per quanto riguarda l'abete rosso, dominatore incontrastato dei soprassuoli montani, si è osservato in generale difficoltà di insediamento della rinnovazione nei soprassuoli monoplani che sono stati oggetto di trattamento con tagli a buche di dimensione ridotta (diametro pari a circa l'altezza delle piante limitrofe) e di ciò se ne dovrà necessariamente tenere conto nell'ambito delle future utilizzazioni; è noto infatti che questa specie, in rinnovazione, poco sopporta la copertura, mentre la perpetuazione del popolamento è favorita dall'esecuzione di tagli su estese superfici (i trattamenti applicabili attualmente possono rientrare nei tagli a strisce o a buche di dimensione ed orientamento idonei e nei tagli marginali/a orlo).

Molto rari risultano invece i popolamenti montani a struttura multiplana, a prevalenza di abete rosso, verso i quali si potrebbero mettere in atto forme di trattamento a taglio saltuario, di curazione, o anche marginale, taglio ad orlo, per gruppi o per piede d'albero (l'uno o l'altro trattamento sarà in funzione della fisionomia e struttura riscontrate delle specifiche situazioni).

Analizzando l'aspetto ed il portamento delle piante, si riscontra che l'abete rosso si presenta solitamente di vigoria ed altezza da scadenti a discrete, raramente buone o ottime, con tariffe di feracità che vanno dalla quinta (tre sole particella) all'ottava (una particella); generalmente tale specie manifesta elevata rastremazione e ramosità, mentre il larice appare solitamente leggermente più basso, meno ramoso ma spesso molto rastremato e sciabolato.

I soprassuoli migliori sono quelli riferibili alle peccete mesofile orientate a nord/est e nord/ovest (part. n. 23, 26, 27) caratterizzati da soprassuoli con buon portamento e crescita discreta, provvigioni elevate ma spesso caratteristiche tecnologiche non altrettanto buone.

Sarà necessaria una particolare attenzione nell'esecuzione delle martellate e dei successivi tagli, come pure massima cura va riservata alle operazioni di utilizzazione ed esbosco, al fine di ridurre al minimo l'impatto delle operazioni selvicolturali sull'ecosistema.

In generale l'esecuzione delle operazioni di utilizzazione deve avvenire in modo di non alterare in alcun modo i delicati equilibri ecologici attuali, e favorire l'evoluzione dei soprassuoli in direzione dell'aumento della componente a foglia larga, sia in termini di superficie che di provvigione (incremento della biodiversità).

9.1.2- STATO NORMALE E PROVVIGIONE NORMALE

La "normalità" nel suo aspetto assestamentale di "costanza del prodotto" rappresentava in passato il fine ultimo (teorico) dell'assestamento; attualmente, vista l'attenzione sempre maggiore verso le funzioni alternative che il bosco esprime, la normalità assestamentale rappresenta solo uno dei fini delle pianificazioni, in quanto essa deve armonizzarsi con i principi di multifunzionalità del bosco (aspetto più propriamente colturale).

Analizzando le caratteristiche dei soprassuoli della classe economica A, va subito evidenziato come essi risultino tendenzialmente coetanei, monostratificati, mono o bispecifici, generalmente con caratteri di secondarietà, caratteristiche che derivano in buona parte dall'interferenza antropica subita in maniera intensiva in passato.

La situazione normale sotto l'**aspetto colturale** si pone quale obiettivo l'accentuazione della disetaneità, polistratificazione, polispecificità, favorendo lo sviluppo delle specie minoritarie ove queste ritrovino le condizioni stazionali adatte all'insediamento (es latifoglie mesofile quali acero di monte, frassino maggiore e salicone nei bassi versanti freschi alle quote inferiori, termofile quali rovere alle quote inferiori dei versanti esposti a sud).

La determinazione della situazione normale in termini di provvigione (**aspetto assestamentale**) rappresenta perciò solo una parte dello studio della normalità del bosco, che assume comunque particolare importanza per la classe in oggetto, ad attitudine spiccatamente produttiva e dotata di una provvigione unitaria discreta (**315 mc/ha**); l'attenzione all'aspetto ecologico-colturale prevarrà, diversamente, per le comprese protettive.

La normalità in termini di provvigione e densità, può essere definita in maniera puramente teorica mediante l'utilizzo di varie formule matematiche, che si differenziano per i parametri dendrometrici utilizzati.

Tali formule considerano la ripresa ritraibile da un soprassuolo destinato in maniera preponderante a produrre legname, non attribuendo alle funzioni alternative del bosco la dovuta importanza; per tal motivo, i valori ottenuti dalla ripresa teorica, sono molto distanti da quelli stabiliti con metodi colturali.

La provvigione e le densità unitarie normali sono determinate distintamente per le classi di feracità V, VI, VII, VIII individuate per questa classe economica; i parametri di normalità sono stati quindi confrontati con i dati reali di ogni singola particella, al fine di trarne considerazioni generali valide per l'intera compresa.

Per determinare la **provvigione (Pn**) e **l'area basimetrica unitaria (Bn**) normali, si utilizzano le formule di Alverny:

$$Bn = 5{,}7 * \sqrt{h}$$

$$Pn = 58 * \sqrt{h}$$

dove:

h = altezza media ponderata con la massa delle piante mature che compongono il soprassuolo di ogni classe di fertilità e classe economica.

I rilievi ipsometrici effettuati per le fustaie di classe A hanno evidenziato le seguenti altezze, distinte per classe di feracità e ponderate per la massa di classe:

- Classe V : h media ponderata 24 metri
- Classe VI : h media ponderata 21,2 metri
- Classe VII : h media ponderata 19,9 metri
- Classe VIII: h media ponderata 15 metri

Sostituendo il valore delle altezze nelle formule di ***Alverny*** si ottiene:

Feracità **V**	Bn = 5,7*$\sqrt{}$24 = **28 mq**
⟹	Pn = 58* $\sqrt{}$24 = **284 mc**
Feracità **VI**	Bn = 5,7*$\sqrt{}$21,2 = **26 mq**
⟹	Pn = 58* $\sqrt{}$21,2 = **267 mc**
Feracità **VII**	Bn = 5,7*$\sqrt{}$19,9 = **25,5 mq**

⟹ Pn = 58* √19,9 = **259 mc**

Feracità **VIII** Bn = 5,7*√15 = **22 mq**

⟹ Pn = 58* √15 = **225 mc**

Da una prima sommaria analisi, considerando i dati esposti nella tabella generale relativa alla compresa A (provvigione unitaria media di 315 mc/ha) ed i risultati delle formule di Alverny, si constata che la provvigione reale è superiore a quella normale, per qualsivoglia classe di feracità (non per singola particella).

Il prospetto seguente permette di confrontare, distintamente per particella e classe di feracità, lo stato provvigionale reale con quello normale; i dati area basimetrica normale e reale non si prestano ad elaborazioni in quanto non disponibili per tutte le particelle, ma solo per quelle sottoposte ad aree di saggio.

Tab. 1. Confronto tra le provvigioni ed aree basimetriche normali e reali delle particelle della classe economica A, distinte per feracità.

N PART ATT.	FERT.	SUPERF. PROD. Ha	AREA BASIMETRICA REALE		AREA BASIMETRICA NORMALE		PROVVIGIONE REALE			PROVVIGIONE NORMALE			SALDO		
			UNITARIA mq	TOTALE mq	UNITARIA mq	TOTALE mq	mc/ha	mc totali	mc per classe	mc/ha	mc totali	mc per classe	MC	% (saldo mc/provv reale)	mc per classe
23	V	20,00	36,3	726	28,0	560,0	408	8.163		284	5.680		2.483	30%	
26	V	23,50	39,7	932	28,0	658,0	446	10.472		284	6.674		3.798	36%	
27	V	24,50	39,4	964	28,0	686,0	449	11.011		284	6.958		4.053	37%	
totale classe V									29646			19312			10.334
1	VI	29,50	36,2	1069	26,0	767,0	345	10.180		267	7.877		2.303	23%	
6	VI	20,00	30,7	615	26,0	520,0	311	6.230		267	5.340		890	14%	
7	VI	10,00	25,4	254	26,0	260,0	264	2.643		267	2.670		- 27	-1%	
30	VI	19,50	27,6	538	26,0	507,0	265	5.177		267	5.207		- 30	-1%	
totale classe VI									24.229			21.093			3.136
24	VII	18,00			25,5	459,0	168	3.030		259	4.662		- 1.632	-54%	
34	VII	14,50	26,7	387	25,5	369,8	223	3.240		259	3.756		- 516	-16%	
37	VII	21,00	37,3	784	25,5	535,5	367	7.707		259	5.439		2.268	29%	
40	VII	23,50			25,5	599,3	190	4.465		259	6.087		- 1.622	-36%	
totale classe VII									18.442			19.943			- 1.501
29	VIII	7,00			22,0	154,0	80	560		225	1.575		- 1.015	-181%	
totale classe VIII									560			1.575			- 1.015
TOTALE		**231,0**						**72.876**			**61.923**		**10.953**	**15%**	

Il risultato ottenuto indica, relativamente alla compresa A, un ottimo stato provvigionale per consistenza reale, per la maggior parte delle particelle considerate.

Per l'intera classe economica la provvigione reale complessiva ammonta a *72.876* mc, con una differenza in positivo di **10.953 mc (+ 15 %)** rispetto a quella normale complessiva (pari a 61.923 mc).

La percentuale ottenuta (15%), esprimendo il rapporto tra il saldo in metri cubi e la provvigione reale, rappresenta il valore che, in linea puramente teorica, potrebbe essere utilizzato, pur mantenendo la compresa ancora entro il parametro di "normalità". Tale principio teorico verrà mediato con un criterio di gestione più flessibile, di normalità colturale e massimizzazione della multifunzionalità del bosco (mantenimento dell'attitudine faunistico-venatoria, di protezione e fruizione turistico-ricreativa, di bellezza paesistica e funzione naturalistica); per tale motivo la ripresa colturale sarà nettamente inferiore rispetto a quella consentita dai parametri di normalità sovraesposti.

Il dato inoltre va mediato con quello scaturito dallo studio delle altre comprese, siano esse di produzione o di protezione, che risultano meno dotate, in termini provvigionali, rispetto alla compresa in esame.

Il dato ottenuto dall'applicazione della formula di Alverny è risultato in linea con lo stato normale del bosco, rilevato in seguito alle indagini in campo, che hanno confermato la buona dotazione provvigionale delle particelle di questa compresa.

Nel contempo si evidenzia che:

- la sovra-dotazione provvigionale stimata di circa il 15% (dato riferito alla provvigione reale attuale), proviene dalle particelle aventi tariffa V e VI, mentre le particelle con tariffe VII e VIII presentano provvigione reale minore rispetto alla normale (ad eccezione della particella n. 37);
- le sottodotazioni provvigionali sono in particolare evidenti nella particella n. 24, che è interessata da un terreno ripido con balconate di roccia affiorante che ostacolano la rinnovazione e il buon sviluppo degli individui presenti; per quanto concerne invece la particella n. 29 essa è caratterizzata da un'elevata percentuale di latifoglie, quindi il dato fortemente negativo relativo al saldo deve essere inteso come una provvigione normale troppo elevata per lo stadio evolutivo in cui il soprassuolo di questa particella si trova (ricordando che la componente di latifoglie contribuisce poco alla dotazione provvigionale ma ha una importantissima funzione ecologica);
- meno evidenti in termini volumetrici totali, sono le carenze manifestate dalle particelle n. 34 e 40, dove sono presenti aree con schianti e individui bostricati, ma la rinnovazione è in progressiva e rapida affermazione e l'incremento percentuale buono;
- le particelle n. 23,26 e 27, dotate rispettivamente di 408, 446 e 449 mc/ha di provvigione reale, risultano essere quelle con maggiore massa unitaria, a conferma della buona fertilità delle stazioni pedemontane al vago, ove non risulti terreno superficiale.
- le altre particelle ad elevata dotazione si localizzano a breve distanza dalle prime in serie, a conferma dei dati riportati nel capitolo relativo ai substrati pedogenetici ed ai suoli presenti nel territorio oggetto d'indagine;

- la distribuzione diametrica e l'età media delle piante riferite alle particelle a maggiore dotazione unitaria evidenziano uno stato di invecchiamento medio-alto, per cui l'elevata provvigione unitaria deriva sia da buone fertilità stazionali ma anche da accumulo di massa invecchiata.

I risultati ottenuti e le argomentazioni riportate, consentono di fissare dei valori di ripresa anche elevati, che permetteranno l'effettuazione di tagli consistenti, condotti nel rispetto delle prescrizioni e delle modalità di trattamento riportate per singola particella.

A favore della possibilità di eseguire prelievi di una certa entità si evidenzia la morfologia piuttosto uniforme di alcune tra le particelle a buona dotazione, mentre gioca un ruolo negativo la difficoltà che si riscontra nell'ottenere assortimenti di pregio, fatte salve, in parte, le part. n. 6,26, 27,30 e 37.

In futuro andrà prestata molta attenzione nella conduzione dei tagli al fine di favorire la rinnovazione naturale che, nei soprassuoli descritti, manifesta generali problemi di insediamento e sviluppo in quanto fortemente ostacolata dalla concorrenza del soprassuolo adulto e dall'accumulo della lettiera indecomposta a causa dell'elevata densità delle chiome.

D'altra parte si è constatato sul territorio che, nei casi in cui il soprassuolo adulto è stato bruscamente asportato con ampi tagli a raso, la situazione, in termini di rinnovazione, è risultata ancora più critica, in quanto si insedia una fase piuttosto lunga di transizione a erbe nitrofile, che ostacolano per lungo tempo l'insediamento del nuovo ciclo.

Per questi motivi si ritiene che gli interventi di utilizzazione dovranno garantire una adeguata protezione della rinnovazione già presente e di quella futura, pur mantenendo buone condizioni di illuminazione e di approvvigionamento idrico (**i tagli successivi a strisce e marginali** si reputa siano le forme di trattamento migliori).

I tagli da eseguire, meglio definiti nel proseguo del capitolo, andranno ricondotti alle modalità del taglio ad orlo o marginale, del taglio a buche di medio-alte dimensioni o a strisce, tenendo in considerazione due fattori particolarmente importanti quali l'esposizione e la direzione del vento (generalmente strisce con direzione est-ovest e contrarie alla massima pendenza); solo in rari casi (nei brevi tratti in cui la distribuzione verticale è multiplana) saranno applicabili i tagli di curazione o il taglio saltuario.

Per quanto riguarda i valori delle **aree basimetriche** normali ottenute dalla formula d'Alverny, si evidenzia che tutte le particelle di cui si dispone del dato "area basimetrica reale" (particelle rilevate con aree di saggio) presentano valori reali superiori alla norma, in alcuni casi anche di 10-20 metri quadrati, ad esclusione della part. n. 7 che comunque si avvicina al valore normale, a conferma dell'elevato indice di copertura dei soprassuoli di questa compresa, indice che rappresenta una delle cause che comportano l'insediamento difficoltoso della rinnovazione.

La *distribuzione normale* della massa, che può servire quale indicazione di carattere generale in ordine all'esame della distribuzione diametrica reale, al fine di trarre alcune conclusioni (comunque solo orientative) in merito allo stato dei popolamenti, è quella indicata da **Flury**, di seguito confrontata con quella reale.

	COMPRESA A	
CLASSI DIAMETRICHE	**DISTRIBUZIONE REALE**	**SITUAZIONE NORMALE**
PICCOLE (20-25-30cm.)	42%	30%
MEDIE (35-40-45 cm.)	45%	50%
GROSSE (50 cm e oltre)	13%	20%

I valori medi indicati nel prospetto precedente derivano dall'elaborazione della tabella di seguito riportata.

Tab. 2. Principali parametri dendro-auxometrici indicativi della consistenza ed evoluzione del soprassuolo nella compresa A (dati riferiti alle particelle ADS)

N° PARTICELLA	**DIAM. MEDIO**	**VOL. PIANTA MEDIA**	**ETA' MEDIA**	**N. PIANTE PER ETTARO**	**PROVVIGIONE REALE**		**INCREM. PERC.**	**DISTRIBUZIONE della MASSA delle PIANTE**		
					mc/ha	**mc**		**% PICCOLE (20-30)**	**% MEDIE (35-45)**	**% GROSSE (50 e oltre)**
1	30	0,66	102	525	345	10180	1,32	46%	49%	4%
6	32	0,83	110	377	311	6230	1,30	38%	48%	14%
7	35	1,02	105	258	264	2643	0,97	19%	59%	22%
23	33	0,98	90	417	408	8163	0,88	34%	46%	20%
26	32	0,88	100	507	446	10472	1,23	33%	48%	19%
27	33	0,96	105	470	449	11011	0,94	39%	41%	20%
30	29	0,65	91	410	265	5177	2,01	53%	41%	6%
34	27	0,47	95	479	223	3240	1,25	68%	31%	1%
37	30	0,70	100	525	367	7707	1,30	47%	46%	7%
							media ponderata	**41,9%**	**45,5%**	**12,6%**

La *distribuzione media reale* della classe economica A è in linea con quella normale, con lieve sbilanciamento in direzione della massa giovane o comunque della massa che nonostante abbia una consistente età presenta diametri ridotti dovuti a uno scarso accrescimento.

Questo potrebbe significare che l'aumento dell'età media non comporta proporzionalmente l'aumento dei diametri delle classi: il soprassuolo invecchia ma le piante non reagiscono di conseguenza, infatti vi è una abbondante massa di piante invecchiate con diametri piccoli (compromesse dalla densità, dominate).

Alla condizione descritta si allineano sostanzialmente tutte le particelle.

Riproponendo il concetto evidenziato a livello di intera compresa, occorrerà prevedere tagli di intensità tale da favorire, nei prossimi anni, il ringiovanimento dei soprassuoli in esame, con il contemporaneo allontanamento delle piante vecchie e stramature a crescita minima.

L'obiettivo sarà quello di contrastare l'invecchiamento del soprassuolo boschivo e nel contempo favorire la costituzione di boschi tendenzialmente disetanei e misti, per l'insediamento dal basso di latifoglie mesofile.

Per tale motivo la ripresa stabilita per alcune particelle (a soprassuolo particolarmente invecchiato) risulta apparentemente elevata rispetto ad altre particelle che pur manifestano maggiore provvigione unitaria.

9.1.3 CALCOLO DELLA RIPRESA

La ripresa è stata determinata con metodo colturale ed i prelievi prescritti derivano da una analisi dell'evoluzione del popolamento e delle condizioni ecologiche della stazione.

A supporto del principio fondamentale della "**permanenza delle condizioni**", in grado di garantire la **costanza del prodotto**, il calcolo della ripresa si è mantenuto in linea con l'obiettivo finale del presente elaborato, secondo il quale si intende valorizzare al massimo tutte le funzioni che il bosco è in grado di produrre (sommatoria della funzione produttiva, protettiva, turistico-ricreativa, naturalistica, paesaggistica, faunistico-venatoria), scongiurando la riduzione di una di esse a favore di un'altra, il che comporterebbe la perdita dell'equilibrio stazionale, difficilmente ripristinabile in tempi brevi.

Tutto ciò premesso si ribadisce che, per la compresa in oggetto, l'attitudine prevalente risulta essere quella produttiva, ed il grado di influenza antropica risulta comunque maggiore rispetto alle altre comprese (non fosse altro che per la vicinanza maggiore ai centri abitati); per tal motivo i tagli saranno orientati maggiormente verso l'affermazione di quelle caratteristiche dendrometriche del soprassuolo in grado di esaltarne al massimo la capacità produttiva.

Le elaborazioni dendro-auxometriche precedentemente effettuate vengono in aiuto al raggiungimento dell'obiettivo finale, fornendo indicazioni da interpretarsi sia a livello di compresa che di singola particella (distribuzioni diametriche, incrementi percentuali e correnti, provvigioni unitarie, età medie).

Applicando la metodologia della ripresa colturale è stato possibile indicare con precisione gli interventi da effettuare per singola particella, con particolare riferimento all'andamento della rinnovazione naturale, tenuto conto della struttura e della densità, parametri estremamente variabili anche all'interno della stessa particella.

La pianificazione delle utilizzazioni deve considerare anche l'aspetto economico del taglio dei boschi che, per il Comune di Saviore dell'Adamello, può rappresentare un'entrata programmabile, seppure di entità non certo elevata e nell'incertezza del mercato del legname.

I tagli dovranno essere condotti con l'obiettivo del riassetto strutturale e compositivo dei soprassuoli, in modo che favoriscano la mescolanza tra le specie e la disetaneità all'interno delle stesse.

La **ripresa colturale annua** di questa classe economica, ottenuta dalla somma della ripresa fissata per ogni singola particella, ammonta a **337 mc** al lordo di corteccia e perdite di lavorazione mentre, quella quindicennale, è pari a **5.050 mc**; il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica A è pari allo **0,46 %** annuo.

La ripresa annua al netto di corteccia, cimale e perdite di lavorazione (20%), è di 270 mc., mentre quella quindicinale risulta pari a 4.040 mc.

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE **- CLASSE A : PECCETA MONTANA**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio di preparazione/taglio saltuario	1	A	111/122	450	4%	II
Taglio di sgombero/taglio saltuario	6	A	114/122	500	8%	III
Taglio di sgombero/taglio saltuario	7	A	114/121	200	8%	I
Taglio di sementazione/taglio saltuario	23	A	112/122	500	6%	II
Taglio secondario/taglio saltuario	24	A	113/122	100	3%	II
taglio di sgombero/taglio raso a buche	26	A	114/103	1200	11%	II
Taglio di sgombero/taglio a raso a strisce	27	A	114/102	1100	10%	III
Taglio fitosanitario	29	A	131	50	9%	III
Taglio di sgombero	30	A	114	200	4%	III
Taglio di saltuario a gruppi	34	A	122	150	5%	II
Taglio di sementazione/taglio saltuario a gruppi	37	A	112/122	400	5%	II
Taglio di sgombero	40	A	114	200	4%	II
TOTALE mc				**5050**		

La ripresa così determinata è stata confrontata con quella ottenuta dall'applicazione dei metodi provvigionali reputati più idonei per i tipi forestali, le dotazioni provvigionali e le strutture (tendenzialmente paracoetanee) riscontrate per questa compresa.

In particolare, essendo in condizioni di bilancio provvigionale positivo, non vengono applicati i metodi del *conguaglio provvigionale* e *del controllo*, più adatti in caso di dotazione reale inferiore a quella normale o comunque, nel caso di sovra-dotazione, quando si intenda riportare la provvigione reale a quella normale nel periodo di validità della revisione (aumentando le utilizzazioni rispetto all'incremento corrente).

Questi metodi prevedono un "periodo di conguaglio" indicato con "*a",* variabile solitamente da 20 a 50 anni, durante il quale si preveda il recupero provvigionale nel caso di sotto-dotazione, oppure l'utilizzo della provvigione eccedente nei casi di sovra-dotazione che, ripartita equamente nel periodo di conguaglio, va a sommarsi all'incremento corrente per il quale se ne prevede in ogni caso l'intero utilizzo.

Il principio generale di questi metodi, derivanti dall'applicazione dello schema Camerale Austriaco, non si addice alla gestione che si intende attuare nei boschi in oggetto, in quanto marcatamente improntato allo sfruttamento esclusivo dei boschi ai fini produttivi.

Il metodo *Masson-Von Mantel*, che fissa la ripresa considerando esclusivamente i parametri provvigione reale e turno, è poco adatto per l'applicazione in condizioni di particolare attenzione verso le funzioni alternative del bosco e per i casi in cui si intenda favorire il recupero provvigionale, per tal motivo non viene preso in esame.

Per la stima della ripresa teorica si utilizzano quindi i metodi dei **tassi potenziati** ed il metodo **Schaeffer-Cristofolini**, ben sapendo che lo scopo finale è semplicemente l'accertamento del grado di prudenzialità attribuibile alla ripresa colturale fissata ed ai saggi di utilizzazione conseguenti.

Anche tali formule sono state predisposte per fustaie in cui si applichi un tipo di selvicoltura piuttosto intensiva, che non trova riscontro sul territorio in esame, di conseguenza è prevedibile il forte divario fra la ripresa stimata e quella colturale; le applicazioni pratiche sono di seguito elencate:

- **Applicazione del metodo provvigionale "DEI TASSI POTENZIATI"**

Partendo dal metodo capostipite di Masson-Von Mantel diversi autori ne hanno perfezionato le formule di calcolo, che hanno assunto il loro nome:

metodo *Di Tella* : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn)^{0,5} =$ **1.318 mc**

metodo *Patrone* : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn)^{1,5} =$ **1.551 mc**

variante *alpina* (o di Mantel) : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn) =$ **1.429 mc**

dove:

Rr = Ripresa reale annua

Pr = Provvigione reale complessiva = 72.876 mc

Pn = Provvigione normale complessiva = 61.923 mc

T = Turno = 120 anni

- **Applicazione del metodo "SCHAFFER-CRISTOFOLINI"**

$Rr = Pr * s = 72.876 * 1,20\ \% =$ **875 mc**

dove:

Rr = *Ripresa reale annua*

Pr = *Provvigione reale complessiva = 72.876 mc*

s = *Tasso di Schaeffer-Cristofolini,* correlato alla provvigione per ettaro ed alle condizioni di feracità: per provvigioni di 300 mc/ha e feracità media assume il valore di *1,20 %*

Le riprese fornite dalle formule evidenziano la prudenzialità della ripresa colturale adottata; il tasso di utilizzazione è superiore al 10% solo nella particella n. 26 per accelerare la successione in atto.

9.1.4 - TRATTAMENTO PASSATO E TRATTAMENTO PRESCRITTO

I boschi del territorio oggetto di pianificazione hanno subito, in tempi passati, una gestione poco attenta alle condizioni ecologiche stazionali, all'evoluzione del popolamento ed alla massimizzazione dei profitti ritraibili dal bosco, non solo sotto l'aspetto economico.

Per tale motivo ci si trova di fronte ad anomalie strutturali e compositive dei soprassuoli ma, fortunatamente, non ad anomalie provvigionali; come precedentemente evidenziato, l'elevata provvigione media della compresa si riflette positivamente su quasi tutte le particelle.

Fanno eccezione le particelle 24 e 29, casi particolari di cui si sono già descritte le problematiche e le caratteristiche specifiche (la part. 24 presenta rocciosità diffusa, la 29 è bosco misto in stadio giovanile di successione, proviene dalla compresa C e risulta ben avviata ad un futuro governo a fustaia).

Naturalmente per queste particelle sotto-dotate o non si prevede alcun trattamento, oppure si stabiliscono trattamenti minimali, tali da non influire sulla libera evoluzione naturale del soprassuolo.

Per il resto, le particelle della compresa in esame sono abbastanza simili come fisionomia del soprassuolo e consistenza dendrometrica, e presentano una provvigione tale da permettere e, in alcuni casi, consigliare, prelievi di entità medio-alta, in grado di mantenere il popolamento giovane e vitale, capace di assicurare il mantenimento dei buoni incrementi finora registrati.

Ritornando ai trattamenti riservati in passato ai soprassuoli della compresa in oggetto, si evidenzia che, in alcuni casi, l'esecuzione di buche di dimensioni ridotte (diametro pari o inferiore all'altezza delle piante limitrofe) ha compromesso la naturale capacità di rinnovazione del bosco, con gravi ripercussioni sulla continuità produttiva e sull'instaurazione di una struttura polistratificata e multiplana (la rinnovazione di abete rosso necessita, nelle peccete montane, di adeguata illuminazione per potersi insediare e crescere, inoltre non sopporta la copertura per periodi di tempo lunghi).

Ugualmente vanno evitate ampie tagliate a raso, che non garantiscono alcuna protezione alla rinnovazione, e favoriscono la colonizzazione da parte di piante erbacee a foglia larga (nitrofile tipo epilobio e lampone) e altre specie colonizzatrici rapide (nocciolo in primis) che aumentano il tempo necessario alla ricostituzione di un equilibrato soprassuolo forestale.

I criteri di conduzione dei tagli futuri dovranno essere in linea con i principi della selvicoltura naturalistica e sostenibile, dello sfruttamento sostenibile del bosco, e dovranno prefiggersi lo scopo di migliorare le condizioni vegetative dei popolamenti, mettere il bosco nelle condizioni di rinnovarsi autonomamente e in modo continuo.

I tagli andranno condotti su superfici di dimensioni né troppo piccole né eccessivamente ampie, concentrati nelle aree in cui sia presente o capace di insediarsi in tempo utile la rinnovazione, tesi a favorire la mescolanza fra le specie, risparmiando al taglio le latifoglie più promettenti.

Particolare attenzione va riservata alle aree poste alle quote inferiori, a confine con le proprietà private, dove va favorita l'espansione dei nuclei di latifoglie già presenti, allontanando gruppi di conifere cresciuti in aree potenzialmente favorevoli allo sviluppo delle stesse ma non in purezza (peccete secondarie).

Presentando i soprassuoli in esame in larghissima parte **distribuzione verticale monoplana**, le modalità di trattamento consigliate saranno:

a) in **assenza di rinnovazione** (condizione molto diffusa):

- *taglio a buche*: taglio integrale su una superficie con diametro (o lato) pari a circa 1-1,5 volte l'altezza degli alberi dominanti (da 600 a 1500 mq circa), di forma circolare o quadrata;
- *taglio a strisce*: taglio integrale su una superficie di forma rettangolare con il lato minore uguale o inferiore a metà dell'altezza degli alberi e lato maggiore almeno doppio del lato minore;
- *taglio marginale*: taglio simile al precedente localizzato però in corrispondenza di un bordo del bosco non ancora provvisto di rinnovazione;
- *taglio di sementazione*: taglio parziale del soprassuolo con rilascio di alberi portaseme (prelievo compreso tra il 25% ed il 75% della massa presente); tale tipologia di taglio verrà seguita, una volta insediata la rinnovazione, dai tagli successivi a carico degli alberi portaseme;

b) in **presenza di rinnovazione diffusa sotto copertura** (situazione difficilmente riscontrabile nei soprassuoli in esame):

- *taglio di sgombero*: allontanamento della vecchia generazione presente su una zona in diffusa rinnovazione;
- *taglio a gruppi*: taglio della vecchia generazione su un'area di forma circolare o quadrata in cui al centro vi è un nucleo di rinnovazione (in questo tipo di taglio viene incluso anche quello ***a macchia d'olio***);
- *taglio ad orlo*: simile al taglio marginale eseguito però su un bordo in cui si è già affermata la rinnovazione.

Se sono rari i soprassuoli con rinnovazione ben insediata sotto copertura, ancora meno diffusi risultano essere i boschi a **distribuzione verticale multiplana** (carattere estremamente positivo per le formazioni dell'orizzonte montano); in questi casi si interverrà con i seguenti tipi di taglio:

- *taglio di curazione o taglio a scelta colturale:* viene condotto tenendo conto contemporaneamente dell'opportunità di prelevare soggetti "maturi", di selezionare i soggetti intermedi e di facilitare lo sviluppo della rinnovazione presente (o di creare le condizioni affinchè altra se ne insedi); interesserà quindi sia gli alberi di grosso diametro che quelli intermedi; viene indicato come "uniforme" o "disforme", a seconda che la superficie percorsa sia rispettivamente superiore o inferiore a 1.000 mq;
- *taglio saltuario:* interessa singoli alberi maturi (per piede d'albero) o al massimo piccoli gruppi di 2-4 alberi (a gruppetti).

Si ribadisce che gli interventi di utilizzazione hanno anche uno scopo ecologico che, talvolta, può prevalere su quello economico.

Per mantenere attiva la capacità produttiva del bosco, inoltre, non vanno rimandati i tagli stabiliti in quanto ciò comporterebbe una riduzione degli indici incrementali e un peggioramento delle qualità tecnologiche del legname, con aumento di parti guaste.

Un eccessivo invecchiamento di questi soprassuoli, infine, causa un impoverimento della fertilità del suolo, riducendo la possibilità di una pronta ed efficace rinnovazione, anche per la poca vitalità e vigoria del seme prodotto da piante stramature o eccessivamente invecchiate.

Il discorso relativo al rilascio di una quota parte di **legno morto** in bosco assume meno significato per questa compresa rispetto alle comprese di protezione in quanto l'attitudine principale (produzione) e l'orizzonte vegetazionale (orizzonte in cui l'influenza dell'attività antropica risulta spesso spinta) che riguardano questa classe economica, fanno si che il criterio fitosanitario di scelta degli alberi da tagliare (asportazione di alberi in cattivo stato sanitario per salvaguardare il resto del popolamento) prevalga sui criteri a maggiore sensibilità ecologica.

9.2 CLASSE ECONOMICA B *(PECCETE ALTIMONTANE E SUBALPINE DI PRODUZIONE)*



9.2.1 SITUAZIONE ATTUALE

La consistenza del patrimonio boscato del Comune di Saviore dell'Adamello inerente la classe economica B ed i relativi parametri dendro-crono auxometrici sono riassunti nello schema seguente:

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
TOTALE PARTICELLE CLASSE B	N.	7
SUPERFICIE BOSCATA LORDA	ha	148,632
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	16,132
SUPERFICIE BOSCATA NETTA	ha	**132,50**
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	79,0
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	53,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	40.160
PROVVIGIONE TOTALE	mc	**40.160**
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	**303**
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	388
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	2,9
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	104,0
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	**%**	**94%**
LARICE	**%**	**6%**
LATIFOGLIE	%	**0%**

Appartengono alla classe economica B solo 7 particelle dell'intero territorio comunale, individuate con i numeri **2, 5, 8, 9, 12, 31, 33,** all'interno delle quali sono è stata evidenziata solamente una tipologia forestale: la pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.

Come per la compresa A, anche per questa classe economica da una prima analisi dei dati generali è possibile fare alcune considerazioni generali:

- il valore della provvigione unitaria media (303 mc) pare decisamente buono, in linea con quanto ci si potrebbe attendere per formazioni in cui l'abete rosso dovrebbe trovare il suo miglior ambiente di crescita (per fascia fitoclimatica ed orizzonte vegetazionale);
- le percentuali di abete rosso e larice (94% e 6%) non denotano però un aumento della quota di larice rispetto alla compresa A, che ci si attenderebbe con l'aumento delle quote altimetriche;
- anche per questa compresa, non si riportano i dati relativi all'incremento periodico e percentuale in quanto non disponibile per tutte le particelle (mancano i termini di paragone);
- nel complesso circa il 72% della massa totale è stata sottoposta ad ADS, la restante è stata stimata a vista.

Rimandando allo specifico capitolo per la descrizione delle caratteristiche ecologiche e vegetazionali delle formazioni forestali ascrivibili a questa compresa (riconducibili alle peccete altimontane e subalpine dei substrati silicatici dei suoli mesici), in questa fase ci si limita a evidenziare le principali differenze tra le peccete altimontane e subalpine ed il tipo forestale delle peccete montane, con il quale le formazioni in esame condividono numerosi elementi e con cui si trovano a contatto.

Per le peccete **altimontane e subalpine**, si ribadisce che la distinzione rispetto alle peccete montane non è stata dettata esclusivamente dalla quota altimetrica (indicativamente quota 1.500 metri), ma dall'attenta analisi della dinamica evolutiva sia nel breve periodo (modalità di sostituzione del soprassuolo) che nel lungo periodo (evoluzione della presenza specifica), oltre che dall'analisi dei principali parametri stazionali tra cui la struttura (distribuzione orizzontale e verticale), la distribuzione della rinnovazione, la presenza dello strato erbaceo, l'habitus delle piante ed altri (parametri fisionomico-strutturali e dendrometrici).

Pur riconoscendo l'esistenza di differenze anche marcate tra le peccete altimontane e quelle subalpine (le prime tendenzialmente più simili a quelle montane), a livello di classe economica si è preferito gestirle in maniera unitaria evidenziandone i caratteri distintivi solo nelle singole descrizioni particellari.

Le peccete subalpine sono tendenzialmente più eterogenee (tratti monoplani e multiplani alternati), a copertura da aggregata a regolare colma, a tratti disetanee, con rinnovazione che sopporta per più tempo la copertura, con copertura erbacea solitamente a ericacce (mirtillo in particolare); quelle altimontane invece, presentano parametri più simili alle montane per quanto riguarda distribuzione verticale, intensità di copertura, assenza di copertura erbacea, chioma più alta, minore ramosità e modalità di rinnovazione più difficile (per accumulo di lettiera indecomposta al suolo).

Sulla base di questi parametri i soprassuoli di questa compresa sono in generale riconducibili alle peccete altimontane più che a quelle subalpine vere e proprie, pur ritrovandosi spesso a quote elevate; infatti, le particelle prettamente ascrivibili, dal punto di vista ecologico, tra le peccete subalpine, sono state classificate a prevalente attitudine protettiva, rientrando quindi nella classe economica H.

Fanno eccezione a quanto detto pochi tratti di alcune particelle (aree alle quote superiori) che, anche grazie all'accidentata orografia (fattore che favorisce la multiplanarità e ha ostacolando in passato l'esecuzione di ampi tagli a raso), si presentano più eterogenei e disetaniformi.

In generale, anche le particelle di questa classe economica hanno subito, in passato, una intensa influenza antropica, intesa sia come tagli a raso su vaste aree che pascolo intensivo; quest'ultimo in particolare nella vicinanza con le aree private condotte in passato a prati polifiti permanenti e pascoli di versante (vedi loc. Pam Paghera).

Di qui i soprassuoli tendenzialmente coetanei, mono o bispecifici, spesso con difficoltà di rinnovazione, a volte eccessivamente densi e con forte accumulo di sostanza secca a terra.

I tagli futuri avranno l'obiettivo di favorire la biodiversità, la mescolanza specifica (favorendo lo sviluppo del larice ove le condizioni stazionali lo consentano ma anche delle latifoglie montane più microterme quali il salicone), la disetaneità e multiplanarità del soprassuolo.

L'aspetto ed il portamento delle piante risultano raramente buoni, più spesso scadenti, malgrado le provvigioni buone o addirittura ottime (da segnalare la massa unitaria della part. 9 che sfiora i 450 mc. /ha).

Per le particelle rientranti in questa classe assestamentale vale lo stesso discorso fatto nell'ambito della classe economica A relativo alla cautela nell'assegnazione della ripresa, necessità di particolare attenzione nell'esecuzione di eventuali martellate e dei successivi tagli, massima cura nelle operazioni di utilizzazione ed esbosco, al fine di ridurre l'impatto delle operazioni selvicolturali sull'ecosistema naturale.

Tutte le operazioni sopra esposte vanno condotte in maniera da favorire l'evoluzione del soprassuolo verso la normalità ecologica (compositiva e strutturale), favorendo la libera evoluzione e l'insediamento delle fitocenosi potenziali.

9.2.2- STATO NORMALE E PROVVIGIONE NORMALE

La situazione normale ideale di questa classe economica presenta caratteristiche simili alla classe A, con lievi differenze a livello colturale e assestamentale.

Come per la classe economica A la conduzione sotto l'**aspetto colturale** deve orientare queste formazioni verso una accentuata disetaneità, polistratificazione, polispecificità, favorendo lo sviluppo delle specie minoritarie ove queste ritrovino le condizioni stazionali adatte all'insediamento, con particolare attenzione al larice ed alla componente di latifoglie che più si adattano alle quote elevate (vedi sorbo degli uccellatori, salicone, maggiociondolo, ontano verde, betulla).

La determinazione della situazione normale in termini di provvigione (**aspetto assestamentale**) non deve prescindere dall'analisi del dato provvigione unitaria reale attuale (**303 mc/ha**), che dimostra una buona dotazione nell'ambito della classe.

Per determinare la **provvigione (Pn)** e **l'area basimetrica unitaria normale (Bn)** si utilizzano le formule di Alverny:

$$Bn = 5{,}7 * \sqrt{h}$$

$$Pn = 58 * \sqrt{h}$$

dove:

h = altezza media ponderata con la massa delle piante mature che compongono il soprassuolo di ogni classe di fertilità e classe economica.

I rilievi ipsometrici effettuati per le fustaie di classe B hanno evidenziato le seguenti altezze, distinte per classe di feracità e ponderate per la massa di classe:

- Classe VI : h media ponderata **21,3** metri
- Classe VII : h media ponderata **17,8** metri

Sostituendo il valore delle altezze nelle formule di ***Alverny*** si ottiene:

Feracità **VI**	Bn = 5,7*$\sqrt{}$24,6 = **26,3 mq**
⇒	Pn = 58* $\sqrt{}$24,6 = **268 mc**
Feracità **VII**	Bn = 5,7*$\sqrt{}$21,7 = **24 mq**
⇒	Pn = 58* $\sqrt{}$21,7 = **245 mc**

Da una prima sommaria analisi, considerando i dati esposti nella tabella generale relativa alla compresa B (provvigione unitaria media di 303 mc/ha) ed i risultati delle formule di Alverny, si evidenzia un saldo positivo tra la provvigione reale e quella normale, per qualsivoglia classe di feracità.

Il prospetto seguente permette di confrontare, distintamente per particella e classe di feracità, lo stato provvigionale reale con quello normale; i dati area basimetrica normale e reale non si prestano ad elaborazioni in quanto non disponibili per tutte le particelle ma solo per quelle sottoposte a ADS (n. 2,8,9,12 e 31).

Tab. 1. Confronto tra le provvigioni ed aree basimetriche normali e reali delle particelle della classe economica B, distinte per feracità.

N PART ATT.	FERT.	SUPERF. PROD. Ha	AREA BASIMETRICA REALE		AREA BASIMETRICA NORMALE		PROVVIGIONE REALE			PROVVIGIONE NORMALE			SALDO		
			UNITARIA mq	TOTALE mq	UNITARIA mq	TOTALE mq	mc/ha	mc totali	mc per classe	mc/ha	mc totali	mc per classe	MC	% (saldo mc/provv reale)	mc per classe
8	**VI**	23,00	39,6	910	26,3	604,9	393	9.047		268	6.164		2.883	32%	
9	**VI**	17,50	44,4	778	26,3	460,3	448	7.844		268	4.690		3.154	40%	
12	**VI**	10,00	40,3	403	26,3	263,0	399	3.993		268	2.680		1.313	33%	
31	**VI**	13,50	30,9	417	26,3	355,1	298	4.024		268	3.618		406	10%	
totale classe VI									24.909			17.152			7.757
2	**VII**	15,00	32,3	484	24,0	360,0	263	3.947		245	3.675		272	7%	
5	**VII**	24,00			24,0	576,0	204	4.884		245	5.880		- 996	-20%	
33	**VII**	29,50			24,0	708,0	218	6.420		245	7.228		- 808	-13%	
totale classe VII									15.251			16.783			- 1.531
TOTALE		**132,5**						**40.160**			**33.935**		**6.226**	**16%**	

Come si può notare, tutte le particelle della compresa hanno saldo positivo tranne due, aventi tariffa VII, che presentano un saldo complessivo negativo.

Per le particelle a provvigione relativamente bassa, si tratta di boschi un tempo intensamente pascolati ora in rapida evoluzione climax e conseguente recupero volumetrico, in cui si evidenzia una intensa attività di colonizzazione e di sviluppo da parte dell'abete rosso (che porterà nel medio periodo ad un rapido recupero provvigionale).

Particolarmente significativo il dato riscontrato per la part. N. 9 ADS, con valori di provvigione unitaria di circa 450 mc/ha (ottima copertura, regolare colma, buona altezza, omogenea distribuzione, su suolo fertile).

In generale, quindi, la normalità “colturale” è garantita per quasi tutte le particelle, ad eccezione della n° 5 e 33.

Rimanendo in ambito teorico, quindi, per l’intera classe economica la provvigione reale complessiva ammonta a *40.160* mc, con una differenza di 6.226 mc in più (+16%) rispetto a quella normale complessiva.

Come già espresso per la compresa A, anche per la compresa B l’obiettivo è quello di massimizzare la sommatoria delle funzioni del bosco e non solo quella produttiva, tanto più che le particelle di tale classe sono ancora più interessanti dal punto di vista naturalistico in quanto meno antropizzate e più distanti dalle aree “occupate” dall’uomo.

Sulla base delle argomentazioni riportate, sono stati fissati dei valori di ripresa per ciascuna particella, che tengono conto della normalità ecologica dei soprassuoli evidenziati che in buona parte è già raggiunta.

I tagli andranno effettuati seguendo le prescrizioni riportate per singola particella e sulla base delle indicazioni di trattamento valide a livello di compresa; riguardo ai valori delle **aree basimetriche** normali ottenute dalle formule di Alverny, si constata che le particelle cavallettate (sezioni per le quali è disponibile il dato area basimetrica reale) presentano valori reali superiori rispetto a quelli normali.

In conclusione, si esamina la distribuzione reale percentuale della massa, per le sole particelle stimate con ADS, nei tre gruppi diametrici (piante piccole, medie e grosse) ed i principali parametri dendro-auxometrici indicativi della consistenza ed evoluzione del soprassuolo; i dati sono esposti nella seguente tabella (tab n.2)

Tab. 2. Principali parametri dendro-auxometrici indicativi della consistenza ed evoluzione del soprassuolo nella compresa B (dati riferiti alle particelle sottoposte ad ADS)

N° PARTICELLA	DIAM. MEDIO	VOL. PIANTA MEDIA	ETA' MEDIA	N. PIANTE PER ETTARO	PROVVIGIONE REALE		INCREM. PERC.	DISTRIBUZIONE della MASSA delle PIANTE		
					mc/ha	mc		% PICCOLE (20-30)	% MEDIE (35-45)	% GROSSE (50 e oltre)
2	28	0,50	96	530	263	3947	0,47	61%	34%	5%
8	30	0,70	120	560	393	9047	1,20	48%	44%	8%
9	31	0,78	105	574	448	7844	0,60	40%	48%	13%
12	29	0,68	100	590	399	3993	0,30	51%	40%	9%
31	29	0,63	97	476	298	4024	1,88	65%	27%	8%
							media ponderata	**53,0%**	**38,4%**	**8,6%**

Per la distribuzione normale della massa nei raggruppamenti di piante piccole, medie e grosse, si richiama quanto già espresso in proposito alla classe A (indicazioni di **Flury**), di seguito confrontate con quelle reali ricavate dalla tabella precedente.

	COMPRESA B	
CLASSI DIAMETRICHE	**DISTRIBUZIONE REALE**	**SITUAZIONE NORMALE**
PICCOLE (20-25-30cm.)	53%	30%
MEDIE (35-40-45 cm.)	38%	50%
GROSSE (50 cm e oltre)	9%	20%

La *distribuzione media reale* della classe economica B non si presenta in linea con quella normale, per sbilanciamento in direzione della massa giovane o comunque della massa che nonostante abbia una consistente età presenta diametri ridotti dovuti a uno scarso accrescimento.

Questo potrebbe significare, come spiegato per la classe A, che l'aumento dell'età media non comporta proporzionalmente l'aumento dei diametri delle classi: il soprassuolo invecchia ma le piante non reagiscono di conseguenza, infatti vi è una buona parte di massa di piante invecchiate con diametri piccoli (compromesse dalla densità, dominate).

Alla condizione descritta si allineano sostanzialmente tutte le particelle.

L'obiettivo dei tagli sarà quello di **favorire la sostituzione delle piante piccole ma vecchie con piante di giovani** in grado di accrescersi a ritmo sostenuto e nel contempo favorire la costituzione di boschi tendenzialmente disetanei.

9.2.3 CALCOLO DELLA RIPRESA

Anche la ripresa della classe economica B è stata determinata con metodo colturale, con l'obiettivo finale di massimizzare la sommatoria delle funzioni del bosco, cosi come espresso dalla formula seguente:

Rr= *Fx Max S* ***(F prod., Fprot., F tur-ric., F nat., F paes., F altre.)***

dove

Rr	ripresa colturale
Fx	simbolo di funzione
Max	massimizzazione
S	sommatoria
F prod.	Funzione produttiva;
F prot.	Funzione protettiva;
F tur..	Funzione turistico-ricreativa;
F nat.	Funzione naturalistica;
F paes..	Funzione paesaggistica, estetica;
F altre..	Funzioni varie (es igienico-sanitaria, sociale ecc.)

L'attitudine prevalente della compresa B è quella produttiva, anche se il grado di influenza antropica è inferiore rispetto alla compresa A (minore vicinanza ai centri abitati, maggior tutela, minore interesse per l'utilizzazione del soprassuolo ecc), per cui i tagli saranno orientati maggiormente verso l'affermazione di quelle caratteristiche dendrometriche del soprassuolo in grado di esaltarne al massimo la capacità produttiva.

La ripresa colturale annua di questa classe economica, calcolata come sommatoria della ripresa fissata per le singole particelle, ammonta a circa **123 mc** al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, mentre quella quindicennale è pari a **1.850 mc**; il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica B è dello **0,31% annuo**, nettamente inferiore all'incremento percentuale annuo.

La ripresa annua al netto di corteccia, cimale e perdite di lavorazione (20%), è di 98,7 mc. e quella quindicennale netta risulta pari a 1.480 mc. (vedi prospetto riepilogativo seguente).

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - **CLASSE B : PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA di produzione**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio fitosanitario	2	B	131	200	5%	II
Taglio di sgombero	5	B	114	100	2%	I
Taglio di sgombero/taglio saltuario	8	B	114/122	800	9%	III
Taglio di sgombero/taglio saltuario	9	B	114/123	400	5%	I
Taglio di preparazione/taglio saltuario	12	B	111/122	100	3%	III
Taglio di preparazione/taglio saltuario	31	B	111/122	150	4%	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	33	B	121/122	100	2%	I
TOTALE mc				**1850**		

In particolare, essendo in condizioni di bilancio provvigionale positivo, non vengono applicati i metodi del *conguaglio provvigionale* e *del controllo*, più adatti in caso di dotazione reale inferiore a quella normale o comunque, nel caso di sovra-dotazione, quando si intenda riportare la provvigione reale a quella normale nel periodo di validità della revisione (aumentando le utilizzazioni rispetto all'incremento corrente).

Questi metodi prevedono un "periodo di conguaglio" indicato con "***a",*** variabile solitamente da 20 a 50 anni, durante il quale si preveda il recupero provvigionale nel caso di sotto-dotazione, oppure l'utilizzo della provvigione eccedente nei casi di sovra-dotazione che, ripartita equamente nel periodo di conguaglio, va a sommarsi all'incremento corrente per il quale se ne prevede in ogni caso l'intero utilizzo.

Il principio generale di questi metodi, derivanti dall'applicazione dello schema Camerale Austriaco, non si addice alla gestione che si intende attuare nei boschi in oggetto, in quanto marcatamente improntato allo sfruttamento esclusivo dei boschi ai fini produttivi.

Il metodo *Masson-Von Mantel*, che fissa la ripresa considerando esclusivamente i parametri provvigione reale e turno, è poco adatto per l'applicazione in condizioni di particolare attenzione verso le funzioni alternative del bosco e per i casi in cui si intenda favorire il recupero provvigionale, per tal motivo non viene preso in esame.

Per la stima della ripresa teorica si utilizzano quindi i metodi dei **tassi potenziati** ed il metodo **Schaeffer-Cristofolini**, ben sapendo che lo scopo finale è semplicemente l'accertamento del grado di prudenzialità attribuibile alla ripresa colturale fissata ed ai saggi di utilizzazione conseguenti.

Anche tali formule sono state predisposte per fustaie in cui si applichi un tipo di selvicoltura piuttosto intensiva, che non trova riscontro sul territorio in esame, di conseguenza è prevedibile il forte divario fra la ripresa stimata e quella colturale; le applicazioni pratiche sono di seguito elencate:

- **Applicazione del metodo provvigionale "DEI TASSI POTENZIATI"**

Partendo dal metodo capostipite di Masson-Von Mantel diversi autori ne hanno perfezionato le formule di calcolo, che hanno assunto il loro nome:

metodo *Di Tella* : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn)^{0,5} =$ **728 mc**

metodo *Patrone* : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn)^{1,5} = \mathbf{862\ mc}$

variante *alpina* (o di Mantel) : $Rr = (2/T)\ Pr\ (Pr/Pn) = \mathbf{\underline{792\ mc}}$

dove:

Rr = *Ripresa reale annua*

Pr = *Provvigione reale complessiva* = *40.160 mc*

Pn = *Provvigione normale complessiva* = *33.935 mc*

T = *Turno* = *120 anni*

- **Applicazione del metodo "SCHAFFER-CRISTOFOLINI"**

Rr = Pr * s = *40.160* * 1,20 % = **<u>482 mc</u>**

dove:

Rr = *Ripresa reale annua*

Pr = *Provvigione reale complessiva* = *40.160 mc*

s = *Tasso di Schaeffer-Cristofolini,* correlato alla provvigione per ettaro ed alle condizioni di feracità: per provvigioni di 300 mc/ha e feracità media assume il valore di *1,20 %*

Le riprese fornite dalle formule evidenziano la prudenzialità della ripresa colturale adottata, che risulta inferiore a qualsiasi ripresa fornita dalle formule teoriche proposte.

9.2.4 - TRATTAMENTO PASSATO E TRATTAMENTO PRESCRITTO

Il precedente Piano di assestamento forniva già indicazioni chiare sul tipo di trattamento cui sottoporre i boschi della classe B, indicando i seguenti tipi di taglio (che meglio si adattavano alle caratteristiche dei soprassuoli):

- taglio marginale;
- taglio di sgombero;
- taglio a scelta di piante mature;
- taglio di preparazione;

- taglio di sementazione;
- taglio secondario;
- taglio a scelta a carattere di spurgo;
- taglio per insieme di poche piante;

Le indicazioni fornite dal precedente assestatore sono state seguite parzialmente durante il quindicennio e attualmente non si evidenziano particolari problematiche connesse all'esecuzione errata di tagli di utilizzazione.

Anche la ripresa colturale fissata è stata rispettata, a conferma dell'oculata gestione selvicolturale della risorsa legnosa, tanto che, pur essendo scaduto il piano da diversi anni, il totale prelevato è risultato inferiore alla ripresa stabilita.

Per i decenni precedenti, invece, il piano scaduto manifesta delle perplessità sull'esecuzione dei tagli che, in particolare nei periodi delle grandi guerre, furono spesso condotti indiscriminatamente, a raso, su ampie superfici, determinando la formazione di quei nuclei coetanei o paracoetanei che ora, con difficoltà, si cerca di rinaturalizzare.

Il processo di rinaturalizzazione deve proseguire, mediante l'esecuzione di tagli su "relativamente" piccole superfici, orientativamente in linea con quelli proposti dal precedente assestatore, ma che puntino in particolare alla salvaguardia e incentivazione della biodiversità, mescolanza specifica e disetaneità, oltre che alla perpetuazione del bosco (e quindi all'insediamento della rinnovazione, che anche nei boschi di questa compresa fatica ad insediarsi, causa la monostratificazione, l'elevato indice di copertura, la coetaneità).

I tagli che meglio consentono il raggiungimento di tale normalità colturale, e quindi che si prescrivono per questa compresa, sono sostanzialmente gli stessi descritti per la compresa A, con la differenza che in questo caso è più consistente la presenza di aree a distribuzione verticale multiplana rispetto alla compresa A (complici anche le condizioni morfologiche più accidentate).

Nei boschi a **distribuzione verticale multiplana** si interverrà con i seguenti tipi di taglio:

- *taglio di curazione o taglio a scelta colturale:* viene condotto tenendo conto contemporaneamente dell'opportunità di prelevare soggetti "maturi", di selezionare i soggetti intermedi e di facilitare lo sviluppo della rinnovazione presente (o di creare le condizioni affinchè altra se ne insedi); interesserà quindi sia gli alberi di grosso diametro che quelli intermedi; viene indicato come "uniforme" o "disforme", a seconda che la superficie percorsa sia rispettivamente superiore o inferiore a 1.000 mq;
- *taglio saltuario:* interessa singoli alberi maturi (per piede d'albero) o al massimo piccoli gruppi di 2-4 alberi (a gruppetti).

Nei tratti invece a **distribuzione verticale monoplana**, le modalità di trattamento consigliate saranno:

a) in **assenza di rinnovazione** (condizione molto diffusa):

- *taglio a buche*: taglio integrale su una superficie con diametro (o lato) pari a circa 1-1,5 volte l'altezza degli alberi dominanti (da 600 a 1500 mq circa), di forma circolare o quadrata;

- *taglio a strisce*: taglio integrale su una superficie di forma rettangolare con il lato minore uguale o inferiore a metà dell'altezza degli alberi e lato maggiore almeno doppio del lato minore;
- *taglio marginale*: taglio simile al precedente localizzato però in corrispondenza di un bordo del bosco non ancora provvisto di rinnovazione;
- *taglio di sementazione*: taglio parziale del soprassuolo con rilascio di alberi portaseme (prelievo compreso tra il 25% ed il 75% della massa presente); tale tipologia di taglio verrà seguita, una volta insediata la rinnovazione, dai tagli successivi a carico degli alberi portaseme;

b) in **presenza di rinnovazione diffusa sotto copertura** (situazione difficilmente riscontrabile nei soprassuoli in esame):

- *taglio di sgombero*: allontanamento della vecchia generazione presente su una zona in diffusa rinnovazione;
- *taglio a gruppi*: taglio della vecchia generazione su un'area di forma circolare o quadrata in cui al centro vi è un nucleo di rinnovazione (in questo tipo di taglio viene incluso anche quello ***a macchia d'olio***);
- *taglio ad orlo*: simile al taglio marginale eseguito però su un bordo in cui si è già affermata la rinnovazione.

Altre modalità di trattamento non si reputano adatte, vista anche l'importanza faunistica (tetraonidi e ungulati) e ambientale-paesaggistica dei soprassuoli in oggetto.

Per quanto riguarda le aree da utilizzare, andranno privilegiate quelle in cui la rinnovazione sia insediata o in via di affermazione, evitando di rimandare i tagli ove la stessa necessiti di essere liberata (pur ricordando che, nelle peccete subalpine, la rinnovazione è in grado di sopportare un periodo di copertura più lungo rispetto alle peccete delle quote inferiori).

Andrà prestata molta attenzione alle dimensioni delle superfici tagliate, in modo da evitare l'instaurarsi di una lunga fase transitoria a prevalente composizione erbacea in grado di ostacolare, anche per lunghi periodi, la rinnovazione naturale; nello stesso tempo, nel caso in cui la rinnovazione sia assente, le aree tagliate dovranno avere una dimensione non troppo ridotta (ciò per evitare condizioni di eccessivo ombreggiamento, fattore che ostacola l'insediamento e lo sviluppo dell'abete rosso).

Si ricorda anche che, rimandare i tagli stabiliti, comporta una riduzione degli indici incrementali e un peggioramento delle qualità tecnologiche del legname, con aumento di parti guaste, il tutto a scapito della capacità produttiva del bosco.

Si ribadisce che gli interventi di utilizzazione non hanno solo uno scopo economico, ma anche ecologico, che talvolta prevale sul primo.

Per questo motivo andrà valutata, caso per caso, la necessità di rilascio in bosco (sia nell'ambito di utilizzazioni che di interventi di miglioramento forestale) di una quota parte di **legno morto** o "**necromassa legnosa**", che comprende alberi o parte di essi in fase di decomposizione più o meno avanzata: si tratta di necromassa "in piedi" o "a terra" a seconda che la pianta sia ancora in piedi o viceversa.

La decomposizione del legno morto a terra arricchisce il suolo di sostanza organica ed elementi nutritivi, contribuisce ad equilibrare il microclima ed a limitare il dilavamento superficiale e l'erosione del suolo, favorisce la rinnovazione naturale di alcune specie forestali (es. abete rosso, sorbo degli uccellatori ecc.); la presenza di necromassa legnosa, inoltre, costituisce un elemento base per la biodiversità (in particolare funghi, insetti, licheni, alghe,

batteri), ostacola la pullulazione di insetti litofagi, costituisce un elemento importante per molte specie (ad es. di uccelli e mammiferi) che trovano in essa rifugio o cibo (vedi i picchi, topi e toporagni).

10 - ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

10.1 CLASSE ECONOMICA H *(FUSTAIA DI PROTEZIONE)*

La classe economica H comprende le classi ecologiche a: *pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici e mesici, pecceta secondaria montana, lariceto tipico.*



Le particelle forestali che compongono la classe economica H sono le n: **3,4,10,11,16,17,19,20,21,22,25,28,32,39,41,42,43,44 e 45.**

Il termine "**protezione**", utilizzato per la classificazione di questa compresa, pare sicuramente restrittivo rispetto alle altre attitudini e funzioni (estremamente importanti) che il bosco in oggetto svolge.

Le funzioni **ecologico-naturalistiche**, **paesaggistiche**, **faunistiche** (queste ultime rientrano, in modo un po' forzato, tra le funzioni produttive), **sanitarie e sociali** infatti, prevalgono spesso rispetto alla funzione protettiva intesa in senso stretto come conservazione dell'**equilibrio idrogeologico**.

Nel proseguo del capitolo ed in generale per l'intero elaborato, si intenda quindi la definizione di "protezione" in senso omnicomprensivo di tutte le funzioni del bosco sopra elencate che, di volta in volta, per le singole particelle o per porzioni di esse, acquistano un'importanza diversa a seconda delle condizioni stazionali.

I parametri generali della compresa di protezione con governo a fustaia sono riassunti nel prospetto di seguito allegato.

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA’
TOTALE PARTICELLE CLASSE H	N.	19
SUPERFICIE BOSCATA LORDA	ha	548,4078
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	128,2078
SUPERFICIE BOSCATA NETTA	ha	**420,20**
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	420,20
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	29.185
PROVVIGIONE TOTALE	mc	**29.185**
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	**69**
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	324
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	0,8
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	90,0
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	**%**	**60,7%**
LARICE	**%**	**39,3%**
LATIFOGLIE	%	**0,0%**

A livello generale si evidenzia l’alto numero di particelle presenti in questa classe e l’elevata superficie totale (questa ultima risulta superiore a tutte le altre classi).

Alla classe economica H quindi, va attribuita la dovuta importanza in termini di funzioni alternative ed esternalità positive svolte dai boschi in oggetto, al di là del semplice dato di ripresa annua e qualità del legname utilizzabile.

Si ribadisce l’importanza ecologica del comprensorio occupato dalle particelle di questa compresa (interno peraltro al Parco dell’Adamello) che necessita di particolare attenzione gestionale e quindi anche in termini di selvicoltura.

I tipi forestali presenti nella classe economica H risultano in linea con quelli potenziali, quindi il trattamento prescritto punterà principalmente alla conservazione della **normalità ecologica** o al raggiungimento di essa nelle particelle in cui si evidenzi ancora un certo divario.

10.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

La classe economica H è piuttosto eterogenea dal punto di vista dei tipi forestali presenti, in quanto comprende tutte le aree che non manifestano spiccate attitudini produttive e inoltre non è suddivisa in sottoclassi per le diverse formazioni forestali; per tali motivi si ritrova a raggruppare lariceti tipici con peccete subalpine xerofile e mesofile e peccete secondarie montane (part. n. 28).

Anche per questa compresa, i parametri dendrometrici e provvigionali vanno interpretati in termini **ecologici** più che in termini di confronto con i parametri di normalità ricavabili dalle formule, essendo la funzione principale quella protettiva, naturalistica e paesaggistica, con le relative "esternalità positive" prodotte.

L'inclusione dei soprassuoli nella classe economica H è stata condotta sulla base delle seguenti considerazioni:

- *considerazioni generali*: rientrano nella compresa H tutte le particelle in cui l'attitudine produttiva non sia la prevalente funzione attesa dal bosco;
- *considerazioni economiche*: ove non risultino presenti popolamenti capaci di fornire assortimenti legnosi con prezzo di macchiatico positivo si è proceduto all'inclusione di tali soprassuoli nella classe economica H (vedi particella n.28);
- *considerazioni ecologiche/faunistiche/paesaggistiche*: la particolare condizione ecologica stazionale o l'elevata importanza faunistica e paesaggistica hanno portato ad anteporre la funzione protettiva rispetto a quella produttiva in alcune particelle (vedi ad esempio le particelle forestali. n. 43, 44 e 44, peccete altimontane di particolare bellezza estetico-paesaggistica, inseriti in un comprensorio, l'area del Lincino, estremamente suggestivo dal punto di vista paesaggistico);
- *considerazioni di carattere idrogeologico*: presenza di particolari problematiche di stabilità idrogeologica, quali quelle evidenziate ad esempio sopra l'abitato di Ponte in località Monte Costone (part. n. 28);
- *considerazioni legate all'orografia e alla morfologia*: situazioni di particolare acclività del territorio, presenza di canaloni e rocce affioranti che non consentono l'accesso agevole o l'insediamento di un soprassuolo di una certa consistenza ed uniformità (vedi le part. n. 17, 41 e 42, inserite in un versante morfologicamente accidentato).

Tra tutte le particelle presenti in questa classe si evidenzia come per la particella forestale n° 28 (pecceta secondaria montana) si sia preferito mantenere una classe attitudinale prettamente protettiva per le motivazioni sopra riportate; si tratta infatti di una particella situata a Nord-Est del centro abitato di Ponte, nel versante sottostante il crinale del Monte Zuccone, caratterizzata da una morfologia accidentata e da condizioni di roccia affiorante nella porzione centrale e superiore che può portare a crolli di materiale litoide.

A conferma della attitudine prevalentemente protettiva sono la scarsa provvigione e le caratteristiche di portamento e sviluppo degli individui presenti solitamente scadenti (in stadio evolutivo di spessina e perticaia nella metà inferiore).

I soprassuoli forestali di questa compresa sono caratterizzati da densità medio-basse e variabili provvigioni unitarie comunque piuttosto basse, che sono il risultato di difficili condizioni stazionali, intenso pascolo pregresso, presenza diffusa di canali percorsi da valanghe, rocce affioranti, zone impervie per orografia, morfologia e geologia, tutti caratteri tipici delle particelle poste al limite della vegetazione arborea (aree di tensione, **ambienti di ecotono** o

di recente ricolonizzazione) oppure di versanti o tratti di versante orograficamente e morfologicamente accidentati; lo dimostrano le classi di feracità riscontrate (dall'ottava alla nona).

La classe di feracità migliore (ottava) è riservata alle particelle ascrivibili all'orizzonte montano e altimontano, a giacitura migliore, quali le part. n. 10,20,21,22,25,28 e 42, ovvero in orizzonti subalpini ma a condizioni pedologiche e orografiche più favorevoli.

L'elenco delle particelle della compresa H, con i relativi parametri, è riportato nella tab. n. 1 di seguito allegata.

Tab. 1 Classificazione ecologica e relativi parametri dendro-auxometrici delle particelle afferenti la classe economica H.

N PART ATT.	ORDINAMENTO VEGETAZIONALE	SUPERFICIE ha			FERTILITA'	ETA' MEDIA	DENSITA' MEDIA	ALTEZZA MEDIA	STATURA	PROVVIGIONE		INC. PERCENT.
		TOTALE LORDA	IMPR.VA	PRODUTTIVA FORESTALE						mc/ha	mc	
3	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	31,2971	4,2971	27,00	IX	95	0,60	15	18	74	1998	1,73
4	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	38,3349	3,3349	35,00	IX	95	0,70	16	19	86	3015	1,24
10	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	21,6644	2,6644	19,00	VIII	105	0,70	12	15	70	1339	1,61
11	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	32,4051	1,4051	31,00	IX	100	0,60	22	25	54	1670	2,54
16	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	14,6978	1,6978	13,00	IX	100	0,80	15	18	60	775	1,52
17	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	11,1742	1,6742	9,50	IX	90	0,50	10	13	30	285	
19	LARICETO TIPICO	7,3473	0,3473	7,00	IX	90	0,50	12	15	74	515	0,88
20	LARICETO TIPICO	38,7637	13,2637	25,50	VIII	90	0,50	10	13	76	1950	0,72
21	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	34,7176	5,7176	29,00	VIII	90	0,65	10	13	85	2475	1,00
22	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	36,2795	5,7795	30,50	VIII	95	0,70	10	13	67	2040	1,02
25	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	30,8108	6,8108	24,00	VIII	90	0,70	12	15	171	4100	1,31
28	PECCETA SECONDARIA MONTANA	4,7274	0,5274	4,20	VIII	85	0,80	17	20	80	335	1,36
32	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	41,148	17,1480	24,00	IX	90	0,60	10	13	60	1440	1,11
39	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	25,9282	9,4282	16,50	IX	85	0,60	17	20	69	1144	1,09
41	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	54,8195	20,8195	34,00	IX	85	0,50	10	13	40	1360	1,29
42	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	32,3871	12,3871	20,00	VIII	85	0,60	10	13	55	1100	1,22
43	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	42,9719	9,4719	33,50	VIII	75	0,70	15	18	60	1996	1,28
44	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	21,4015	3,4015	18,00	IX	70	0,60	12	15	45	810	1,49
45	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	27,5318	8,0318	19,50	IX	70	0,50	10	13	43	838	1,11

Per quanto riguarda la particella forestale n° 17 vista la riduzione di superficie (inserita nella limitrofa part. 18, in ricostituzione, causa tempesta Vaia) non è stato possibile il calcolo degli incrementi.

La composizione specifica e la struttura somatica dei boschi della compresa H sono variabili, in funzione delle diverse tipologie forestali riscontrate, dell'escursione altimetrica elevata, della diversa esposizione dei versanti e della forte variabilità delle condizioni orografiche anche all'interno delle singole particelle.

Si passa infatti da soprassuoli quasi puri di larice multiplano (part. n. 19 e 20) a boschi misti di abete rosso e larice in cui prevale, localmente, una o l'altra specie (particella forestale n. 3-4-11-16-21-22 e 25), a peccete secondarie (particella forestale n. 28).

Ancora, la disomogeneità si riscontra anche nella composizione fisionomico-strutturale: da distribuzioni verticali multiplane o biplane (particelle delle quote superiori) a distribuzioni nettamente monoplane, più tipiche dell'ambiente altimontano (parti inferiori delle particelle forestali n. 43 e 44), da coperture regolari-colme a regolari scarse, a lacunose, aggregate o a cespi (in genere salendo di quota si passa dalla regolare alla cespitosa).

Non sono rari i consorzi rupicoli azonali, localizzati nelle zone più impervie, spesso a confine con gli incolti produttivi, in cui al larice ed abete rosso piccoli e contorti si associano latifoglie quali ontano verde, sorbo degli uccellatori e rare betulle mentre, nello strato arbustivo, dominano il rododendro ed il mirtillo, espressione dell'acidità del terreno derivato da rocce silicatiche; questi consorzi si localizzano in particolare alle quote superiori delle particelle forestali n. 41, 42, 43. Quest'ultime particelle sono solcate da canaloni di valanga colonizzati da ontano verde di estensione rilevante.

Più rari sono i nuclei di fustaia di bell'aspetto e portamento, che rappresentano la continuazione naturale del soprassuolo delle particelle produttive limitrofe (tratti inferiori delle part. n. 4, 11 e 16); alzandosi di quota e aumentando spesso l'accidentalità del terreno, il bosco tende a diradarsi e a divenire più irregolare, con tratti anche vuoti o piante sparse per lo più deformi, con chiome disseccate e fusti contorti.

Le condizioni orografiche peggiori, per rocciosità, pendenza e morfologia accidentata, si riscontrano nella particella n. 17, in cui la stazione diviene anche per ampi tratti primitiva.

Alle quote limite l'unità strutturale tipo è rappresentata dal "***cespo***", che rappresenta la forma più evoluta di ricolonizzazione dei pascoli alpini; esso costituisce una piccola comunità nella quale esiste una mutua collaborazione tra i vari elementi: il fitto intreccio dei rami delle chiome e la molteplicità dei punti d'ancoraggio al suolo danno all'insieme una notevole resistenza all'azione dei venti, in modo tanto più efficace quanto più vicini sono fra loro gli alberi e tanto più ridotto è lo spazio in cui vivono.

La tessitura, con la quale viene indicato il modo in cui più frequentemente si distribuiscono le diverse fasi di sviluppo, è solitamente fine (l'estensione delle diverse fasi interessa superfici inferiori a 2000 mq), raramente intermedia, mai grossolana.

In generale la rinnovazione è concentrata nei microambienti più umidi e protetti dal punto di vista termico, a prevalenza di abete rosso singolo o per piccoli gruppi, in genere secondario il larice e le latifoglie microterme e sopporta anche per lungo tempo la copertura.

La rinnovazione di larice si insedia solitamente per gruppi, localizzandosi quasi sempre su terreni più magri, superficiali, intensamente mineralizzati, soggetti a piccoli movimenti ed azioni di disturbo, a quote elevate, spesso su ex pascoli.

In generale gli alberi sono caratterizzati da crescita stentata, ridotte dimensione e sviluppo e, soprattutto per il larice, portamento classico subalpino con fusti sciabolati e contorti, doppie punte e numerosi soggetti danneggiati dal vento e dal peso della neve.

10.1.2 STATO NORMALE

Come già anticipato all'inizio del capitolo, non si analizzano i parametri di normalità assestamentale intesi in termini di area basimetrica e provvigione normale, in quanto di nessun significato per i boschi della compresa in oggetto, ai quali si richiedono principalmente altre funzioni al di là di quella prettamente produttiva.

La normalità cui gli stessi dovranno tendere, in maniera prevalentemente naturale, sarà quella **ecologico-colturale**, intesa come raggiungimento del perfetto equilibrio della fitocenosi con l'ambiente in cui si trova inserita.

Per alcune delle particelle in esame (quelle orograficamente meno predisposte ad interventi antropici per elevata acclività e accidentalità, rimaste piuttosto isolate nel corso degli anni) tale normalità è pressochè raggiunta, per le altre si prevede venga raggiunta nel breve e medio periodo.

Sono rare le aree in cui l'influenza dell'uomo ha modificato sostanzialmente gli equilibri ecologici (in particolare mediante la pratica del pascolo e del taglio indiscriminato), per cui il raggiungimento dello stadio climax richiederà un periodo più lungo.

Le alterazioni subite sono state in genere di entità limitata, anche se più o meno tutte le particelle di questa compresa erano interessate in passato a sfruttamento a scopo pastorale; l'elevato indice di pascolamento era conseguenza diretta dell'elevata consistenza del numero di capi di bovini e ovi-caprini allevati in passato.

Nella tabella n. 2 si riportano, per singola particella forestale, i parametri che esprimono la normalità colturale a cui i soprassuoli dovranno tendere, prevedendo il periodo di raggiungimento di tale normalità, in condizioni naturali di libera evoluzione, sulla base dello stato ecologico attuale.

Tab. n. 2 Situazione attuale e normalità ecologico-colturale delle particelle della classe economica H.

N PART	ORDINAMENTO VEGETAZIONALE	PARAMETRI DI NORMALITA' ECOLOGICO-COLTURALE	PREVISIONE RAGGIUNGIMENTO NORMALITA'
3	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
4	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
10	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
11	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
16	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	lungo periodo
17	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo, a tratti già raggiunta
19	LARICETO TIPICO	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
20	LARICETO TIPICO	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
21	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
22	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
25	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli mesici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
28	PECCETA SECONDARIA MONTANA	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	lungo periodo
32	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	lungo periodo
39	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
41	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
42	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
43	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
44	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
45	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI dei suoli xerici	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo

A titolo orientativo, valido esclusivamente per considerazioni del tutto generali, la **provvigione normale** potrebbe verosimilmente aggirarsi, per la compresa in oggetto, attorno agli **80 metri cubi per ettaro**.

10.1.3- NOTE SUL TRATTAMENTO, RIPRESA

Il principio generale da seguire per i popolamenti della compresa in oggetto è la *"libera evoluzione naturale", eventualmente integrata e guidata nel processo da minimali interventi selvicolturali.*

Le considerazioni fatte per la normalità provvigionale valgono anche per quanto riguarda il calcolo della ripresa: perde significato qualsiasi dato puramente teorico, e la gestione di questi popolamenti ha, come prioritario scopo, la valorizzazione della funzione idrogeologica, naturalistica e paesaggistica.

Si prevede quindi di effettuare una selvicoltura minimale, volta cioè ad interventi che tendano a modificare il meno possibile le condizioni attuali ove queste siano simili a quelle normali, ad orientarle alla normalità ecologica quando ne siano deviate.

La ripresa stabilita, intesa principalmente a soddisfare gli usi civici dei residenti, riguarderà piante sradicate, deperienti, cimate, morte in piedi o atterrate, particolarmente frequenti ad esempio lungo le strade agro-silvo pastorali o lungo i canali ed impluvi (schianti spesso determinati dal carico di neve o da fenomeni ventosi di particolare intensità); tali tagli potranno interessare anche piante stramature, assumendo la connotazione di **tagli di sgombero**.

Buona parte delle particelle in esame non possiede viabilità di accesso e non esiste l'esigenza di crearla, in linea con il principio di raggiungimento per tali particelle della normalità ecologica e non provvigionale.

Si ribadisce il concetto di rilasciare in bosco una parte del **legno morto** o "**necromassa legnosa**", che comprende alberi o parte di essi in fase di decomposizione più o meno avanzata: trattasi di necromassa "in piedi" o "a terra" a seconda che la pianta sia ancora in piedi o viceversa.

Il legno morto favorisce in generale le comunità biotiche appartenenti a catene alimentari complesse che sono la chiave dello sviluppo dei processi naturali in foresta; per questo promuovere la presenza di necromassa è parte integrante di una gestione forestale che tiene conto dei processi naturali.

Nell'ambito dell'esecuzione degli interventi selvicolturali nella compresa H, andrà posta particolare attenzione ai parametri di normalità ecologica sopra elencati, il raggiungimento dei quali consentirà di avere soprassuoli capaci di esprimere al massimo le funzioni ricercate.

Complessivamente per la compresa H sono stati previsti **350 mc** di utilizzazioni durante il periodo di validità del presente piano (corrispondenti a circa **23 mc/anno**).

11 - ASSESTAMENTO DEL BOSCO IN RICOSTITUZIONE

11.1 - CLASSE ECONOMICA C *(SOPRASSUOLO IN RICOSTITUZIONE: CORILETO EFFIMERO, FORMAZIONI CAOTICHE PIONIERE E VUOTO A ERBACEE)*



11.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

Questa classe economica comprende sette particelle, le numero **13,14,15,18,35,36 e 38**, inserite in classe di ricostituzione a causa principalmente dell'evento climatico definito volgarmente "Tempesta Vaia" verificatasi nell'ottobre del 2018 che ha causato lo schianto di buona parte del soprassuolo forestale di queste aree, come verrà spiegato successivamente; solo una particella, la n. 35, ha visto la distruzione del soprassuolo per altre cause (tagli forzosi).

Tali particelle presentano le caratteristiche dendrometriche elencate nel prospetto seguente:

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
TOTALE PARTICELLE CLASSE C	N.	7
SUPERFICIE BOSCATA LORDA	ha	123,4138
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	16,4138
SUPERFICIE BOSCATA NETTA	ha	**107,00**
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	107,00
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	9.328
PROVVIGIONE TOTALE	mc	**9.328**
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	**87**
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	**%**	**79,0%**
LARICE	**%**	**20,3%**
LATIFOGLIE	%	**0,8%**

Come anticipato l'evento Vaia del 2018 ha causato lo schianto di buona parte degli individui delle particelle costituenti questa classe. Gli schianti hanno interessato gran parte delle superfici particellari, localizzate verso la località Fabrezza (part. n. 13,14,15 e 18) e dopo l'abitato di Valle, verso la località Descolina (part. n. 36 e 38).

Oltre ai numerosi individui schiantati la situazione presentava (e presenta tutt'ora in diverse aree) piante morte in piedi, stroncate a varia altezza e fortemente lesionate. A queste problematiche si sono aggiunti i numerosi effetti secondari con nuclei colpiti da *Ips typographus*, diffusi prevalentemente in piccole superfici e raramente su superfici più consistenti (vedi la part. n° 15).

La situazione che attualmente si presenta nel territorio di Saviore dell'Adamello vede ancora diversi terreni da bonificare, anche di proprietà privata.

Tutte le particelle di questa classe rientravano nella precedente revisione nella classe economica A e alcune risultavano tra le più produttive, con le seguenti provvigioni (anno 1998):

- Particella forestale n° 13: provvigione reale di 261 mc/ha;
- Particella forestale n° 14: provvigione reale di 359 mc/ha;
- Particella forestale n° 15: provvigione reale di 361 mc/ha;
- Particella forestale n° 18: provvigione reale di 258 mc/ha;

- Particella forestale n° 35: provvigione reale di 149 mc/ha;
- Particella forestale n° 36: provvigione reale di 183 mc/ha;
- Particella forestale n° 38: provvigione reale di 110 mc/ha;

Di seguito sono riportati i principali dati rilevati nell'attuale revisione:

N. particella	Ordin. Vegetazionale	Sup. netta (ha)	Feracità	Provvigione reale totale (mc)
13	*VUOTO A ERBACEE*	11,5	VI	840
14	*VUOTO A ERBACEE*	9	VI	0
15	*VUOTO A ERBACEE*	21,5	VI	3428
18	*VUOTO A ERBACEE*	19	VI	180
35	*FORMAZIONI CAOTICHE PIONIERE*	7	VI	220
36	*CORILETO EFFIMERO*	16	VII	1000
38	*VUOTO A ERBACEE*	23	VII	2200

Da quanto sopra riportato si deduce che in tutte le particelle si ha una provvigione scarsa (se non assente come nel caso della part. n. 14) con un valore unitario medio di **87 mc/ha**, da non prendere come riferimento vista la sostanziale disomogeneità tra le particelle (si passa infatti da particelle con suolo completamente nudo a particelle con porzioni di soprassuolo ancora in piedi).

Per la classe ecologica delle particelle rientranti nella classe C si è ritenuto, seppure con una certa forzatura, attribuire tre tipologie vegetazionali: corileto effimero, formazioni caotiche pioniere e vuoto a erbacee.

La **particella forestale n° 35** nella precedente revisione era classificata come *pecceta montana;* successivamente i tagli forzosi effettuati nel 1997/1998 per motivazioni di carattere idrogeologico (visto la sottostante presenza dell'abitato di Valle, si è effettuato un taglio a raso di alleggerimento versante sull'intera particella, ad esclusione di una piccola fascia al confine superiore) ne hanno quasi azzerato il soprassuolo; il taglio è stato seguito da un rimboschimento artificiale.

La situazione che oggi si presenta è quella di un soprassuolo caratterizzato da un lembo di spessina/perticaia nella porzione superiore e da una formazione di latifoglie in rinnovazione pioniere nella restante superficie, con consociazioni miste di *Betula pendula, Salix caprea, Populus tremula,*

Fraxinus e., Corylus avellana e Sorbus aucuparia, riconducibili a tratti di corileto effimero e tratti di betuleto secondario (nella porzione centro-orientale della particella), quest'ultimo in parte già presente nei passati anni per ricolonizzazione di vecchi prati e pascoli abbandonati.

Viste le consociazioni vegetazionali riscontrate e lo stadio evolutivo in cui il soprassuolo si trova, ben lontano da una situazione climax, non è stato possibile attribuire una tipologia forestale ben precisa se non quella caratteristica di una formazione caotica pioniera.

Sarà compito della prossima revisione valutare la possibilità di classificare tale particella in una tipologia ben precisa, quando lo stato evolutivo sarà già in fase avanzata e si saranno affermate precise specie nel piano dominante (probabile tipologia ecologicamente coerente: aceri-frassineto tipico, stadio climax della successione in atto).

Per ora non si prevedono interventi di miglioramento se non un diradamento selettivo nell'area di pertica/spessina rimasta e una bonifica della piccola area di schianto al confine superiore, trattamenti descritti poi nelle note sul trattamento.

La **particella forestale n° 36** presenta invece una vegetazione riconducibile al corileto effimero nel tratto sottostante la strada che conduce alla località Descolina, mentre nel tratto sopra-strada è allignata una perticaia di abete con diffusi individui schiantati.

Tale particella, colpita dalla Tempesta Vaia, è stata bonificata nel tratto centrale e inferiore e successivamente ha visto l'insediamento di nocciolo pioniere, in associazione ad altre latifoglie e specie erbacee.

In generale il soprassuolo può riferirsi a *cenosi effimere*, formazioni antropogene caotiche, di passaggio, serie di successione in atto, dettate dalla necessità di ricolonizzazione di aree in cui il soprassuolo è stato allontanato (tipo potenziale: aceri-frassineto tipico).

Per tale particella sono state previste ulteriori opere di bonifica del soprassuolo schiantato non ancora esboscato e interventi di rimboschimento a media densità di latifoglie nobili (principalmente acero di monte e frassino).

La **part. n. 14**, fortemente colpita dall'evento Vaia è stata totalmente bonificata (fa eccezione una piccola area sopra la strada di Fabrezza, con alcuni individui di abete rosso non danneggiati) ed attualmente il soprassuolo si presenta colonizzato quasi esclusivamente da specie erbacee (diffuse specialmente nella porzione centrale e superiore).

Sono rimasti solo sporadici larici e occasionali singoli soggetti di latifoglia, quasi assente lo strato arbustivo, pertanto l'inquadramento vegetazionale si è riferito al *vuoto a erbacee*.

Si prevedono interventi di rimboschimento con conifere e latifoglie (abete rosso, larice, acero di monte in percentuale mista), da concentrare nella porzione centrale della particella ove si riscontrano le migliori condizioni edafiche.

Successivamente ai rimboschimenti andranno pianificate le cure colturali idonee all'affermazione del nuovo soprassuolo.

Le **part. n° 13 e 18,** anch'esse interessate dalla Tempesta Vaia, si presentano allo stato di fatto in buona parte bonificate o in corso di bonifica; il soprassuolo non schiantato è limitato a brevi tratti di fustaia ove le piante risultano comunque per lo più deperienti o lesionate.

La particella forestale n. 18 è stata interamente bonificata nella porzione sotto-strada (compresi i terreni privati interni alla particella di proprietà privata) come pure buona parte della porzione superiore; è rimasta con piante in piedi una piccola area boscata al confine con i privati di Malga Pes.

Anche per questa particella sono previsti interventi di rimboschimento da concentrare nella porzione inferiore e nella porzione al confine con la partenza della vecchia teleferica di proprietà Enel.

Vista la diffusa presenza di roccia e massi affioranti, le superfici da rimboschire saranno concentrate nelle microstazioni più favorevoli, sempre per microcollettivi sparsi.

La particella n. 13 è stata bonificata nella porzione est, ai lati della Valle di Os e in alcuni tratti verso la località Maè.

Il soprassuolo non schiantato è minimale, comunque per lo più compromesso o danneggiato; i rimboschimenti si concentreranno nella porzione sopra-strada zona centrale mentre andranno completate le bonifiche delle piante ancora a terra.

La classificazione ecologica a vuoto a erbacee pare la più rispondente alle condizioni generali, seppure nel dettaglio le stesse risultino fortemente eterogenee (si alternano tratti di soprassuolo forestale ancora in piedi con conifere e latifoglie a tratti di suolo nudo, di soprassuolo schiantato e ancora di suolo colonizzato da vegetazione erbacea ed arbustiva a *Rubus idaeus*).

Le **part. n. 15 e 38** presentano anch'esse soprassuolo irrimediabilmente compromesso o perché atterrato oppure, per i tratti non schiantati, perché costituito da piante morte o morienti, deperienti, attaccate da bostrico o spezzate/danneggiate; rari sono i soggetti con futuro.

Nella part. n. 15 prevalgono i tratti schiantati, nella 38 quelli con piante morte in piedi bostricate; in ogni caso per queste particelle si prevede la bonifica delle pressochè totali superfici pertanto le operazioni porteranno allo stadio di vuoto in fustaia con ripartenza della successione dalle formazioni pioniere allo stadio climax (pecceta montana).

Anche per queste particelle sono auspicabili interventi di rimboschimento, che avranno le caratteristiche già precedentemente descritte.

11.1.2 STATO NORMALE E PROVVIGIONE NORMALE

Il principale aspetto di normalità da raggiungere in questa compresa è quello ecologico, che lascerà poi spazio a quello produttivo tipico della compresa A, trattandosi di particelle a potenziale attitudine produttiva come confermavano le precedenti revisioni.

È chiaro che per raggiungere tale normalità dovrà trascorrere un periodo di tempo lungo, per cui anche nelle prossime revisioni si presenterà una situazione ben lontana dalla normalità.

Si prevede sicuramente un elevato grado di biodiversità e il possibile insediamento di popolamenti multispecifici.

Si riportano pertanto di seguito i parametri di **normalità** e gli indicatori biometrici e colturali relativi alla compresa potenziale (A) che prevedono indicativamente:

- provvigione: 270 mc/ha;
- area basimetrica: 25 mq/ha;
- incremento/ha/anno: 5 mc;
- turno: 120 anni;
- altezza media: 25 mt.

Considerando che l'attuale provvigione (circa 80 mc/ha) è in massima parte costituita da piante morte necessitanti di bonifica, si prevede di raggiungere i parametri di normalità tra non meno di cento anni (terminata la fase a erbacee subentrerà quella a nocciolo e latifoglie pioniere, seguita dall'insediamento delle specie climax, con abete rosso e larice specie principali).

In ogni caso, alla luce di quanto sopra esposto, nel medio periodo risulta ben più importante il raggiungimento della normalità ecologica più che provvigionale per la compresa in esame.

11.1.3 NOTE SUL TRATTAMENTO, RIPRESA

Si prevede per le particelle di questa compresa la **libera evoluzione naturale**, eventualmente da favorire e potenziare mediante **rimboschimento** localizzato per microcollettivi con latifoglie (acero di monte e frassino maggiore) e conifere (ebete rosso e larice), previa bonifica delle piante morte a terra e in piedi.

Eventuali soggetti ancora vitali andranno mantenuti con funzione portaseme, di qualunque specie vegetale.

Nei brevi tratti di soprassuolo ancora in piedi andranno allontanate le piante sradicate, deperienti, cimate, morte in piedi o atterrate (vedi particella n° 15, previsti **50 mc**).

12- PIANO DEI TAGLI

Nella tabella n.1 sono riportati, distinti per periodo, i prelievi per le particelle in cui è stata fissata una ripresa colturale.

Il prospetto rappresenta il totale delle utilizzazioni fissate per l'intero territorio comunale (classi economiche A, B, H e C) per l'intero periodo di validità della presente revisione (2022-2036).

Lo schema temporale riportato non va inteso in maniera rigida ma puramente indicativa, potendo subire delle variazioni che garantiscano una certa elasticità nella gestione delle utilizzazioni forestali in funzione anche delle mutevoli condizioni del mercato del legname e di eventuali cause di forza maggiore verificatesi successivamente alla data di pubblicazione del presente lavoro (ad esempio eventi biotici o abiotici che causino il danneggiamento di superfici boscate, per le quali si debba intervenire mediante tagli forzosi, quali potrebbero essere trombe d'aria, schianti da neve ecc).

Tab. n. 1 Entità dei prelievi distinti per periodo e anno di intervento presunti di massima.

PRIMO PERIODO ANNI 2022/2026			**SECONDO PERIODO ANNI 2027/2031**			**TERZO PERIODO ANNI 2032/2036**			
PARTICELLA FORESTALE N.	**CLASSE ECON.**	**RIPRESA TOT. mc**	**PARTICELLA FORESTALE N.**	**CLASSE ECON.**	**RIPRESA TOT. mc**	**PARTICELLA FORESTALE N.**	**CLASSE ECON.**	**RIPRESA TOT. mc**	**TOTALE RIPRESA 15 ANNI MC**
7	A	200	1	A	450	6	A	500	
5	B	100	23	A	500	27	A	1100	
9	B	400	24	A	100	29	A	50	
33	B	100	26	A	1200	30	A	200	
4	H	50	34	A	150	8	B	800	
10	H	50	37	A	400	12	B	100	
21	H	80	40	A	200	31	B	150	
28	H	30	2	B	200	44	H	50	
43	H	30	15	C	50	45	H	30	
			42	H	30				
totale mc		**1.040**	***totale mc***		**3.280**	***totale mc***		**2.980**	**7.300**

Le utilizzazioni sono state indicativamente suddivise in tre periodi, ognuno dei quali ha una durata quinquennale; a differenza di quanto si è solito pianificare il valore della **ripresa totale** che ammonta a **7.300 mc**. lordi, non è stata distribuita in modo equo nei 3 periodi quinquennali in quanto nel breve periodo se non strettamente necessario si predilige l'utilizzazione del legname schiantato (visto l'evento Vaia).

A titolo di confronto si ricorda che nell'ambito della precedente revisione (validità 1999-2013) si era fissata una ripresa quindicennale di *5.090 mc*, corrispondenti a *339 mc annui.*

L'aumento dell'entità della ripresa è stato consentito dal notevole recupero provvigionale verificatosi sul territorio a partire dal 1999 a tutt'oggi.

La situazione provvigionale a livello di comprese A e B, di conseguenza, dell'intero territorio boscato effettivamente ad attitudine produttiva, nel 1999 era la seguente (NB. le particelle attualmente in ricostituzione erano classificate nella compresa A):

COMPRESE 1999	PROVVIGIONE NORMALE		PROVVIGIONE REALE		DIFFERENZA mc
	Totale mc	*Unitaria mc/ha*	*Totale mc*	*Unitaria mc/ha*	
A (pecceta montana)	89289	257	85277	244	-4012
B (pecceta subalpina)	22778	241	22437	217	-341
TOTALE	**112067**		**107714**		**-4353**

Come si può notare, esisteva un deficit provvigionale, derivante dalla scarsa provvigione unitaria di buona parte delle particelle.

Apportate le variazioni necessarie al particellare, alla suddivisione in comprese, al calcolo della provvigione normale e reale, preso atto dell'incremento che il bosco ha prodotto dal 1999 ad oggi, attualmente la situazione provvigionale è quella rappresentata nel prospetto a tergo.

Il paragone fra provvigioni reali e normali viene fatto solo per i boschi di produzione, per cui si nota come attualmente per questi boschi ci si trovi con un attivo di provvigione (comprese A e B), dato che giustifica l'aumento di ripresa annua stabilita per il periodo 2022-2026 rispetto al valore annuo stabilito dalla precedente revisione.

Di seguito è schematicamente rappresentato quanto rilevato nell'attuale revisione.

COMPRESE 2022	PROVVIGIONE NORMALE		PROVVIGIONE REALE		DIFFERENZA mc
	Totale mc	*Unitaria mc/ha*	*Totale mc*	*Unitaria mc/ha*	
A (pecceta montana, pecceta secondaria montana)	61923	270	72876	315	10953
B (pecceta altimontana/subalpina)	33935	260	40160	303	6226
TOTALE	**95858**		**113036**		**17179**

Va però ricordato che il confronto tra l'attuale e la precedente revisione non si presta a fornire dati precisi per le motivazioni già esposte riguardanti in particolare le particelle di produzione ora classificate in ricostituzione.

Complessivamente la **provvigione reale** unitaria riferita all'intero bosco comunale di produzione ammonta quindi a **309 mc/ha**, quella **normale a 265 mc/ha**.

Passando all'analisi delle utilizzazioni effettuate a partire dall'anno di entrata in vigore della revisione attualmente scaduta (anno 1996), analizzate nello specifico capitolo relativo alle utilizzazioni passate, ne scaturisce un valore di 5.169 mc in 19 anni (dal 2018 non sono disponibili causa evento Vaia), equivalenti a 272 mc/anno, dato peraltro basso se confrontato con i Comuni limitrofi.

Per quanto riguarda le richieste di legname ad ***uso civico***, si è registrata una media annua relativa al periodo 1999-2017 di ***119 mc***., valore da ritenersi presumibilmente costante anche per il prossimo quindicennio.

In base a tale considerazione è possibile affermare che, della ripresa annua prevista dal presente piano dei tagli (490 mc. annui), circa 370 mc annui possano essere destinati a **tagli commerciali**, utilizzazioni forzose e tagli intercalari (miglioramenti forestali).

Di tale ripartizione, pur sommaria e previsionale, è importante ne tengano conto gli enti delegati all'applicazione della presente pianificazione (Amministrazione comunale e Consorzio Forestale Alta Valle Camonica), al fine di prevedere per tempo le utilizzazioni di carattere commerciale, massimizzando la funzione produttiva che i boschi del territorio del comune di Saviore dell'Adamello sono in grado di offrire.

Le utilizzazioni forestali a scopo commerciale devono essere studiate e pianificate al fine di utilizzare tutta la ripresa disponibile, ripartendo in modo equilibrato i tagli nel tempo, con il risultato indiretto di ottenere un sensibile miglioramento delle caratteristiche della massa legnosa presente (miglioramento del patrimonio genetico) ed il mantenimento di una corretta ripartizione in classi diametriche e di età, scongiurando l'eccessivo invecchiamento con i relativi fenomeni di instabilità.

La mancata esecuzione dei tagli nei periodi prestabiliti comporta l'accumulo di ripresa che, utilizzata in maniera concentrata e massiccia, può creare scompensi anche notevoli nell'equilibrio ecologico e dendro-cronologico del bosco.

Per quanto possibile, quindi, si consiglia di seguire gli schemi di taglio proposti, adattati a eventuali problematiche o necessità che intervengano in data successiva alla pubblicazione della presente revisione.

La ripresa è stata calcolata con metodo selvicolturale per ogni particella pertanto, il prelievo che ne deriva, è un dato specifico di ogni singola particella, in relazione alle particolari esigenze e condizioni del soprassuolo.

Di seguito si riporta la massa cormometrica utilizzabile nel periodo di validità del presente elaborato (2022 – 2036) riferita ad ogni singola particella e distinta per classi economiche, nonché la distribuzione dei tagli nei vari periodi e il tasso di utilizzazione; la ripresa prevista è al lordo di corteccia e perdite di lavorazione.

Per ciascuna particella è stato indicato il periodo di taglio sulla base delle priorità ed urgenze legate alle esigenze colturali; sono possibili tuttavia eventuali variazioni nella scelta delle particelle da utilizzare e così pure una diversa combinazione, con lo scopo di rendere economicamente più vantaggioso l'esbosco.

La ripresa individuata è riferita a tutte le piante con diametro superiore a 17,5 cm ad 1,30 mt. da terra mentre, tutte le altre piante con diametro inferiore che saranno asportate con ripuliture o sfolli, sono da considerarsi fuori ripresa.

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE **- CLASSE A : PECCETA MONTANA di produzione**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio di preparazione/taglio saltuario	1	A	111/122	450	4%	II
Taglio di sgombero/taglio saltuario	6	A	114/122	500	8%	III
Taglio di sgombero/taglio saltuario	7	A	114/121	200	8%	I
Taglio di sementazione/taglio saltuario	23	A	112/122	500	6%	II
Taglio secondario/taglio saltuario	24	A	113/122	100	3%	II
taglio di sgombero/taglio raso a buche	26	A	114/103	1200	11%	II
Taglio di sgombero/taglio a raso a strisce	27	A	114/102	1100	10%	III
Taglio fitosanitario	29	A	131	50	9%	III
Taglio di sgombero	30	A	114	200	4%	III
Taglio di saltuario a gruppi	34	A	122	150	5%	II
Taglio di sementazione/taglio saltuario a gruppi	37	A	112/122	400	5%	II
Taglio di sgombero	40	A	114	200	4%	II
TOTALE mc				**5050**		

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - **CLASSE B : PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA di produzione**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio fitosanitario	2	B	131	200	5%	II
Taglio di sgombero	5	B	114	100	2%	I
Taglio di sgombero/taglio saltuario	8	B	114/122	800	9%	III
Taglio di sgombero/taglio saltuario	9	B	114/123	400	5%	I
Taglio di preparazione/taglio saltuario	12	B	111/122	100	3%	III
Taglio di preparazione/taglio saltuario	31	B	111/122	150	4%	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	33	B	121/122	100	2%	I
TOTALE mc				**1850**		

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - **CLASSE C : RICOSTITUZIONE**

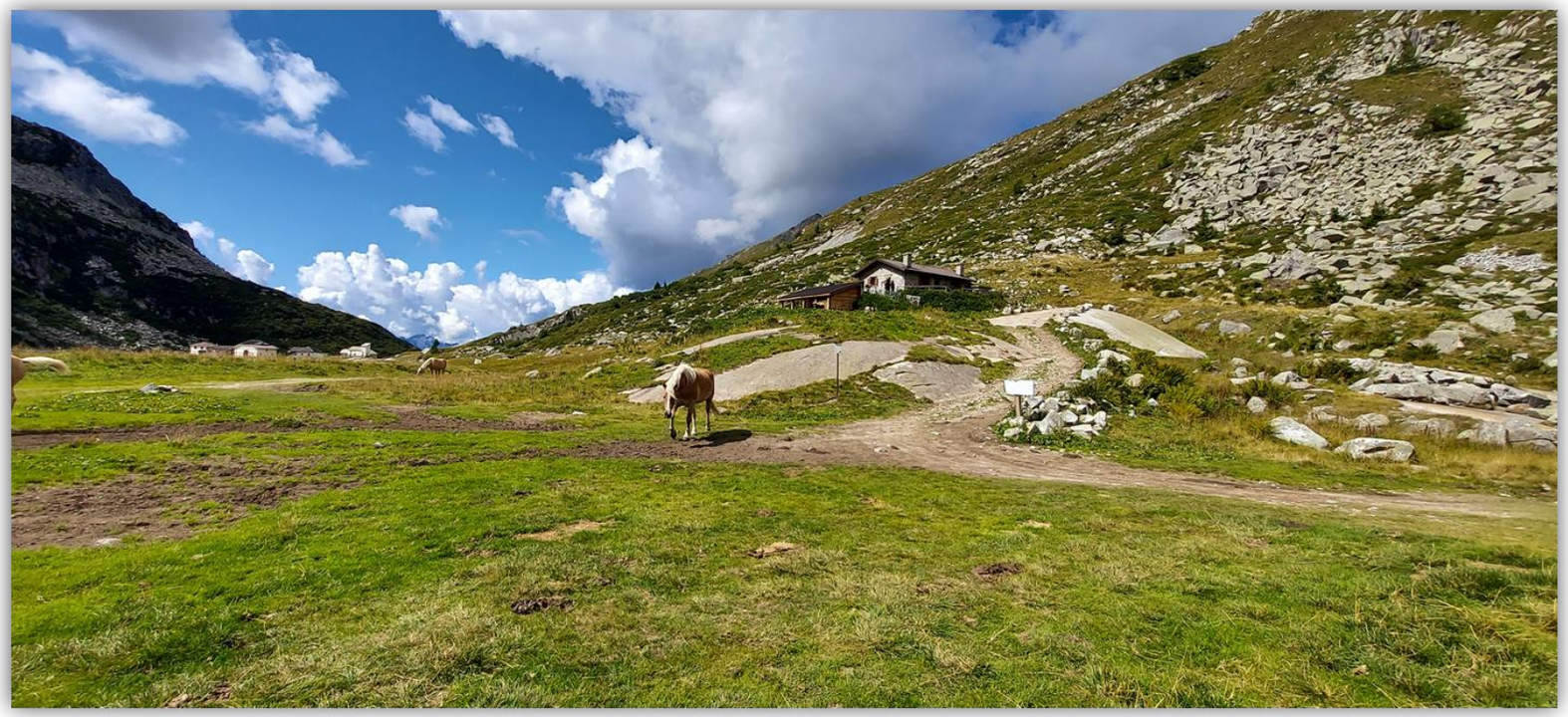
DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio di sgombero	15	C	114	50	1%	II
TOTALE mc				**50**		

PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - **CLASSE H : FUSTAIA DI PROTEZIONE**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio di sgombero	4	H	114	50	2%	I
Taglio di sgombero	10	H	114	50	4%	I
Taglio saltuario a gruppi	21	H	122	80	3%	I
Taglio di sgombero	28	H	114	30	9%	I
Taglio saltuario per piede d'albero	42	H	121	30	3%	II
Taglio saltuario per piede d'albero	43	H	121	30	2%	I
Taglio saltuario per piede d'albero	44	H	121	50	6%	III
Taglio saltuario per piede d'albero	45	H	121	30	4%	III
TOTALE mc				**350**		

Nella cartografia allegata al presente elaborato sono state indicate le **principali aree** dove sono previste le utilizzazioni, con riportate delle previsionali vie di esbosco aeree.

13- IL PATRIMONIO PASTORALE: gestione degli alpeggi e dei pascoli



Il patrimonio pastorale comunale ammonta a 351,02 ettari lordi dai quali, detraendo le tare improduttive (95,41 ettari), si ottengono **255,61 ettari netti di superficie a pascolo**.

Per quanto riguarda il carico di bestiame va specificato che l'unità di misura utilizzata è l'U.B.A (Unità Bovine Adulte).

Per il calcolo delle U.B.A. si applicano i seguenti coefficienti:

- Vacche in lattazione o asciutta 1 UBA
- Bovini con più di due anni 1 UBA
- Bovini e equini da 1 a 2 anni 0,6 UBA
- Ovini e caprini 0,15 UBA
- Equini con più di 6 mesi 1 UBA
- Altre specie o categorie 0 UBA

Sempre a riguardo del carico potenziale, analizzato per ogni specifico comparto pascolivo e definito in funzione della composizione floristica e dell'evoluzione della dimensione delle superfici pascolabili, si ricorda che i parametri indicativi sono:

- 1 UBA per 1 ETTARO per composizione floristica buona (festuceti a festuca rubra, ovina e arundinacea, poa alpina, *Phleum alpinum*, ranuncolo, leguminose appetibili quali trifogli e ginestrino);
- 1 UBA per 2 ETTARI per composizione floristica scarsa (nardeti a *Nardus stricta* o varieti a *Festuca varia* o curvuleti a *Carex curvulae*).
- 1 UBA per 4 ETTARI per composizione floristica scarsa e condizioni stazionali scadenti (pascolo per ovini).

Gli alpeggi in esame presentano composizione floristica variabile e spesso disomogenea, migliore nelle aree ancora più intensamente sfruttate, generalmente scarsa altrove.

Nel territorio comunale sono presenti diversi alpeggi, non tutti dotati di fabbricati di malga (agibili). I tre principali alpeggi sono rappresentati da Malga Casentia, da Malga Tolle-Lincino e dalle Malghe di Macesso e Salarno; inoltre vi sono altri alpeggi di entità minore (alpeggio di Bos, pascoli sopra Valle, Alpe Coster di Destra).

Nello specifico gli alpeggi comunali sono i seguenti:

- alpeggio **Casentia**, compresa n. 200, costituito dalle particelle pascolive n° 200 a-b-c;.
- alpeggio **Macesso Inferiore-Macesso Superiore-Salarno-Dosazzo** compresa n. 201, costituito dalle particelle pascolive n° 201 a-b-c-d-e;
- alpeggio di **Bos**, compresa n. 202, costituito da quest'unica particella pascoliva;
- alpeggio **Tolle-Lincino-ex Boazzo**, compresa n. 203, costituito dalle particelle pascolive n° 203 a, b, c e d (il 203 d si localizza nei pressi della vecchia Malga Boazzo; nella precedente revisione era classificato come incolto produttivo; nell'attuale revisione, per le caratteristiche attitudinali a pascolo, ovino e caprino che esso presenta, si è ritenuto opportuno costituire tale particella pascoliva; il 203 c è un tratto di pascolo che lambisce l'alpeggio Malga Adamè, nei pressi dei ruderi della Polveriera bellica.

Gli alpeggi sopra riportati risultano attualmente tutti affittati; occorre però evidenziare come nel corso della presente revisione, analizzando i contratti di affitto forniti dagli uffici comunali, si riscontra una sostanziale differenza in termini di superficie tra le aree pascolive indicate dal piano di assestamento forestale e quelle che realmente vengono affittate.

Quest'ultime infatti risultano molto superiori ai 350 ha di pascolo perimetrati dalla presente revisione.

Premesso che gli incolti produttivi spesso presentano aree in parte pascolabili (specie da parte del bestiame ovi-caprino), si evidenzia che diversi terreni in affitto agli alpeggiatori rientrano però anche in particelle classificate a bosco e incluse quindi nella compresa di produzione e protezione dal presente elaborato.

Diversi alpeggi costituiscono superfici tra loro complementari utilizzate dal medesimo monticatore nella stagione pascoliva; da ciò la numerazione delle comprese che comprende più malghe nello stesso alpeggio.

In particolare le Malghe Macesso Inferiore, Macesso Superiore e Salarno sono gestite dallo stesso affittuario, così come per le Malghe Tolle e Lincino.

La precedente revisione stimava una superficie pascoliva pari a 187,29 ha, ma accorpava gli alpeggi del Comune censuario di Saviore dell'Adamello con quelli presenti nel Comune censuario di Daone (TN); la superficie pascoliva indicata per il primo Comune (Saviore d/A) risultava di 124,1 ha, a differenza dei **351 ha** attuali.

Tale differenza è da attribuire alla ridefinizione accurata dei confini dei pascoli con una migliore compartimentazione dei terreni ad attitudine pascoliva, molti dei quali classificati precedentemente classificati come incolti.

Risulta quindi un sostanziale aumento dei pascoli e la principale differenza si è verificata nel versante di Valle, dove è stata introdotta la particella pascoliva n. 203 d, avente una superficie pari a 135 ha.

La precedente revisione riportava i pascoli di Casentia in stato di abbandono, oggi invece utilizzati, dato positivo.

Nel complesso gli alpeggi presentano un rapporto tra carico potenziale (stimato sulla base dell'estensione e della fertilità dei pascoli in circa 160 UBA) e carico reale sbilanciato a favore di quello potenziale; di qui i fenomeni di cespugliamento dei pascoli evidenziati.

Di seguito viene schematizzato il carico UBA attuale e potenziale rilevato nei diversi alpeggi:

Alpeggio		Casentia	Macesso-Salarno	Bos	Tolle-Lincino-Sopra Valle	*Totale*
UBA	Attuali	25	65	15	30	***135***
	Potenziali	20	80	15	65	***180***
					Differenza UBA	***45***

Il valore pastorale delle specie presenti nei diversi pascoli complessivamente è buono alle quote inferiori e presso i fabbricati d'alpe, con pascoli grassi a poa alpina, ranuncolo, trifoglio, fleolo, festuca rubra e avenella flexuosa, mentre alle quote superiori peggiora la qualità pastorale, con aumento di specie di scarso valore nutritivo (festuca varia e nardo) e della componente arbustiva.

Spesso salendo di quota la flora pabulare presenta una eccessiva riduzione di leguminose a favore di graminacee a basso valore nutritivo.

In diverse aree gli arbusti hanno ormai invaso completamente il cotico erbaceo, e spesso (vedi alpeggio Casentia) sono presenti anche individui di larice e abete, isolati o riuniti in piccoli gruppi.

La giacitura è discreta su circa la metà delle superfici utilizzate, l'esposizione degli alpeggi a sud ne potenzia i caratteri pastorali, la fertilità diminuisce progressivamente salendo di quota, proporzionalmente alla pendenza e alla superficialità del suolo.

Il ridotto rapporto tra carico reale e potenziale non consente il mantenimento della fertilità acquisita del pascolo e in diversi tratti non consente di interrompere l'avanzata degli arbusti che invadono progressivamente le aree pastorali marginali.

L’attività di malga risulta ben organizzata, con trasformazione in loco del latte in prodotti caseari locali (vedi gli alpeggi Macesso-Salarno e Tolle-Lincino).

Viene condotto un tipo di pascolo “orientato” o “guidato”, che prevede l’orientamento mattutino della mandria in una direzione prestabilita con ritorno della stessa verso sera presso i fabbricati di malga per le operazioni di mungitura e solo nelle aree a confine con la strada per il Lincino razionato con recinti. Questo non vale per le malghe di Casentia e Bos: nella prima pascolano equini liberi, senza la presenza di alcun alpeggiatore, mentre nella seconda pascolano caprini liberi controllati solo periodicamente.

Vista la riduzione della richiesta di pascoli estivi conseguente al progressivo abbandono dell’attività di allevamento del bestiame che da tempo interessa il territorio alpino, si valuta che le superfici pascolive attualmente a disposizione degli allevatori siano sufficienti in base alle esigenze locali, pertanto non si ritiene di dover intervenire con azioni di ampliamento.

Sono consigliati invece interventi di miglioramento dei pascoli finalizzati al miglioramento della qualità del cotico erboso.

Interventi mirati potranno eventualmente essere effettuati nelle zone a miglior attitudine a pascolo ed a seguito di un’effettiva esigenza da parte degli allevatori al fine di migliorarne la produttività. In questi casi si provvederà allo sfalcio della flora ammoniacale ove presente, all’esecuzione di spietramenti e decespugliamenti e alla successiva semina di miscugli di buone foraggere pastorali.

In molti casi anche le strutture di accoglienza degli alpeggiatori e del bestiame necessitano di interventi di manutenzione; sono pertanto auspicabili interventi di ristrutturazione finalizzati alla conservazione delle strutture esistenti ed a renderle più razionali e rispondenti alle attuali esigenze.

Nello specifico, interventi atti a rendere utilizzabile l’alpe sono necessari per malga Casentia, monticata ma senza un fabbricato d’alpeggio (nel comparto a) è presente un rudere che necessita di sostanziali interventi di manutenzione straordinaria oltre al bivacco Casentia) e per le Malghe Dosazzo e Macesso Inferiore che necessitano di sostanziali interventi di manutenzione straordinaria.

Si evidenzia che nell’ultima malga citata sarebbero opportuni interventi atti alla creazione di locali (a norma igienico-sanitaria) per la lavorazione dei prodotti lattiero-caseari; sempre qui auspicabili risultano poi azioni di miglioramento dei pascoli: spietramento, decespugliamento e risemina.

In progressiva chiusura per ricolonizzazione arbustiva e arborea il comparto 201 a (Macesso intermedia).

Si segnala la presenza di caratteristici recinti in pietra per il ricovero del bestiame (**barech**), in via di progressiva alterazione e distruzione, nei pressi dei fabbricati di Macesso Inferiore e Superiore, necessitanti di risanamento conservativo e rivalorizzazione per l’interesse storico-culturale-architettonico che presentano (vedi ortofoto seguente).

“Barech” in loc. Macesso inferiore e superiore





Le malghe Dosazzo e Salarno risultano gestite congiuntamente alle malghe Macesso. In entrambe il pascolo presenta caratteristiche discrete ma sottoposto a pressione ricolonizzativa arbustiva (ontano verde, rododendro).

Le malghe Tolle e Lincino, gestite congiuntamente, presentano fabbricati di recente ristrutturazione e un’ottima viabilità di servizio essendo servite dalla strada asfaltata preveniente da Valle e che conduce in Val Adamè.

La tabella seguente riassume il carico potenziale, quello reale e gli animali monticati, distinti per specie.

		SUPERFICIE PASCOLIVA UTILIZZABILE ha				Sup. totale	CARICO U.B.A n		N. Animali per categoria				
Nome	**N. Part.**	**Pascolo nudo**	**P. arbor.**	**P. cesp.**	**Sup. improduttiva**	**ha**	**Potenziali**	**Reali**	**Bovini in lattazione**	**Manze, manzette e vitelli**	**Ovini e caprini**	**Equini**	**Suini**
Alpeggio Casentia	200	18,87	6,20	1,15	0,95	27,17	20	25				25	
Alpeggio Macesso-Salarno-Dosazzo-Prudenzini	201	67,19	2,06	7,49	11,83	88,57	80	65	25	15	152	6	4
Alpe di Bos	202	9,19	1,3	1,15	0,95	12,59	15	15			110		
Alpe Tolle-Lincino- Sopra Valle	203 a,b,c,d	157,36	13,83	18,73	26,1	216,02	65	30	15	15	40		
		252,61	*23,39*	*28,52*	*39,83*	**344,35**	**180**	**135**	*40*	*30*	*302*	*31*	*4*

In uno scenario generale di abbandono delle attività pastorali d’alta quota, per il comune di Saviore dell’Adamello è incoraggiante il dato relativo al carico reale, che risulta discreto in quasi tutti gli alpeggi comunali.

Per il potenziamento e mantenimento dei pascoli sarà necessario mettere in atto tutta quella serie di accorgimenti atti al miglioramento del valore pastorale delle superfici, pertanto:

- va evitata la continua mandratura del bestiame nello stesso recinto, in quanto si arriva rapidamente alla distruzione del cotico e, quando anche si interrompesse tale pratica sulla superficie individuata, l'accumulo di sostanza azotate innescherebbe una fase a vegetazione nitrofila, capace di mantenersi per un lungo periodo di tempo.;
- va diffusa la pratica del pascolo turnato con recinti mobili in modo che ci sia una utilizzazione completa delle specie erbacee/arbustive della parcella, senza selezione;
- vanno effettuate operazioni di decespugliamento degli arbusti e di distribuzione del letame di pulitura delle stalle nei pascoli.
- andranno percorse dal pascolo le intere superfici a disposizione, anche nelle aree più sfavorevoli per giacitura o composizione floristica, in quanto solo in questo modo si potrà restituire fertilità al terreno e favorire l'evoluzione della composizione specifica verso associazioni a più elevato valore pastorale;
- andrà favorita la mungitura direttamente nelle diverse porzioni di pascolo, evitando inutili movimenti della mandria e eccessivi accumuli di sostanze azotate nei pressi dei fabbricati di malga (con conseguente sviluppo di flora nitrofila quale romice ed ortiche).

La mancata realizzazione degli interventi elencati favorirà il rimboschimento ed il cespugliamento naturale delle superfici pascolive.

Dopo lo spietramento e il decespugliamento la superficie andrebbe abbondantemente cosparsa di letame. Su dette superfici andrebbero effettuate ripetute sfalciature anticipate con lo scopo di contrastare la disseminazione naturale e limitare l'espansione delle erbe infestanti.

Purtroppo l'esecuzione di tali operazioni è solitamente troppo gravosa, per cui le stesse divengono spesso improponibili; in alternativa si consiglia almeno la predisposizione e applicazione di piani di pascolamento, che prevedano la razionale gestione dei pascoli, attraverso un corretto esercizio della mandratura, introducendo l'uso di recinti elettrici per consentire un pascolo meno selettivo e favorire una più uniforme fertilizzazione.

Gli alpeggi Macesso-Salarno e Tolle-Lincino sono vocati alla fruizione turistica per la bellezza del contesto ambientale in cui sono inseriti, per cui si spera possano associarsi attività turistiche a quelle prettamente agricole; gli stimoli dovrebbero provenire dagli Enti locali e sovralocali.

I miglioramenti previsti, sia a livello di fabbricati che di superfici pascolate, sono proposti nella tabella seguente.

Nome	N. comparti.	Miglioramento strutture/infrastrutture	Importo €	COD	Miglioramento pascoli	COD.	Importo €	TOTALE €
Alpe Casentia	200a	Creazione punti di abbev erata artificiale	10.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**30.000,00**
	200b	Creazione punti di abbev erata artificiale	5.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	10.000,00	**15.000,00**
	200c	Ripristino punto di abbev erata artificiale e interramento tubazione esistente	10.000,00	602/605				
		Recupero del v ecchio rudere	100.000,00	609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**130.000,00**
Alpe Macesso inferiore	201b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Spietramenti	511	20.000,00	**170.000,00**
Alpe Macesso Superiore	201c	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**70.000,00**
Alpe Salarno	201d	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	50.000,00	**200.000,00**
	201e				Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**20.000,00**
Alpe Lincino	203 b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00	**180.000,00**
								815.000,00

14- I TERRENI NON BOSCATI: INCOLTI PRODUTTIVI e INCOLTI STERILI.



Relativamente alla classe degli “incolti”, la revisione precedente all’attuale (datata **1999**) suddivideva gli stessi in:

- *incolto produttivo:* *ha* *1021,18;*
- *incolto sterile:* *ha* *3796,15.*

In seguito alla ridefinizione planimetrica eseguita in campo ed utilizzando specifici strumenti (vedi ortofoto digitali e Sistema Informatico Alpeggi), associati all’accurata revisione catastale, le superfici **attuali** sono risultate:

- *incolto produttivo:* *ha* *951,4509;*
- *incolto sterile:* *ha* *3585,2947.*

Rispetto alla precedente revisione le superfici totali non hanno subito sostanziali variazioni in termini complessivi nonostante siano state effettuate variazioni di disposizione planimetrica.

Come già detto nei capitoli precedenti diversi incolti comprendevano aree pascolive, oppure la distinzione tra produttivo e improduttivo non rappresentava la reale situazione riscontrata in campo.

Si è proceduto all'indicazione delle diverse sezioni di incolto, mediante numeri progressivi, cosi come previsto dai "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento" e dal "Verbale delle direttive", suddividendoli in cinque comparti produttivi e tre improduttivi.

La suddivisione ha tenuto conto anche dei caratteri vegetazionali e morfologici del comprensorio in esame in modo da creare comparti dalle caratteristiche il più possibile omogenee.

Sia a livello di superficie totale che di identificazione territoriale gli incolti hanno subito diverse variazioni tra la revisione del '99 e l'attuale; tali variazioni hanno interessato anche la distinzione tra incolti produttivi e incolti sterili (ridefinizione consentita anche grazie all'impiego di ortofoto recenti).

Le variazioni più significative sono state le seguenti:

- l'incolto n.300 attualmente include anche aree prima classificate nell'incolto improduttivo;
- l'incolto n.301 attualmente include anche aree prima classificate nell'incolto improduttivo ed è stato ampliato al confine con la particella n. 201 e;
- l'incolto n.302 attualmente include anche aree prima classificate nell'incolto improduttivo, al confine con la particella pascoliva n. 201 e;
- l'incolto n.303 non include più la superficie privata di 17 ha;
- l'incolto n.304 è stato scorporato dell'area sopra Valle (ex Boazzo) e dell'area del Lincino dove si è creato il comparto n. 305;
- l'incolto n. 402 è stato scorporato di aree di proprietà del Comune di Cedegolo.

La superficie interessata dagli incolti (produttivi+improduttivi) ammonta ad ha **4.536,7456**.

Le numerazioni sono state indicate anche in campo, in corrispondenza dell'intersezione con i sentieri o le strade principali presenti nell'area, in senso orario, iniziando dagli incolti presenti al confine con il comune di Cevo, come di seguito riportato:

- INCOLTI PRODUTTIVI:

  - n. 300 incolto produttivo "**Pian della Regina":** varieti a festuca varia e arbusteti d'alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro);
  - n. 301 incolto produttivo comprensorio "**Salarno**", varieti a festuca varia, arbusteti d'alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e sporadici individui di larice e abete rosso;
  - n. 302 incolto produttivo "**Lago di Gana**" arbusteti d'alta quota.
  - n. 303 incolto produttivo **"Macesso"**: varieti a festuca varia, arbusteti d'alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e sporadici individui di larice e abete rosso nella porzione inferiore;

- n. 304 incolto produttivo **“Monte Blisie”:** varieti a festuca varia, arbusteti d’alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e sporadici individui di larice e abete rosso, concentrati maggiormente nelle zone limitrofe al pascolo di Bos;
- n. 305 incolto produttivo **“Lincino”**: varieti a festuca varia, arbusteti d’alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e sporadici individui di larice, abete rosso e betulla su terreno roccioso.

- INCOLTI IMPRODUTTIVI:

- n. 400 incolto improduttivo “**Monte Marser :** roccia e detriti di falda;
- n. 401 incolto improduttivo comprensorio **“Ghiacciaio Adamello**”, roccia, detriti di falda e ghiacciaio;
- n. 403 incolto improduttivo comprensorio “**Corni di Bos**”, roccia e detriti di falda.

Queste superfici si estendono tutte al di sopra delle particelle boscate e pascolive.

Per quanto riguarda gli **incolti produttivi** la vegetazione prevalente è arbustiva ed erbacea con larga preminenza di ericaceae e graminaceae; non mancano tuttavia tratti, a volte anche dirupati, occupati da ontano verde e pino mugo, o singoli soggetti o piccoli gruppi di larice e picea.

Parte degli incolti con allignate piante arboree in passato ospitavano soprassuoli boschivi di maggiore consistenza, ma eventi calamitosi, in particolare incendi (nel 1971 Ha 5 di alto fusto a Fienili Boazzo e nel 1970 30 Ha a Casentia) ne hanno causato la scomparsa.

In altri casi l’origine di questi incolti deriva dal progressivo abbandono di aree un tempo pascolive, sia perché situate in posizione marginale, sia per il degrado indotto dalla irrazionalità nella conduzione.

Gli incolti posti in prossimità degli alpeggi presentando generalmente superfici pabulari esigue, piuttosto discontinue, soltanto occasionalmente pascolate dal bestiame e molto spesso completamente abbandonate.

Verso i limiti inferiori di quasi tutti gli incolti, probabilmente a seguito della diminuita pressione del pascolo, è stata notata la positiva tendenza alla diffusione di novellame resinoso, soprattutto di larice a volte anche in misura significativa, in linea con le dinamiche naturali prevedibili alle quote limite del bosco (cespugliamento dei pascoli e successiva locale ricolonizzazione arborea dei cespuglieti).

Dati i limiti climatici ed edafici la potenzialità di queste aree sotto il profilo forestale è limitata e riveste unicamente importanza a fini protettivi, pur considerando in alcuni casi la possibilità di ricostituzione del bosco per via naturale.

Per ciò che concerne la loro evoluzione si prevede di lasciare queste porzioni di territorio all’evoluzione naturale.

Gli incolti produttivi situati nel comune di Saviore sono stati dettagliatamente descritti nelle relative schede in allegato.

Gli **incolti improduttivi** (particelle n. **400, 401 e 402**) riguardano nel complesso le superfici poste alle quote superiori (vette e cime) di ciascuna catena montuosa, le aree in cui la vegetazione non riesce ad insediarsi a causa dell'eccessiva acclività, per la presenza di roccia madre affiorante, di macereti e ghiaioni, di morene e detriti, oppure tutte quelle superfici in cui la vegetazione non sia in grado di svilupparsi per il continuo verificarsi di eventi biotici o abiotici avversi (passaggio di valanghe, frane ricorrenti, movimento del terreno, rotolio di massi, colate detritiche, eccessiva ventosità e altre).

Sia gli incolti produttivi che quelli sterili sono attraversati o lambiti da viali e sentieri che permettono di goderne la bellezza estetica, per la presenza di vaste aree rimaste in una condizione di piena naturalità (ecosistemi integri) e rientrano in buona parte all'interno di Aree Natura 2000.

15 - VIABILITA' DI INTERESSE AGRO - SILVO – PASTORALE: situazione attuale e proposte migliorative.

Le strade d'interesse forestale sono state suddivise nelle categorie previste dai "Criteri di compilazione dei piani di assestamento della Regione Lombardia", alle quali è stata apportata una variazione a livello di nomenclatura; le strade in passato definite "*percorribili da trattori con materiali a strascico*" sono state sostituite dalla categoria "**strade percorribili da motoagricole**" comprendenti tutte le strade che, per la limitata larghezza della carreggiata (inferiore generalmente a 1,60 m.), per la presenza di particolari ostacoli o per il fondo sconnesso, non consentono il transito agevole di trattori con rimorchio o mezzi fuoristrada di medie dimensioni, pur risultano percorribili da motoagricole (trattori di piccola cilindrata costituiti da motrice e cassone solitamente inscindibili, di ingombro minimo).

Il prospetto seguente riassume la nomenclatura utilizzata per l'inquadramento e la rappresentazione delle strade nella relativa carta della viabilità:

TIPOLOGIA STRADALE	RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA	CATEGORIA
Strade transitabili con autocarri di media portata	Linea viola	I
Strade transitabili da trattori con rimorchio	Linea rossa	II
Strade transitabili da piccoli trattori	Linea arancio	III
Strade transitabili da motoagricole (o piccoli automezzi)	Linea verde	IV
Mulattiere e sentieri pedonali	Linea azzurra	
Strade in progetto	Linea punteggiata (nei diversi colori)	

Complessivamente, il territorio comunale si può definire ben dotato di arterie stradali; bisogna però ribadire che, se la presenza di strade in termini di sviluppo è soddisfacente, non lo è altrettanto in termini di percorribilità, in quanto diverse strade, anche di notevole importanza, risultano percorribili solo con mezzi fuoristrada di ingombro minimo oppure presentano pendenze e fondo tali da rendere il transito molto pericoloso.

Per quanto riguarda lo sviluppo della rete viaria, va dato atto che le aree di maggior interesse forestale o pastorale sono dotate di strade di accesso transitabili da mezzi fuoristrada e trattori con rimorchio, anche se diversi tratti necessitano di interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria: creazione di aree di scambio, regimazione delle acque, sistemazione del fondo stradale, consolidamento di scarpate in erosione e altri interventi dettagliatamente specificati nel proseguo della trattazione relativamente ad ogni singola strada.

Nella cartografia allegata al piano d'assestamento sono riportate tutte le strade principali e le strade secondarie di sviluppo considerevole, numerate progressivamente anche in ordine di importanza.

Le strade secondarie caratterizzate da lunghezza limitata, non sono state numerate, al fine di non appesantire l'elaborato cartografico e facilitare l'individuazione dei tracciati principali.

Tutte le strade secondarie sono state comunque distinte per categoria e rappresentate cartograficamente con gli stessi criteri dei tracciati principali.

A differenza di quanto è solito fare non è stato ritenuto opportuno indicare attraverso linee tratteggiate le strade esistenti oggetto di manutenzione in quanto quasi tutte le strade VASP necessitano di interventi di manutenzione, ovviamente riferibili solamente ad alcuni tratti che se indicati avrebbero apportato solamente confusione alla cartografia.

Numerosi sentieri interessano le proprietà comunali di Saviore dell'Adamello, alcuni dei quali sono stati individuati come possibili tracciati da seguire per la costruzione delle strade in progetto. Si è ritenuto opportuno cartografare i sentieri principali in vista di una loro possibile valorizzazione ai fini turistico-ricreativi e perché permettono l'accesso a numerose particelle in cui sono stati previsti interventi di miglioramento forestale o tagli colturali.

Di seguito si allega tabella indicante le caratteristiche delle strade ASP Lombarde.

Classificazione delle strade agro-silvo-pastorali

In Lombardia queste strade sono suddivise in 4 classi di transitabilità, a seconda delle caratteristiche del tracciato; la tabella che segue riporta per ciascuna classe le caratteristiche fondamentali:

Classe di transitabilità	Mezzi	Carico ammissibile (q)	Larghezza minima (m)	Pendenza prevalente (%)	Pendenza massima cin fondo naturale (%)	Pendenza massima con fondo stabilizzato (%)	Raggio dei tornanti (m)
I	Autocarri	250	3,5 (**)	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,5 (**)	<12	14	20	8
III	Piccoli trattori (*)	100	2,0	<14	16	25	6
IV	Piccoli automezzi	40	1,8	14	>16	>25	<6

(*) con potenza <90 cv

(**) compresa la banchina (0,5 m); la larghezza massima per le strade di "I classe" deve essere < 4,5 m compresa la banchina

Complessivamente il comune di Saviore dell'Adamello è interessato da circa **44 Km** di strade VASP, con una densità di circa 0,006 km/ha (6 mt/ha) se consideriamo l'intero territorio, dato che sale a 0,041 Km/ha (**41 mt / ha**) riferendosi esclusivamente alla superficie boscata.

Si riporta una breve descrizione delle **strade principali e secondarie** presenti sul territorio del comune di Saviore d/A, indicando per ciascuna il numero di identificazione, di riferimento per i successivi tabulati.

1. Strada **Plot Campana-Casentia**: è la strada principale che si sviluppa nel versante sopra Saviore, conduce alla "Malga Casentia" dipartendosi appunto dalla località Plot Campana; serve le part. N. 4-5-6-7-8-9-10-200, è transitabile da trattori con rimorchio; necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nei tratti ancora dissestati non sottoposti ad alcun intervento recente.
2. Strada **Plot-Campana-Pra Alà**: serve le particelle n° 6 e 7, è transitabile da trattori con rimorchio; necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria. L'accesso di questa strada è regolato tramite stanga.
3. Strada **Radizzole-Pian Paghera**: serve le particelle n° 8 e 9; è transitabile da trattori con rimorchio e necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
4. Strada **Incrocio Margherita-Ruc**: serve le particelle n°8-9-12-13 e 15; è transitabile da piccoli trattori e necessita di sistemazione, con allargamenti;
5. Strada **Acquedotto Pian Paghera**: serve le particelle n° 8 e 9, è transitabile da motoagricole; è in progressiva chiusura e necessita di manutenzione straordinaria qualora venga realizzata la strada in progetto che si collega ad essa;
6. Strada **Saviore-Plot Campana**: con fondo asfaltato, serve le particelle n° 1-6 e 7, è transitabile da trattori con rimorchio e autocarri di media portata.
7. Strada **Saviore-Gasgiöla**: non serve alcuna particella forestale ma permette di collegare il comune di Saviore d/A con il comune di Cevo, è transitabile da trattori con rimorchio e necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
8. Strada **Saviore-Fabrezza**: è la strada principale che si sviluppa nel versante di Saviore, conduce alla località Fabrezza dipartendosi dall'abitato di Saviore; serve le part n° 7-13-14-15-18, è transitabile da trattori con rimorchio e a tratti da autocarri di media portata; necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nei tratti dissestati a causa dell'evento Vaia (in particolare devono essere previsti interventi atti al consolidamento delle scarpate e al ripristino dei muri di sostegno).
9. Strada di **Fabrezza-Rifugio Prudenzini:** serve le particelle n° 18-19-20-21 e tutto il comprensorio pascolivo n° 200, consente il transito a trattori di piccole dimensioni a causa dei tornanti stretti e del fondo dissestato (soprattutto nel tratto dopo le Malghe Dosazzo dove la strada risulta di recente "costruzione"); necessita di manutenzione straordinaria.
10. Strada **Rovinale-Sotto Radizzole**: non serve alcuna particella forestale ma diverse aree di proprietà privata, il tracciato si presenta in discrete condizioni, transitabile da trattori con rimorchio, necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria;

11. Strada **Sotto Radizzole-Gus**: non serve alcuna particella forestale, il tracciato si presenta in pessime condizioni, transitabile da motoagricole e necessita di manutenzione ordinaria; essendo una strada chiusa viene utilizzata come collegamento alla n° 12 mediante attraversamento di prati di proprietà privata.
12. Strada **Rovinale-Alva:** serve la particella n° 13; risulta transitabile agevolmente da trattori di piccole dimensioni; necessita di manutenzione ordinaria.
13. Strada **Valle di Os-Maè**: serve le particelle n° 13 e 15, è transitabile da motoagricole e piccoli automezzi, necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nei tratti dissestati a causa dell'evento Vaia (in particolare devono essere previsti interventi atti al consolidamento delle scarpate e al ripristino dei muri di sostegno nel primo tratto).
14. Strada di **Saviore-Brata:** serve la particella n° 14 e tutto il comprensorio pascolivo n° 200, consente il transito a trattori di piccole dimensioni, necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
15. Strada **Brata-Incrocio strada Saviore-Fabrezza**: serve la particella n° 15 (porzioni inferiori), consente il transito a trattori di piccole dimensioni, necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
16. Strada **Saviore-Brata**: non serve alcuna particella forestale ma risulta importante per il collegamento di Saviore alla strada n. 17, transitabile da trattori con rimorchio, necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria;
17. Strada **Ponte-Brata**: è la strada principale che si sviluppa ai piedi del versante al vago di Ponte, conduce alla località Brata dipartendosi dall'abitato di Ponte; serve le part. n° 23-24-26-27, è transitabile da trattori con rimorchi; necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nei tratti maggiormente dissestati a causa dello scorrimento frequente dell'acqua nel tracciato stradale durante eventi meteorici intensi.
18. Strada **sopra Ponte:** è la strada che consente di oltrepassare il centro abitato di Ponte (percorribile solamente da piccoli automezzi), è transitabile da trattori di piccole dimensioni e necessita di manutenzione straordinaria nel tornante dove inizia la strada n° 20 e nel tratto fortemente dissestato prima di raggiungere il ponte del torrente Poia Salarno.
19. Strada **Ponte-Valle**: serve la particella n° 29, è transitabile da trattori di piccole dimensioni, necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria.
20. Strada **Ponte-Baulè:** serve le particelle n° 28-29-30, vecchia mulattiera transitabile da motoagricole e piccoli automezzi, necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria dell'intero tratto (in particolare devono essere previsti interventi atti al consolidamento delle scarpate, al ripristino dei muri di sostegno con allargamenti). Sarebbe opportuno eseguire un collegamento di questa strada con la n° 22 in quanto gli ultimi 20 m circa sono caratterizzati solamente da un sentiero.
21. Strada **Stella Alpina-Lincino**: è la strada principale che consente di arrivare a Malga Lincino, serve le particelle n° 42-43-44-45-203 a-b, è transitabile da trattori con rimorchio e necessita di manutenzione ordinaria. La strada è intensamente percorsa da turisti nel periodo estivo con destinazione Valle Adamè.

22. Strada **Valle-Sopra Casera:** serve le particelle n° 30 e 34, è transitabile da trattori di piccole dimensioni e necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria, in particolare nei tratti di vecchio selciato a secco attualmente dissestati.
23. Strada **Sopra Casera-Boazzo**: serve le particelle n° 33-34-37-38-39, è transitabile da trattori di piccole dimensioni e necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria, in particolare nei primi tratti dove vi sono diversi tornanti.
24. Strada **n°22-Molina**: serve la particella n° 34, è transitabile da motoagricole e necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria, in particolare di interventi di allargamento.
25. Strada **Valle-Sentiero per Boazzo**: serve la particella n° 35 e in parte le n°36-37; strada in progetto nella precedente revisione risulta transitabile da trattori di piccole dimensione a causa dello stretto tornante presente, necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria. A causa dello schianto di alcune piante alcuni tratti di strada risultano privi di sostegno a valle.
26. Strada **Valle-Descolina**: serve le particelle n° 35-36-38, è transitabile da trattori di piccole dimensioni e necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria.
27. Strada **Descolina-Vasca Acquedotto**: serve la particella n° 38, è transitabile da motoagricole e piccoli automezzi; necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria (l'ultimo tratto presenta una pendenza eccessiva che rende difficile il transito di alcun automezzo).
28. Strada **Bivio Ponte-Strada Isola**: serve la particella n° 29, è transitabile da motoagricole e necessita di manutenzione straordinaria.

La principale **sentieristica** del territorio comunale, limitando l'attenzione ai sentieri che conducono in località interessanti dal punto di vista forestale, turistico-ricreativo o ecologico-paesaggistico, è rappresentata dai **viali,** identificati con numerazione progressive in cartografia (numerazione CAI se presente).

I viali descritti e la stima delle spese necessarie per la manutenzione ordinaria e straordinaria, comprensiva della relativa segnaletica, sono riassunti nella tabella seguente.

PROSPETTO SENTIERISTICA ESISTENTE COMUNE DI SAVIORE DELL'ADAMELLO

Parametri di identificazione		Caratteristiche topografiche				MIGLIORIE PREVISTE	
n° sent.	Denominazione - Categoria	Lungh. Totale (m)	Quota inferiore	Quota superiore	Pendenza (%)	Tipologia d'interveto	Costi Presunti (€)
685	Saviore-Pian della Regina	5.634	1.270	2.627	24%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	30.000,00
616	Sopra Casentia-Monte Marser	1.999	1.925	2.776	43%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
686	Casentia-Malga Miller (prop. Berzo Demo)	6.939	1.840	2.700	12%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	40.000,00
692	Tassuà-Malga Corti (comune di Cevo)	2.075	1.370	1.815	21%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
001	Raisöl-Tassuà	749	1.480	1.480	0%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
694	Macesso Superiore-Incrocio sentiero 686	1.244	1.940	2.250	25%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	15.000,00
601	Alta via dell'Adamello	85.000	340	2.913	20%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	30.000,00
614	Fabrezza-Bivacco Giannantonj	12.120	1.440	3.168	14%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	30.000,00
696	Malga Salarno-Lago di Gana	2.033	2.080	2.367	14%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
687	Macesso Intermedia-Lago di Bos-Fabrezza	8.038	1.470	2.400	12%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	30.000,00
002	Vago di Ponte-Incrocio sentiero n°687	1.021	1.450	1.550	10%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
690	Sopra Casera-Monte Zuccone	2.130	1.500	1.965	22%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	25.000,00
615	Lincino-Rifugio Città di Lissone	1.853	1.590	2.015	23%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
TOTALE		**130.835**					**300.000,00**

Nel prospetto successivo sono invece indicate le strade principali presenti sul territorio del comune di Saviore dell'Adamello, con specificati gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria di cui necessitano e le particelle che servono; per ogni intervento si stima la spesa di massima prevista, rimandando a successive attente progettazioni la valutazione puntuale degli interventi e dei relativi costi.

PROSPETTO VIABILITA' SILVO - PASTORALE ESISTENTE COMUNE DI SAVIORE DELL'ADAMELLO

Parametri di identificazione		Particelle servite	Caratteristiche topografiche				MIGLIORIE PREVISTE					Categoria
n° strada	Denominazione		Lungh. Totale (m)	Quota inferiore	Quota superiore	Pendenza (%)	Tipologia d'intervento	Unità di Misura	Quantità	Costi Presunti (€)	Urgenza	
1	Plot Campana-Casentia	4-5-6-7-8-9-10-200c	2.401	1.390	1.840	19%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate	ml	1.000	60.000,00	I	II
2	Plot Campana-Pra Alà	6-7	311	1.390	1.400	3,2%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate	ml	50	10.000,00	III	II
3	Radizzole-Pian Paghera	8-9	980	1.480	1.555	8%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, allargamenti	ml	300	30.000,00	II	II
4	Incrocio Margherita-Ruc	8-9-12-13-15	1.430	1.560	1.595	2%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti	ml	500	50.000,00	I	III
5	Quota 1725 strada Casentia-Vasca acquedotto Pian Paghera	8-9	194	1.685	1.725	21%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti, nel caso si realizzasse la strada in progetto verso Pian Paghera.	ml	50	10.000,00	II	IV
6	Saviore-Plot Campana	1-6-7	1.932	1.235	1.390	8%				-		I
7	Saviore-Gasgiöla (comune di Cevo)		1.194	1.280	1.300	2%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti	ml	100	15.000,00	II	II
8	Saviore-Fabrezza	7-13-14-15-18	3.555	1.270	1.430	5%	Consolidamento scarpate, ripristino muri di sostegno	ml	500	50.000,00	II	II
9	Fabrezza-Rifugio Prudenzini	18-19-20-21-201	8.932	1.430	2.210	9%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti	ml	2.000	120.000,00	I	III
10	Rovinale-Sotto Radizzole		429	1.300	1.390	21%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, piazzole	ml	100	10.000,00	II	III
11	Sotto Radizzole-Gus		405	1.390	1.450	15%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, piazzole	ml	50	10.000,00	I	IV
12	Rovinale-Alva	13	823	1.300	1.410	13%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti,piazzole	ml	100	10.000,00	III	III
13	Valle di Os-Maè	13-15	845	1.330	1.450	14%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti,consolidamento scarpate	ml	200	40.000,00	I	IV
14	Saviore-Brata	14	1.740	1.230	1.250	1%	Sistemazione ordinaria fondo stradale, ripristino muri di sostegno, regimazione delle acque, piazzole	ml	200	12.000,00	II	III
15	Brata-Incrocio strada n°8	15	1.188	1.225	1.340	10%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, allargamenti	ml	150	15.000,00	I	III
16	Saviore-Incrocio strada n°17		1.635	1.130	1.200	4%	Sistemazione ordinaria fondo stradale/allargamenti, ripristino muri di sostegno, regimazione delle acque	ml	100	10.000,00	II	II
17	Ponte-Brata	23-24-26-27	1.816	1.050	1.240	10%	Manutenzione ordinaria del fondo stradale, regimazione delle acque	ml	300	18.000,00	III	II
18	Deviazione Ponte (Strada sopra il paese)	27-28	910	1.050	1.100	5%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, consolidamento scarpate	ml	250	25.000,00	I	II
19	Ponte-Valle	29	1.741	1.050	1.110	3%	Sistemazione ordinaria fondo stradale/allargamenti, ripristino muri di sostegno	ml	200	12.000,00	II	III
20	Ponte-Baulè	28-29-30	705	1.090	1.150	9%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, allargamenti, ripristino muri di sostegno e collegamento dell'ultimo tratto con la località Baulè	ml	500	30.000,00	I	IV

21	Rifugio Stella Alpina-Lincino	42-43-44-45-203a,b	2.425	1.370	1.625	11%	Sistemazione ordinaria fondo stradale/allargamenti, ripristino muri di sostegno	ml	200	12.000,00	III	II
22	Valle-Baulè-Sopra Casera	30-34	2.348	1.120	1.415	13%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate	ml	400	24.000,00	I	III
23	Sopra Casera-Boazzo	33-34-37-38-39	2.131	1.415	1.620	10%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate	ml	350	21.000,00	I	III
24	Incrocio strada n° 22-Molina	34	465	1.270	1.300	6%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, allargamenti	ml	200	20.000,00	I	IV
25	Valle-Molina-Confine part. n°35-36-37	35-36-37	1.380	1.170	1.350	13%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate e ripristino muri di sostegno	ml	100	15.000,00	III	III
26	Valle-Descolina	35-36-38	1.171	1.140	1.330	16%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, allargamenti	ml	200	30.000,00	II	III
27	Descolina-Vasca Acquedotto	38	430	1.330	1.410	19%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, allargamenti	ml	100	20.000,00	I	IV
28	Bivio Ponte-Strada per Isola	29	473	900	950	11%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, allargamenti con ripristino muri di sostegno	ml	100	10.000,00	II	IV
TOTALE			**43.989**							**689.000,00**		

Oltre alle strade esistenti si ritiene opportuno indicare alcuni tracciati necessari per facilitare le normali operazioni di gestione selvicolturale e, più in generale, per dotare di una buona accessibilità i boschi comunali.

Le **strade forestali proposte in progetto** si sviluppano principalmente seguendo tracciati preesistenti di mulattiere o sentieri oppure seguono tracciati di neo localizzazione.

Tali strade forestali avranno mediamente una larghezza di 2,20 – 2,50 m di sede carreggiabile utile, 50 cm di banchina, pendenza trasversale verso valle del 2% circa, canalette trasversali e longitudinali di sgrondo delle acque superficiali; le opere annesse alla realizzazione delle strade dovranno essere perfettamente inserite nell'ambiente circostante, evitando quelle ad elevato impatto ambientale.

Le strade previste in progetto sono indicate in cartografia con i numeri:

29- Strada per **Barzabal (Cevo):** serve le part. N. 1 e 6, permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione produttiva collegandosi alla strada VASP proveniente da Cevo, che attualmente termina al confine tra i due comuni;

30- Strada per **Malga Corti (Cevo):** serve le part. N. 2 e 5, il tracciato permette di collegarsi con il territorio di Cevo in prossimità di Malga Corti;

31- Strada **Pian Paghera-Strada Casentia:** serve la part. N. 9;

32- Strada **Pian Paghera-Pès-Maè:** serve le part. N. 12-15-16-17, il tracciato a tratti segue un vecchio sentiero e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione protettiva e in ricostituzione;

33- Strada **Ponte-Sopra Casera:** serve le part. N. 24-26-27-30-31, il primo tratto segue un vecchio sentiero e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione produttiva;

34- Strada bassa per **Boazzo:** serve le part. N. 36-37-38, il tracciato segue il vecchio sentiero ancora presente e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione produttiva e in ricostituzione, raggiungendo la località Boazzo.

Si ricorda infine che, tanto per le nuove strade forestali quanto per quelle già esistenti, l'efficienza al transito e la loro durata è legata ad una buona manutenzione ordinaria ed in particolare alla ripulitura delle canalette, da effettuarsi annualmente.

Risultano inoltre importanti gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuarsi dopo le operazioni d'esbosco, che comportano quasi sempre un deterioramento della rete viaria utilizzata.

Nella seguente tabella le *strade previste in progetto* sono indicate con codice d'urgenza (I per le più urgenti, III per le meno urgenti), stima dei costi, superficie e particelle servite.

PROSPETTO VIABILITA' SILVO - PASTORALE IN PROGETTO COMUNE DI SAVIORE DELL'ADAMELLO

Parametri di identificazione		Particelle servite	Caratteristiche topografiche				Superficie boscata ben servita (ha)			Costi Presunti (€)	Urgenza
n° strada	Denominazione		Lunghezza Totale (m)	Quota inferiore	Quota superiore	Pendenza (%)	Attuale	Prevista	Variazione		
29	Radizzole-Barzabal	1-6	1.213	1.470	1.570	8%	24,59	50,72	26,1	109.170,00	I
30	Incrocio Margherita-Prati Malga Corti	2-5	1.645	1.540	1.710	10%	11,17	31,76	20,6	148.050,00	III
31	Pian Paghera-Strada esistente n°5	9	435	1.590	1.690	23%	17,26	18,62	1,4	39.150,00	III
32	Pian Paghera-Malga Pes-Maè	12-15-16-17	1.305	1.430	1.600	13%	16,37	42,84	26,5	117.450,00	II
33	Ponte-Sopra Casera	24-26-27-30-31	2.625	1.050	1.520	18%	27,00	78,00	51,0	236.250,00	I
34	Confina part. n°35-36-37- Boazzo	36-37-38	1.085	1350	1580	21%	60,0	75,0	15,0	103.075,00	II
TOTALE			**8.308**							**753.145,00**	

16 - MIGLIORAMENTI FORESTALI e PASTORALI

I **miglioramenti forestali** rappresentano uno degli strumenti mediante i quali è possibile intervenire, durante il ciclo di crescita di un popolamento, al fine di orientare lo stesso in una determinata direzione.

Le direzioni di orientamento sono diverse, ma solitamente intese al raggiungimento di quelle caratteristiche che conferiscono al popolamento la massima capacità di produrre beni e servizi, quindi non solo legname ma anche tutta quella serie di esternalità positive che il bosco è in grado di offrire.

Negli ultimi decenni, grazie ad una aumentata sensibilità ecologica, fra i principali obbiettivi da raggiungere si pone indubbiamente il ripristino della condizione ecologica primordiale, quella cioè presente prima che l'uomo fosse intervenuto modificando l'equilibrio naturale.

Gli interventi proposti nell'ambito di tale revisione si discostano in parte dai classici miglioramenti intesi come diradamento o sfollo, per assumere un significato maggiormente ecologico-naturalistico, di accelerazione della tendenza dinamica naturale volta a favorire l'insediamento di formazioni stabili, "ecologicamente normali", in equilibrio climax.

Naturalmente la finalità degli interventi di miglioramento varierà in funzione della compresa, o della classe economica, a cui si riferisce la particella oggetto di cura.

In ogni caso, anche per le comprese di produzione, particolare attenzione è stata dedicata al raggiungimento della normalità ecologica (miglioramento della mescolanza specifica e disetaneizzazione).

Come prescritto dai "Criteri per la compilazione dei piani d'assestamento" della Regione Lombardia, sono state individuate quattro categorie d'intervento, contraddistinte da differenti colori, riportati sull'elaborato cartografico relativo alla viabilità e i miglioramenti forestali.

Il significato delle quattro categorie è indicato nella tabella seguente.

URGENZA D'INTERVENTO	CODICE	COLORE
URGENTI	I	ROSSO
POCO URGENTI	II	ARANCIO
NON URGENTI	III	GIALLO
FACOLTATIVI	IV	VERDE

Le finalità principali dei miglioramenti forestali, proposti graficamente nella "Carta della viabilità e dei miglioramenti silvo-pastorali" allegata al presente piano (Tavola n. 4) sono:

- **regolare la densità del popolamento** e la **mescolanza delle specie arboree**, affinché si insedi un soprassuolo ecologicamente stabile, il più possibile naturale, tendenzialmente disetaneo, multiplano, polispecifico, in grado di fornire anche i migliori incrementi e accumuli di massa sia in termini qualitativi che quantitativi; si interverrà con **sfolli e diradamenti** selettivi nelle compagini più chiuse delle peccete montane ed altimontane (in genere non sono richiesti diradamenti nelle peccete subalpine), favorendo l'allevamento di alberi o insieme di alberi dotati di una configurazione tale da sopportare meglio l'azione degli eventi meteorici; risultano particolarmente resistenti quei soggetti che presentano bassi rapporti di snellezza (h/d) e chiome molto estese lungo il fusto, caratteristiche proprie di alberi cresciuti in formazioni a densità non troppo elevata. Per ottenere un buon numero di questi soggetti è necessario intervenire precocemente, fintanto che gli alberi presentano chiome ben estese lungo il fusto (da **2/3 a 1/2 della lunghezza**). I soggetti da mantenere vanno scelti in modo non geometrico ad una distanza fra loro di circa 4-5 metri e qualora non si sia potuto intervenire per tempo e gli alberi mostrino chiome estese da 1/2 a 1/3 dell'altezza è opportuno puntare, piuttosto che sulla stabilità individuale, su quella di collettivo, inteso come insieme di alberi delimitato da soggetti aventi chioma estesa sino in basso. I collettivi vanno separati tra loro con corridoi di ampiezza variabile tra 10 e 12 m misurati tra i fusti degli alberi di margine;
- **ricostituire** soprassuoli boscati colpiti dalla Tempesta Vaia, nello specifico si prevede il **rimboschimento** di alcune porzioni di particelle in classe di ricostituzione (compresa C); si prevede di intervenire con la messa a dimora di latifoglie e conifere dell'orizzonte montano/altimontano (acero di monte, frassino e betulla in particolare), in quanto attualmente nei soprassuoli bonificati la rinnovazione stenta ad insediarsi, complice la xericità stazionale di alcune aree. Attualmente le superfici in oggetto sono colonizzate da copertura erbacea/arbustiva, a prevalenza nitrofila (lampone, epilobio e rovi in particolare). La funzione prevalente di questa tipologia di interventi è quella idrogeologica (ridurre la durata di scopertura del suolo);
- **migliorare il patrimonio genetico** del popolamento, azione svolta grazie all'allontanamento dei soggetti "minus" valenti a favore di quelli "plus" valenti; ciò garantirà al soprassuolo boscato, per il futuro, le **migliori condizioni di sviluppo.**
- **contenere particolari patologie** (bostrico, altri insetti parassiti o malattie fungine); è il caso del territorio in esame in cui si sono riscontrate tali emergenze, in particolare legate allo sviluppo diffuso di Ips typographus, localizzato in nuclei nelle aree addicenti agli individui schiantati. Per tale motivo si sono previsti interventi di difesa fitosanitaria atti alla prevenzione e difesa di questo scolitide con posa di trappole, piante esca, ecc. Su tale aspetto si sottolinea che per il contenimento del bostrico oltre agli interventi indicati nel piano dei miglioramenti attualmente sono già state messe in atto operazioni di monitoraggio da parte del Parco dell'Adamello in collaborazione con la Comunità Montana di ValleCamonica e il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica;
- **bonificare aree colpite da particolari eventi** biotici o abiotici che ne hanno compromesso il soprassuolo (schianti da vento o da neve, piante morte per incendi) con particolare riguardo alle aree colpite dalla **Tempesta Vaia**, dove il presente elaborato prevede l'esbosco, la bonifica e il parziale rimboschimento. A seguito dello sradicamento degli alberi si viene a creare un orlo boschivo con numerose piante instabili, stroncate o appoggiate le une alle altre. Per tale motivo i margini boschivi sono stati inclusi nelle aree di intervento; in queste aree andranno rilasciate le piante ben radicate e rivestite, a chioma bassa, con lo scopo di garantire stabilità al soprassuolo residuale che dovranno svolgere un importante funzione di portaseme e di protezione.

Gli interventi prevedono il taglio delle piante schiantate oltre all'abbattimento delle piante danneggiate, cimate, stroncate presenti, incluso il taglio degli orli boscati residuali; al termine dei lavori, le superfici oggetto di intervento saranno quindi completamente sgomberate dalle piante presenti sia schiantate che ancora in piedi.

Lo sradicamento di numerose ceppaie e le operazioni di esbosco creano i presupposti per l'insediamento di specie che si avvantaggiano di condizioni di elevata luminosità e terreno smosso superficialmente.

In alcuni casi oltre al taglio e all'esbosco del materiale giacente sulla superficie oggetto d'intervento, dovrà essere previsto il distacco dalla ceppaia delle piante schiantate rilasciando una parte di tronco collegato alla ceppaia della lunghezza almeno pari a 1,5 volte l'altezza della ceppaia, al fine di evitare il rotolamento della stessa sul versante, mentre le ceppaie in evidenti condizioni di instabilità dovranno essere messe in sicurezza.

Al termine dell'esbosco del legname dovranno poi essere valutate le emergenze relative a dissesti ed erosioni generate dalla tempesta e sarebbe opportuno progettare interventi di ingegnera naturalistica e/o rinverdimenti, impiegando materiale presente in loco per effettuare un primo intervento di sistemazione e mitigazione delle emergenze.

Dovrà inoltre essere valutata la possibilità di destinare il legname di scarso valore tecnologico e le ramaglie alla produzione di cippato;

- **migliorare l'aspetto esteriore dei boschi** (miglioramento paesaggistico) e la loro **fruibilità**, intesa come percorribilità ed accessibilità al pubblico;
- **aumentare la capacità faunistica** di un particolare territorio verso una o più specie animali, favorendo la creazione o il mantenimento degli standard ambientali correlati alle specie in esame;
- **arginare problematiche di instabilità idrogeologica** favorendo l'insediamento del soprassuolo più adatto alle condizioni locali, azione che spesso si traduce nella sostituzione di popolamenti a prevalenza di abete rosso con altri a prevalenza di latifoglie (vedi funzioni del bosco in merito all'idrogeologia locale) in aree instabili ed acclivi, in cui l'alleggerimento del versante è sicuramente positivo per l'incremento della stabilità (vedi part. n. 10 località Casentia e la part. 2 al confine con Cevo);
- **prevenire** il rischio di incendi, in particolare il taglio dei rami secchi basali ostacola il passaggio del fuoco dal terreno alle chiome;
- **aumentare, in generale, la sommatoria delle funzioni del bosco** (produttiva, protettiva, naturalistica, paesaggistica, turistico ricreativa).

Gli interventi urgenti andrebbero realizzati nel corso dei primi cinque anni di validità del piano, quelli poco urgenti nel secondo quinquennio e quelli non urgenti nel terzo quinquennio.

Gli interventi di miglioramento forestale interessano un numero di particelle ammontanti a circa il 70% del totale (esclusi gli incolti), nelle quali s'interviene con le finalità principali di migliorare la densità e garantire un accrescimento migliore ed uniforme, con particolare attenzione alla mescolanza specifica e all'aumento della biodiversità, oltre alle finalità di bonifica e rimboschimento dei soprassuoli in ricostituzione.

Si ribadisce l'importanza degli interventi tesi a favorire la mescolanza specifica e la normalizzazione ecologica, in quanto rappresentano la base di partenza per l'ottenimento di soprassuoli in equilibrio e quindi in grado di massimizzare le funzioni del bosco.

In generale, per ridurre il più possibile l'insediamento di soprassuoli tendenzialmente coetanei, diminuire i danni da eventi meteorici e fitopatologici, migliorare le condizioni di accrescimento delle piante rilasciate, è necessario intervenire allo stadio di perticaia giovane o spessina avanzata, evitando di rimandare a momenti successivi le operazioni (i diradamenti devono essere precoci e consistenti, pena l'inutilità).

In occasione degli interventi di dirado sarà eseguita anche la potatura dei rami secchi basali, con lo scopo di prevenire il passaggio del fuoco dal terreno alle chiome e garantire una migliore qualità del legname ritraibile a fine turno.

Il legname proveniente dalla realizzazione degli interventi descritti, di scarso valore commerciale, potrà comunque soddisfare le richieste di legname ad uso focatico per gli aventi diritto (uso civico) e, nel caso rimanesse in bosco degradandosi, permetterebbe di migliorare la fertilità del terreno favorendo il rientro in circolo di sostanze organiche elaborate; ad incentivare l'esbosco del materiale di risulta potranno risultare utili le nuove strade previste in progetto, che aumenteranno anche il valore di macchiatico dei lotti futuri.

Per quanto riguarda la classe di urgenza dei diversi interventi si è deciso di far rientrare nella prima classe prettamente gli interventi di bonifica degli schianti e piante morte in piedi, gli interventi atti alla difesa e prevenzione del bostrico e gli interventi di rimboschimento.

Nel prospetto finale si elencano le particelle da sottoporre a miglioramenti forestali indicando per ognuna:

- tipo di intervento (diradamento alto, basso o misto, bonifica, sfollo, taglio fitosanitario, taglio per alleggerimento versanti, rimboschimento, potatura fitosanitaria e statica);
- codice di trattamento, per quanto disponibile nei "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento";
- accessibilità dell'area (I massima accessibilità, III minima accessibilità), in linea con quanto indicato nella carta della viabilità e dei miglioramenti forestali;
- classe di urgenza (I massima, III minima);
- superficie interessata dall'intervento di miglioramento forestale;
- stima dei costi unitari e totali.

Tipologia di intervento	Particella forestale (n°)	Classe econ.	Codice trattamento	Classe di access.	Unità di misura	Quant.	Classe di Urgenza	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
Bonifica schianti e piante morte in piedi	1	A	131/132	II/III	ha	8,0	I	6.000,00	48.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	1	A	331	II/III	ha	0,5	I	2.000,00	1.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	2	B	131/132	II/III	ha	3,0	I	6.000,00	18.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	5	B	131/132	I/II	ha	3,0	I	6.000,00	18.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	5	B	141	II	ha	3,0	I	3.500,00	10.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	6	A	131/132	I	ha	2,5	I	5.000,00	12.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	6	A	141	I	ha	0,5	I	3.500,00	1.750,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	7	A	131/132	I	ha	3,5	I	5.000,00	17.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	7	A	141	I	ha	2,0	II	3.500,00	7.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	8	B	131/132	I	ha	2,0	I	5.000,00	10.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	8	B	141	I	ha	8,0	I	3.500,00	28.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	9	B	131/132	I	ha	4,5	I	5.000,00	22.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	10	H	141	I	ha	1,0	II	3.500,00	3.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	12	B	131/132	I	ha	3,0	I	5.000,00	15.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	12	B	141	I/II	ha	1,0	II	3.500,00	3.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	13	C	131/132	I	ha	6,5	I	5.000,00	32.500,00
Rimboschimento a media densità con conifere	13	C	232	I	ha	1,0	I	5.000,00	5.000,00
Cure colturali ai rimboschimenti	13	C	271/272	I	ha	1,0	II	4.000,00	4.000,00
Rimboschimento a media densità con conifere	14	C	232	I	ha	2,5	I	5.000,00	12.500,00
Cure colturali ai rimboschimenti	14	C	271/272	I	ha	2,5	II	4.000,00	10.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	15	C	131/132	I/II	ha	14,0	I	6.000,00	84.000,00
Rimboschimento a media densità con conifere	15	C	232	I/II	ha	4,0	I	5.000,00	20.000,00
Cure colturali ai rimboschimenti	15	C	271/272	I/II	ha	4,0	II	4.000,00	16.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	15	C	331	I/II	ha	1,0	I	2.000,00	2.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	16	H	131/132	II/III	ha	0,5	I	6.000,00	3.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	17	H	131/132	II	ha	0,5	I	6.000,00	3.000,00
Rimboschimento a media densità con conifere	18	C	232	I	ha	3,0	I	5.000,00	15.000,00
Cure colturali ai rimboschimenti	18	C	271/272	I	ha	3,0	II	4.000,00	12.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	21	H	131/132	I/II	ha	4,0	I	6.000,00	24.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	23	A	131/132	I	ha	4,0	I	5.000,00	20.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	23	A	141	II/III	ha	3,0	II	3.500,00	10.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	24	A	141	III	ha	3,0	III	3.500,00	10.500,00
Bonifica piante colpite da Ips typographus	24	A	131	I/II	ha	3,5	I	5.000,00	17.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	25	H	141	III	ha	5,0	III	3.500,00	17.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	26	A	141	I/II	ha	2,0	II	3.500,00	7.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	26	A	141	III	ha	8,0	III	3.500,00	28.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	27	A	141	I/II	ha	7,0	II	3.500,00	24.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	28	H	141	I	ha	1,5	II	3.500,00	5.250,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	30	A	131/132	I	ha	0,5	I	5.000,00	2.500,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	30	A	331	I	ha	0,5	I	2.000,00	1.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	30	A	141	I	ha	5,0	II	3.500,00	17.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	31	B	131/132	I	ha	0,5	I	5.000,00	2.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	31	B	141	I	ha	3,5	III	3.500,00	12.250,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	33	B	131/132	I	ha	2,5	I	5.000,00	12.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	33	B	141	I	ha	3,0	III	3.500,00	10.500,00

Bonifica schianti e piante morte in piedi	34	A	131/132	I	ha	2,0	I	5.000,00	10.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	34	A	141	I	ha	3,5	II	3.500,00	12.250,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	35	C	131/132	I	ha	0,5	I	5.000,00	2.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	35	C	141	I	ha	1,0	II	3.500,00	3.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	36	C	131/132	I	ha	7,5	I	5.000,00	37.500,00
Rimboschimento a media densità con latifoglie nobili (acero di monte e frassino)	36	C	232	I	ha	1,5	I	5.000,00	7.500,00
Cure colturali ai rimboschimenti	36	C	271/272	I	ha	1,5	II	4.000,00	6.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	37	A	131/132	I	ha	4,0	I	5.000,00	20.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	37	A	331	I	ha	0,5	I	2.000,00	1.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	37	A	141	I	ha	0,5	II	3.500,00	1.750,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	38	C	131/132	I/II	ha	15,0	I	6.000,00	90.000,00
Rimboschimento a media densità con latifoglie nobili (acero di monte e frassino)	38	C	232	I/II	ha	3,0	I	5.000,00	15.000,00
Cure colturali ai rimboschimenti	38	C	271/272	I/II	ha	3,0	II	4.000,00	12.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	38	C	331	I/II	ha	1,0	I	2.000,00	2.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	40	A	131/132	I/II	ha	5,0	I	6.000,00	30.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	40	A	331	I	ha	0,5	I	2.000,00	1.000,00
TOTALE						**195,5**			**911.250,00**

Il significato dei codici utilizzati nel prospetto è il seguente:

a) Interventi di *diradamento selettivo* (codice **141**) all'interno di popolamenti coetaneiformi molto chiusi, dallo stadio di spessina in fase di differenziazione fenotipica, fino allo stadio di perticaia ed anche giovane fustaia.

b) *Tagli fitosanitari* (codice **131**) con eliminazione selettiva dei soggetti guasti, deperienti, secchi o lesionati per cause antropiche o naturali, attaccati vistosamente da agenti patogeni o affetti da fisiopatie, oppure sradicati e/o stroncati a varia altezza da eventi meteorici (vento, valanghe – codice **132**), possibilmente legati alla richiesta di legna da ardere da parte della popolazione locale e nell'intento di migliorare le condizioni di funzionalità biologica attuali del soprassuolo. Rientrano in questi codici 131/132 gli interventi di bonifica dei soprassuoli colpiti dall'evento Vaia.

c) *Rimboschimento a media densità con conifere e/o latifoglie nobili* (codice **232**) eseguiti al fine di introdurre su aree ben definite (nel caso in esame su aree bonificate dagli individui schiantati) piante atte alla ricolonizzazione del suolo. Il rimboschimento a media densità prevede la messa a dimora di piantine con densità teorica di 1.100 piantine/ettaro (equidistanza 3 m).

d) *Cure colturali agli impianti di rimboschimento* (codice **271**), al fine di garantire l'insediamento e le prime fasi di sviluppo delle postime messe a dimora e cure colturali al novellame spontaneo nelle restanti aree non interessate ai rimboschimenti (codice **272**) comprendenti sfolli e decespugliamenti localizzati al fine di favorire un buon sviluppo delle giovani piantine.

e) *Difesa fitosanitaria dal Bostrico* (codice **331**), attraverso la posa di trappole, piante esca, ecc. al fine di ostacolarne la diffusione su un soprassuolo già fortemente danneggiato a causa di altri eventi.

I **miglioramenti pastorali** si riferiscono agli interventi messi in atto negli alpeggi di proprietà comunale, al fine di migliorarne (o mantenerne, nel caso già acquisite) le caratteristiche produttive; questi si traducono in:

a) Miglioramento della qualità dei pascoli:

- interventi di **decespugliamento** della vegetazione infestante (principalmente arbusti quali ontano verde, rododendro, ginepro, loiseleuria), codice **510**;
- interventi di **risemina** e nuovi **inerbimenti** (per ripristinare interruzioni di cotico o aumentarne la densità unitaria), codice **515**.
- Interventi di **spietramento** (per ripristinare aree di cotico nelle quali la pietrosità ne ostacola il pascolamento), codice **511.**

Nella tabella seguente si riassumono gli interventi di miglioramento del cotico erbaceo previsti negli alpeggi comunali, distinti per codice di intervento, con i relativi costi presunti.

Nome	N. comparti.	Miglioramento pascoli	COD.	Importo €
Alpe Casentia	200a	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00
	200b	Decespugliamento/Risemine	510/515	10.000,00
	200c	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00
Alpe Macesso inferiore	201b	Spietramenti	511	20.000,00
Alpe Macesso Superiore	201c	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00
Alpe Salarno	201d	Decespugliamento/Risemine	510/515	50.000,00
	201e	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00
Alpe Lincino	203 b	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00

b) Migliorie dei fabbricati d'alpeggio:

- creazione di punti di abbeverata artificiale, codice **605**, con opere di canalizzazione (codice **602**);
- ristrutturazioni e consolidamento dei fabbricati esistenti, adibiti ad alloggio e trasformazione del latte codice (codice **607/608**) o ricovero del bestiame (codice **609/610**), con adeguamenti igienico-sanitari dei fabbricati adibiti alla trasformazione del latte, sulla base delle linee guida stabilite dal DPR 54/97.

In cartografia sono indicati i relativi miglioramenti dei pascoli (eliminazione vegetazione infestante con risemine e interventi di spietramento).
Ogni intervento è riportato nel dettaglio nel prospetto riguardante la descrizione delle particelle pascolive e le varie malghe.
Le migliorie previste per i fabbricati d'alpe ed i relativi costi presunti sono di seguito riassunti in forma tabulare.

Nome	N. comparti.	Miglioramento strutture/infrastrutture	Importo €	COD
Alpe Casentia	200a	Creazione punti di abbev erata artificiale	10.000,00	605
	200b	Creazione punti di abbev erata artificiale	5.000,00	605
	200c	Ripristino punto di abbev erata artificiale e interramento tubazione esistente	10.000,00	602/605
		Recupero del v ecchio rudere	100.000,00	609/610
Alpe Macesso inferiore	201b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610
Alpe Macesso Superiore	201c	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	609/610
Alpe Salarno	201d	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610
	201e			
Alpe Lincino	203 b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610

La tabella finale riassume le migliorie previste per le due tipologie di intervento (di cui ai punti a e b sopra elencati), con i relativi costi presunti.

Nome	N. comparti.	Miglioramento strutture/infrastrutture	Importo €	COD	Miglioramento pascoli	COD.	Importo €	TOTALE €
Alpe Casentia	200a	Creazione punti di abbev erata artificiale	10.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**30.000,00**
	200b	Creazione punti di abbev erata artificiale	5.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	10.000,00	**15.000,00**
	200c	Ripristino punto di abbev erata artificiale e interramento tubazione esistente	10.000,00	602/605				
		Recupero del v ecchio rudere	100.000,00	609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**130.000,00**
Alpe Macesso inferiore	201b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Spietramenti	511	20.000,00	**170.000,00**
Alpe Macesso Superiore	201c	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**70.000,00**
Alpe Salarno	201d	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	50.000,00	**200.000,00**
	201e				Decespugliamento/Risemine	510/515	20.000,00	**20.000,00**
Alpe Lincino	203 b	Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00	**180.000,00**
								815.000,00

17 – BILANCIO DI PREVISIONE per il periodo di validità del Piano di Assestamento (2022-2036)

Volendo stendere un bilancio di previsione per il quindicennio 2022-2036, relativamente ai beni agro-silvo-pastorali del Comune di Saviore dell'Adamello, bisognerebbe anzitutto stabilire cosa inserire nel capitolo delle entrate (cioè cosa "offrono" tali beni alla collettività) e cosa nel capitolo delle uscite (cioè cosa "esigono" dalla collettività).

Se in passato era abitudine valutare economicamente, tra le entrate, solo la funzione **produttiva di prodotti legnosi** (intesa come utilizzazione di legname, nelle diverse forme) per quanto concerne i boschi, o **riscossione di canoni di affitto** (per quanto riguarda gli alpeggi), trascurando tutte le altre funzioni, più volte citate nell'ambito della stesura della presente revisione, attualmente l'attenzione si è decisamente spostata sui servizi offerti dal bosco e dal patrimonio pastorale.

Tali servizi assumono un ruolo ancora più importante per il comune in esame, che deve puntare per il futuro ad un ulteriore potenziamento dell'attività turistica, in particolare nella suggestiva valle del Salarno, valorizzando il territorio e le sue tradizioni (turismo rurale ed ambientale).

In riferimento al bosco, tra i servizi offerti un primo piano va destinato sicuramente alla funzione **turistico-ricreativa**, anche se non sono secondarie le funzioni **estetico-paesaggistiche** (bellezza dell'ambiente), **naturalistiche** (depurazione dell'aria e dell'acqua, conservazione della natura, protezione delle specie, mantenimento della diversità degli ecosistemi), **idrogeologiche** (protezione da erosione, vento e valanghe, regimazione delle acque) ed altre (vedi funzione sanitaria e sociale, spirituale e religiosa ed altre ancora).

Nel valutare la funzione produttiva, bisogna ricordare che non viene mai considerato e quantificato economicamente il beneficio prodotto dalla presenza degli animali selvatici (selvaggina cacciata, godimento della presenza degli animali stessi), dei frutti del sottobosco, dei funghi.

Anche per quanto riguarda gli **alpeggi**, la stima del loro valore e delle loro potenzialità dovrebbe tenere presente la **multifunzionalità** degli stessi, intesa come valenza produttiva (alimentazione estiva del bestiame domestico) ma anche, e soprattutto, valenza paesaggistica, biologica (aumento della biodiversità) e di protezione dei versanti (il manto erboso pascolato trattiene la coltre nevosa meglio di una cotica indisturbata).

Per la stima del valore turistico-ricreativo ed estetico-paesaggistico sono state introdotte metodologie più o meno attendibili, quali la valutazione della disponibilità a pagare per il servizio offerto, la stima della disponibilità alla rinuncia dello stesso, oppure il conteggio delle presenze; queste valutazioni sono in grado di fornire indicazioni piuttosto precise circa la quantificazione economica del servizio offerto.

Al contrario, non esistono metodi in grado di stimare il valore naturalistico, idrogeologico e faunistico.

Mancando dati certi circa la fruizione turistica del territorio comunale, non si intende riportare dati poco attendibili, rilanciando agli enti competenti la proposta di una attenta valutazione del fenomeno, mediante predisposizione di studi riguardanti in particolare il comprensorio Salarno/Lincino.

Limitando l'analisi alla funzione produttiva di prodotti legnosi per il bosco e ai canoni di riscossione dell'affitto per gli alpeggi, a titolo puramente indicativo, si espongono di seguito le entrate ed uscite stimate per il prossimo periodo di validità del Piano di assestamento.

Da tale tabella comunque non traspare certamente la vera utilità del patrimonio boscato, infatti se venissero quantificati gli ulteriori **beni** (vedi selvaggina, funghi, frutti del sottobosco ecc) e soprattutto i **servizi** resi dal territorio rurale, il bilancio risulterebbe indubbiamente in forte attivo.

Inoltre la quota relativa ai miglioramenti forestali risulta alta: questo è dovuto ai numerosi interventi relativi alla bonifica degli schianti da Tempesta Vaia e ai successivi interventi di rimboschimento previsti; non sarà certamente il Comune di Saviore d/A ha dover far fronte alla totalità di tali spese, ma vi dovranno essere anche contributi provenienti dagli enti sovraccomunali e dalle azioni strategiche previste dai diversi piani di sviluppo del territorio (vedi PSR).

I ricavi dei prodotti legnosi derivano dalla stima del prezzo e relativo valore di macchiatico del legname utilizzabile, distinto a seconda della destinazione finale (utilizzazioni commerciali o usi civici per legna da ardere).

Le uscite riguardano i miglioramenti forestali, le manutenzioni ordinarie o straordinarie delle strade, la realizzazione di nuove strade, il miglioramento dei pascoli, la manutenzione di fabbricati rurali per attività di alpeggio e turismo d'alpe.

Di seguito si riporta la previsione di bilancio; non è inserita alcuna voce riguardante il territorio di Daone (dove sono presenti alcuni alpeggi) di proprietà di Saviore dell'Adamello.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	IMPORTO UNITARIO €/mc	QUANTITÀ	UNITÀ	IMPORTO TOTALE €
ENTRATE		mc		
Utilizzazioni di carattere commerciale	27,00	5.500		148.500,00
Utilizzazioni uso civico	6,00	1.800		10.800,00
Canoni di affitto alpeggi		6	n° alpeggi	37.404,00
totale entrate				**196.704,00**
USCITE				
Interventi di miglioramento forestale		195,5	ha	911.250,00
Viabilità in progetto		8.308	m	753.145,00
Viabilità esistente		8.300	m	689.000,00
Sentieri esistenti		39.251	m	300.000,00
Miglioramento pascoli e fabbricati d'alpe				815.000,00
totale uscite				**3.468.395,00**
DISAVANZO DI BILANCIO				**3.271.691,00**

18- NOTE CONCLUSIVE

La novità principale apportata dalla presente revisione, a livello generale di approccio alla pianificazione assestamentale, riguarda l'interesse prestato alle funzioni "**alternative**" del bosco e del patrimonio pastorale (**multifunzionalità**).

Tali funzioni consentono all'uomo di ottenere dal bosco dei benefici (beni e servizi) che, senza alcun dubbio, superano di gran lunga quelli ottenibili dall'esclusivo sfruttamento dei prodotti legnosi.

In questa fase, per le motivazioni elencate nei capitoli precedenti, si è preferito non creare una compresa ad attitudine prevalentemente "**turistico-ricreativa**", ma l'argomento andrà sicuramente valutato nell'ambito della prossima revisione, sulla base di una continua crescita della domanda legata al turismo ambientale ed alle potenzialità dei comprensori del Salarno e del Lincino (che include altri comuni oltre a quello di Saviore dell'Adamello).

Pur prestando la massima attenzione ai benefici "alternativi", di concezione più moderna, non è stata sottovalutata comunque la funzione **produttiva** di legname che il territorio in esame manifesta, intesa come massa legnosa ritraibile nei quindici anni di validità del presente elaborato.

L'entità della ripresa stimata, oltre 7.000 metri cubi, conferma che, l'attenzione nei riguardi delle funzioni ambientali, ricreative e naturalistiche non limita l'utilizzo dei boschi ai fini produttivi, a patto che tutto venga pianificato e di conseguenza gestito nella maniera più responsabile, in linea con i principi di sostenibilità, della selvicoltura naturalistica e della salvaguardia del territorio.

Purtroppo l'evento legato alla "Tempesta Vaia" dell'ottobre 2018 ha causato ingenti danni al comune di Saviore, con conseguente perdita di massa legnosa ad attitudine produttiva, oltre alla perdita delle numerose esternalità e dei benefici che i boschi colpiti erano in grado di offrire (basti pensare al ruolo paesaggistico, estetico e ambientale o all'attività che all'interno di essi venivano svolte).

Alle amministrazioni locali si ribadisce di prestare la massima attenzione verso il valore sociale del patrimonio agro-silvo-pastorale, che va ben al di là delle concrete possibilità di utilizzazione delle risorse primarie (legname, pascolo, selvaggina, frutti del sottobosco).

Gli interventi proposti sono in grado di favorire lo sviluppo di formazioni forestali stabili, in equilibrio con le caratteristiche ambientali, in grado di soddisfare il crescente interesse nei confronti della salvaguardia del patrimonio boscato.

A livello di pianificazione è stata posta la massima attenzione alle superfici classificate in ricostituzione al fine di raggiungere una normalità non solo dal punto di vista forestale, ma anche da quello ambientale e sociale.

Una particolare attenzione del presente elaborato è stata riservata anche a interventi che mirano ad una prevenzione per quanto riguarda la diffusione del Bostrico, il quale dalla situazione riscontrata sta avanzando nel soprassuolo forestale comportandone danni anche notevoli per alcune particelle.

Il crescente interesse nei confronti dell'ambiente (che raramente deriva da una presa di coscienza dell'importanza della salvaguardia ambientale, ma più spesso deriva dall'impellente necessità dell'uomo di abbandonare la vita caotica delle città), va supportato da una adeguata programmazione e da un

controllo severo del rispetto delle norme comportamentali, affinché dei benefici ricreativi legati all'ambiente montano possano goderne anche le future generazioni.

Inoltre, bisogna fare in modo che i fruitori paghino in misura adeguata il beneficio goduto, in maniera che le cifre introitate possano essere impiegate per una maggior tutela dell'ambiente e per il sostentamento dell'economia del paese.

Per fare ciò bisognerà necessariamente, in alcune circostanze, cambiare rotta, ad esempio nella gestione della raccolta funghi e nel rilascio delle autorizzazioni per l'accesso mediante autovetture a aree turistiche (es. loc. Lincino).

Le stesse Amministrazioni locali ed Enti preposti (vedi Comunità Montana di Valle Camonica) dovranno assumersi l'incarico di educare la popolazione al rispetto e all'uso adeguato del territorio, di proprietà sia pubblica che privata.

Gli elevati costi degli interventi di miglioramento forestale, manutenzione ordinaria, straordinaria e nuova apertura di strade silvo-pastorali, previsti dal presente piano di assestamento, non potranno essere realizzati con le sole disponibilità finanziarie del comune di Saviore dell'Adamello, ma si renderanno necessari finanziamenti stanziati da organismi superiori (Comunità Economica Europea, Regione Lombardia, Comunità Montana di Valle Camonica).

Si ribadisce alle amministrazioni locali di prestare la massima attenzione anche verso i comprensori pascolivi, i quali costituiscono un valore aggiunto al territorio, soprattutto per quanto riguarda il turismo, e non devono essere visti solamente come una fonte di reddito attraverso il proprio affitto.

Si riafferma la necessità di valutare attentamente la professionalità e le competenze dei tecnici chiamati a progettare interventi sul territorio oggetto di studio; l'ambiente montano, infatti, va gestito con ottica e sensibilità diverse rispetto alle superfici urbanizzate delle città e dei paesi; le medesime considerazioni valgono per le imprese chiamate alla realizzazione dei lavori progettati.

A tale proposito, il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, nato dall'esigenza dei comuni soci di disporre di una struttura qualificata nella gestione del territorio montano deve rappresentare un punto di riferimento per le future progettazione anche in virtù del fatto che, i comuni aderenti al Consorzio, ne hanno riconosciuto il ruolo centrale conferendogli in gestione le superfici silvo-pastorali comunali.

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica inoltre, è dotato di manodopera propria qualificata ed esperta nel settore ambientale, in grado di realizzare in amministrazione diretta gli intereventi progettati. I lavori realizzati dal Consorzio Forestale non devono generare utili d'impresa, ciò garantisce ai comuni soci una condotta di lavoro basata unicamente sul risultato qualitativo finale.

Oltre ad indicare le linee guida per il prossimo quindicennio il presente piano d'assestamento rappresenta una "fotografia" della situazione forestale, del patrimonio pastorale e delle infrastrutture presenti sul territorio.

Alle Amministrazioni Comunali si consiglia di sfruttare a pieno i risultati emersi dal presente elaborato, che deve svolgere, relativamente al territorio rurale, le medesime funzioni del Piano Regolatore Generale all'interno delle aree urbanizzate.

IL TECNICO COLLABORATORE

Dott. for.le Lazzaro Maffeis

IL TECNICO ASSESTATORE

Dott. for.le Mario Tevini