

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNITÀ MONTANA DI VALLE CAMONICA

COMUNE DI CEVO

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE CAMONICA

PIANO DI ASSESTAMENTO FORESTALE DEL COMUNE DI CEVO

SECONDA REVISIONE

PERIODO DI VALIDITÀ **2025 – 2039**

CODICE ARCHIVIO *BS_CA_CEV_03*

ANNO RILIEVI *2023-2024*

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

FEBBRAIO 2025

IL TECNICO ASSESTATORE
DOTT.FOR. MARIO TEVINI

INDICE

PARTE PRIMA : RELAZIONE GENERALE

1.	<i>INTRODUZIONE.....</i>	pag.	1
1.1.	Premessa.....	pag.	1
1.2.	Inquadramento territoriale.....	pag.	4
1.3.	Storia, turismo e cultura.....	pag.	5
1.3.1	Cenni storici e culturali.....	pag.	5
1.3.2	Grande Guerra e Caserma Campellio.....	pag.	7
1.3.3	Villaggio Minerario Dos del Curù.....	pag.	9
1.4.	Aspetti socio-economici.....	pag.	10
2.	<i>LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO E LE ATTIVITA' CONNESSE.....</i>	pag.	17
2.1.	Consistenza della proprietà.....	pag.	17
2.2.	Utilizzazioni passate: commerciali, forzose e ad uso civico.....	pag.	20
2.3.	Usi civici.....	pag.	25
2.4.	Aspetti faunistico-venatori.....	pag.	26
2.4.1	Caratteri faunistici.....	pag.	26
2.4.2	Aspetti venatori e stima delle consistenze.....	pag.	31
3.	<i>ASSETTO TERRITORIALE.....</i>	pag.	43
3.1.	Aspetti climatologici.....	pag.	43
3.2.	Caratteri geo-pedologici e idrologici.....	pag.	51
3.2.1	Inquadramento geologico.....	pag.	51
3.2.2	I suoli.....	pag.	54
3.2.3	Caratteri idrologici e idrogeologici.....	pag.	57
3.3.	Caratteri vegetazionali ed inquadramento in classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	pag.	60
3.3.1	Inquadramento vegetazionale e classi ecologiche.....	pag.	60
3.3.2	Inquadramento in classi attitudinali ed economiche.....	pag.	67

4.	<i>ENTI PREPOSTI ALLA TUTELA AMBIENTALE E ALLO SVILUPPO DELLE ATTIVITA' AGRO- SILVO PASTORALI.....</i>	pag.	71
4.1.	Il Consorzio Forestale “Alta Valle Camonica”	pag.	71
4.2.	La Comunità Montana di Valle Camonica.....	pag.	74
4.3.	L’Unione dei Comuni della Valsaviore.....	pag.	74
4.4.	L’Università degli studi di Milano, Facoltà di Agraria, sede di Edolo.....	pag.	75
4.5.	Parco Regionale dell’Adamello.....	pag.	76
4.5.1	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell’Adamello.....	pag.	77
4.5.2	Piano di Indirizzo Forestale del Parco Regionale dell’Adamello.....	pag.	84
4.6.	Rete Natura 2000	pag.	89
4.7.	Certificazione di Gestione Forestale Sostenibile.....	pag.	91
5.	<i>PROBLEMATICHE TERRITORIALI.....</i>	pag.	92
5.1.	Incendi boschivi.....	pag.	92
5.1.1	Interventi a scopo antincendio.....	pag.	95
5.2.	Situazione fitosanitaria.....	pag.	96
5.3.	Dissesti idrogeologici.....	pag.	100
5.4.	Aree valanghive.....	pag.	103
6.	<i>PRINCIPALI INTERVENTI REALIZZATI SUL TERRITORIO COMUNALE NELL ’ULTIMO VENTENNIO.....</i>	pag.	105
6.1.	Strade agro-silvo-pastorali: manutenzione ordinaria, straordinaria e nuove aperture.....	pag.	105
6.2.	Sistemazioni idraulico-forestali,	pag.	113
6.3.	Miglioramenti forestali.....	pag.	120
6.4.	Miglioramento di pascoli e fabbricati d'alpe.....	pag.	125

PARTE SECONDA : PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

7.	<i>RIPARTIZIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE</i>	pag.	127
7.1.	Cartografia, particellare e confinazione	pag.	127
7.2.	Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	pag.	131
8.	<i>RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI</i>	pag.	139
8.1.	Il rilievo delle masse.....	pag.	140
8.2.	Rilievi ipsometrici.....	pag.	145
8.3.	Rilievi auxometrici.....	pag.	147
8.3.1.	Incremento percentuale.....	pag.	147
8.3.2.	Incremento corrente.....	pag.	151
8.3.3.	Incremento medio.....	pag.	152
8.4.	Riassunto ed elaborazione dei dati dendro-auxometrici.....	pag.	152
9.	<i>ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE</i>	pag.	156
9.1.	Classe economica A: Pecceta montana/secondaria dei substrati silicatici dei suoli mesici e xerici.....	pag.	156
9.1.1.	Situazione attuale.....	pag.	156
9.1.2.	Stato normale e provvigione normale.....	pag.	160
9.1.3.	Calcolo della ripresa.....	pag.	165
9.1.4.	Trattamento passato e trattamento prescritto.....	pag.	168
9.2.	Classe economica B: Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.....	pag.	171
9.2.1.	Situazione attuale.....	pag.	171
9.2.2.	Stato normale e provvigione normale.....	pag.	173
9.2.3.	Calcolo della ripresa.....	pag.	177
9.2.4.	Trattamento passato e trattamento prescritto.....	pag.	180
10.	<i>ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE</i>	pag.	183

10.1.	Classe economica H: fustaia di protezione.....	pag.	183
10.1.1.	Situazione attuale.....	pag.	184
10.1.2.	Stato normale.....	pag.	188
10.1.3.	Note sul trattamento, ripresa.....	pag.	190
10.1.	Classe economica Y: ceduo di protezione.....	pag.	191
10.1.1.	Situazione attuale.....	pag.	191
10.1.2.	Stato normale.....	pag.	193
10.1.3.	Note sul trattamento, ripresa.....	pag.	194
11.	<i>ASSESTAMENTO DEL BOSCO AD ATTITUDINE TURISTICO-RICREATIVA</i>	pag.	195
11.1.	Classe economica K: fustaia turistico-ricreativa.....	pag.	195
11.1.1.	Situazione attuale e normalità.....	pag.	198
11.1.2.	Modalità di gestione della compresa: obiettivi, interventi proposti, note operative.....	pag.	200
12.	<i>PIANO DEI TAGLI</i>	pag.	202
13.	<i>IL PATRIMONIO PASTORALE: gestione degli alpeggi e dei pascoli</i>	pag.	209
14.	<i>I TERRENI NON BOSCATI: incolti produttivi e incolti sterili</i>	pag.	219
15.	<i>VIABILITA' DI INTERESSE AGRO-SILVO-PASTORALE : situazione attuale e proposte migliorative</i>	pag.	225
16.	<i>MIGLIORAMENTI FORESTALI E PASTORALI</i>	pag.	235
17.	<i>BILANCIO DI PREVISIONE per il periodo di validità del piano di assestamento (2025-2039)</i>	pag.	245

18.	<i>NOTE CONCLUSIVE</i>	pag.	247
19.	<i>ALLEGATI FINALI</i>	pag.	250
19.1.	Regolamento di applicazione del piano di assestamento.....	pag.	250
18.2.	Capitolato di concessione per l'utilizzo dei pascoli comunali.....	pag.	258
18.3.	Regolamento comprensoriale per la raccolta dei funghi epigei.....	pag.	261

PARTE PRIMA: RELAZIONE GENERALE

1- INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Cevo è giunto, con la presente stesura, alla **seconda revisione**, conseguente a una revisione ed un primo impianto.

Le tappe della pianificazione assestamentale (ed i relativi periodi di validità) che hanno condotto all'attuale elaborato sono state le seguenti:

- 1982-1991: primo impianto, redatto dal Dott. For. Giovan Battista Calvetti;
- 2000-2014: prima revisione, redatta dal Dott. For. Giovanni Manfrini;
- 2025-2039: seconda revisione, l'attuale, redatta dal Dott. For. Mario Tevini.

La presente revisione è stata finanziata nell'ambito della *Legge Regionale 31/2008, artt. 25-26 – “Misure Forestali” - Azione 9, la quale stanZIA aiuti alla Pianificazione, tra i quali è previsto anche il finanziamento per la revisione dei Piani di Assestamento delle proprietà agro-silvo-pastorali Comunali*, ed è stata affidata direttamente al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica mediante *Deliberazione di Giunta Esecutiva della Comunità Montana di Valle Camonica n. 297 del 21/01/2021*.

Il tecnico assestatore è stato individuato nella persona del Dott. For. Mario Tevini, Direttore Tecnico del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica (di seguito definito “Consorzio”), iscritto all'albo dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Brescia al numero 307.

Il tecnico collaboratore è invece stato individuato nella persona del Dott. For. Lazzaro Maffeis, iscritto all'albo dei dottori agronomi e forestali della Provincia di Brescia al numero 327.

L'affidamento al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica della seconda revisione è risultato possibile grazie al conferimento della gestione delle proprietà silvo-pastorali che il Comune di Cevo ha effettuato a favore del Consorzio stesso (Convenzione approvata con deliberazione c.c. n. 11 del 10/07/2020).

Il fatto positivo ed innovativo è rappresentato dalla concertazione da parte di un unico organismo competente in materia, della programmazione, pianificazione e successiva gestione degli interventi sul patrimonio silvo-pastorale comunale.

I lavori necessari per la presente revisione, sono iniziati nel mese di luglio del 2022 e si sono conclusi nel mese di settembre del 2024, contestualmente alla presentazione del piano in minuta; i lavori di campagna si sono svolti entro lo stesso periodo, condotti dal Dott. for. Mario Tevini coadiuvato dal tecnico Dott. Marco Parolari e da operai dipendenti del Consorzio Forestale “Alta Valle Camonica”.

La validità del presente piano è stabilita per il quindicennio 2025-2039.

In campagna l'impegno maggiore è stato destinato alle operazioni di definizione dei confini particellari, in buona parte mantenuti invariati rispetto a quelli della revisione precedente, al rilevamento della massa dendrometrica in alcune particelle fra le più produttive (mediante aree di saggio relascopiche diametriche), ai rilievi ipsometrici, auxometrici e cronometrici necessari per la definizione delle caratteristiche stazionali, alla stima a vista delle particelle non sottoposte ad aree di saggio.

Il Verbale delle Direttive, redatto in data 02 marzo 2022 da parte del Servizio Foreste e Bonifica Montana della Comunità Montana di Valle Camonica, formulava delle indicazioni che, unitamente alle linee definite nella Relazione Preliminare al piano ed alle scelte tecniche di impostazione generale operate dal tecnico assestatore, hanno orientato ad apportare variazioni alla classificazione delle particelle nelle varie comprese, precedentemente eccessivamente articolata.

Per quanto riguarda il particellare è stato necessario eseguire una nuova numerazione particellare sia per quanto riguarda le particelle prettamente forestali (per il versante “settore lago d’Arno), sia per quanto riguarda i pascoli e gli incolti.

Tale numerazione, stabilita continuativa e in senso orario, è risultata la seguente:

- per le particelle forestali, numerazione da 1 a 44;
- per i settori pascolivi dal 200 al 203;
- per gli incolti produttivi dal 300 al 304;
- per gli incolti improduttivi dal 400 al 404.

È stata quindi rivista la *suddivisione tra incolti produttivi, improduttivi e pascoli* anche sulla base delle dinamiche vegetazionali che interessano le quote di limite superiore della vegetazione e di ricolonizzazione dei pascoli (zone ecotonali).

In particolare si è proceduto alla modifica di alcune particelle forestali riguardo la classe attitudinale non più conformi alla situazione territoriale. Le particelle coinvolte sono le n° 25-36 (ex 35), 37 (ex 36) e 41 (ex 40), precedentemente rientranti nella compresa di produzione con classe economica A e la particella n° 3 rientrante nella compresa di produzione con classe economica B, ora di protezione con classe economica H.

È stata inoltre aggiunta una nuova particella di ceduo con numerazione 30 ad attitudine protettiva, classe economica Y.

Non sono state eseguite significative *variazione di confini particellari*, se non con l'obiettivo di eliminare linee di confine artificialmente tracciate in bosco senza seguire alcun elemento ben identificabile, quale può essere un viale, una strada, un impluvio; inoltre l'apertura di nuove strade nel periodo di validità del piano scaduto ha consentito l'appoggio alle stesse di tratti di confine precedentemente coincidenti con sentieri o mulattiere di minore visibilità.

Le variazioni di superficie che si evidenziano anche a livello delle particelle che hanno mantenuto invariati i confini sul campo, sono dovute alla più moderna metodologia di calcolo della superficie dei mappali componenti la sezione, misurati mediante l'utilizzo di software di elevata precisione, nel caso specifico del programma ArcGIS, sistema informativo geografico utilizzato anche per realizzare la cartografia allegata al presente elaborato.

In questo studio inoltre, sono stati approfonditi aspetti relativi alla situazione socio economica locale, alla gestione faunistica ed a alcune problematiche del territorio quali i dissesti idrogeologici e valanghivi.

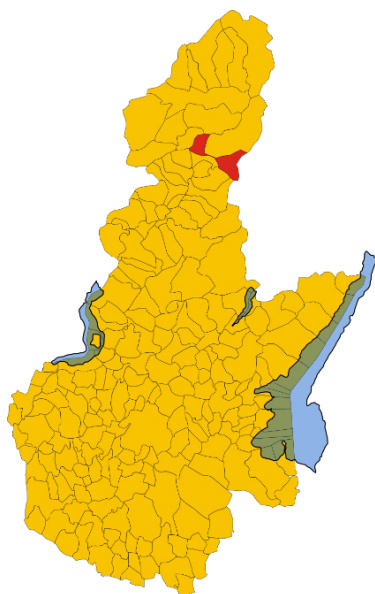
Per ciò che riguarda l'approccio metodologico-asstamentale sono stati mantenuti i medesimi indirizzi sia nel calcolo della provvigione normale che per la definizione della ripresa; in particolare è stato ritenuto al fine del trattamento dei boschi (come nel piano precedente) il metodo colturale quello più adatto alla gestione di popolamenti caratterizzati da notevole diversità e irregolarità strutturale.

Particolare attenzione è stata rivolta alla definizione del piano dei tagli, all'individuazione delle aree da sottoporre a interventi di miglioramento colturale (con particolare riguardo a quelle aree colpite dall'evento Vaia prima e dal Bostrico poi) ed alla manutenzione della viabilità forestale, ritenuta elemento fondamentale al fine di una corretta ed economicamente competitiva gestione delle risorse forestali.

L'obiettivo che ci si è posti nell'ambito del presente elaborato è quello di valorizzare, e nel contempo amplificare, la *multifunzionalità* del bosco, il crescente interesse verso le funzioni non prettamente produttive o protettive che lo stesso manifesta, tra cui la vocazione turistica che i territori montani presentano, mirando ad una gestione sostenibile delle risorse naturali.

Nel seguito della trattazione verranno messe in evidenza le differenze tra le condizioni rilevate nella stesura dell'attuale piano e quelle del precedente.

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Il Comune di Cevo è ubicato nel bacino montano del fiume Poja, affluente di sinistra del fiume Oglio ed interessa le pendici rivolte a sud, sud-ovest del Piz di Olda (2.516 m s.l.m.) e Pian della Regina (2.628 m s.l.m.). Quest'ultima si trova sulla destra idrografica del Poja ed il versante nord del Monte Campellio, nonché i versanti destro e parte del sinistro della valle dell'Arno sulla sinistra idrografica del Poja.

Il territorio comunale confina a nord con i comuni di Sonico e Savio; ad est con il Comune di Savio e con la provincia autonoma di Trento; a sud-ovest con i Comuni di Ceto e Cimbergo; a sud con il Comune di Cedegolo; ad ovest con il Comune di Berzo Demo.

La superficie territoriale è di 3.970 Ha di cui 2.777 (70%) di proprietà comunale occupanti una fascia altimetrica compresa tra i 425 m del fiume Poja e i 2.891 m del Monte Re di Castello.

La morfologia è piuttosto movimentata ed aspra nella testata della valle d'Arno, per ampi tratti sulle dorsali che dipartono dal monte Campellio, nella parte alta del Piz di Olda e Pian della Regina e sotto l'abitato di Cevo; per il resto è piuttosto dolce, con pendici abbastanza regolari, non eccessivamente ripide ed al quanto piate.

L'idrografia del versante a sud-ovest è caratterizzata dai solchi delle valli Angolino, Desnur e Coppo, affluenti minori di sinistra del fiume Oglio, l'alveo dei quali, nella metà parte inferiore è scavato nella roccia ed è piuttosto dirupato.

Sul versante nord si riscontra la Val Pizzol a confine con Cedegolo, la Val Scandolera nella parte centrale del versante e numerosi altri solchi vallivi affluenti di sinistra del fiume Poja che nel tratto medio-inferiore presentano alveo roccioso notevolmente dirupato.

La parte medio inferiore della Val d'Arno da cui si origina il torrente Pizol è interessata dal grande invaso artificiale del lago d'Arno (1.817 m s.l.m.).

La quasi totalità dei solchi vallivi nella parte alti-montana è interessata da fenomeni valanghivi.

Tutto il territorio in Comune di Cevo rientra nel Parco Naturale dell'Adamello; tutte le linee guide contenute nel piano territoriale di coordinamento in fase di approvazione, sono state recepite e concretizzate in una gestione di tipo sostenibile della foresta cercando di valorizzare al massimo ogni singola componente dell'ecosistema.

1.3 STORIA, TURISMO E CULTURA

1.3.1 CENNI STORICI E CULTURALI

Non si conoscono riferimenti o dati sicuri sul fatto che nella zona, ove ora sorge il borgo di Cevo, vi fossero siti abitati o frequentati dagli antichi Camuni in età preistorica. Forse l'oggettiva difficoltà di raggiungere la Valle di Savio, valle laterale della Valle Camonica, ma molto isolata e a quote piuttosto elevate, rendeva il sito isolato, inospitale e fuori dalle vie di comunicazione.

Si presume che in epoca preistorica Cevo, doveva essere sito di transito, forse con le vicine e confinanti val Daone e Valle di Fumo. Nei pressi del lago d'Arno sono stati infatti rinvenuti alcuni reperti (aghi crinali e un'ascia di bronzo) e delle incisioni rupestri, a testimonianza della presenza dell'uomo, fin in epoche antichissime

In epoca post-romana Cevo doveva essere un piccolo agglomerato di baite o di capanne di allevatori, forse stanziali, ma la sua collocazione geografica che lo ha sempre reso la porta della Val Savio permette di affermare che prima dell'anno mille esisteva certamente un nucleo abitato. Questo è confermato anche da una data: il 1072 che appare scalfita sull'esterno di una vecchia abitazione "casa Scolari" (detta "Cà del Tròs"). All'incirca alla stessa datazione si può far risalire anche l'esistenza della attuale via Adamello (e dunque di altre abitazioni) che è posta nella parte più antica e suggestiva del centro del paese. Intorno all'anno 1100 venne edificata la chiesetta di San Sisto, com'è direttamente testimoniato dalla data del 1141 incisa su una cassetta delle elemosine.

Per un lungo periodo, nel Medioevo, dopo che Carlo Magno e i suoi successori avevano concesso ricchi appannaggi al ricco monastero francese di Tour, il vescovo di Brescia, ottenendo il titolo di Duca della Valle Camonica, Cevo fu uno dei pochissimi paesi della Valle Camonica ad essere completamente esentato dalle pesanti investiture feudali che il vescovo di Brescia assegnava ad alcune famiglie nobiliari camune e bresciane.

Dal XIV secolo, con tutta la Val Savio, Cevo fu coinvolto nella lunga e anche cruenta lotta tra i Visconti, signori di Milano e La Serenissima Repubblica Veneta. Le alterne vicende che, con divisioni profonde, in pochi anni videro diverse occupazioni della Valle da una parte e dall'altra, portarono i rappresentanti sia Guelfi che Ghibellini di Cevo (a dimostrazione che nel piccolo paese erano presenti entrambe le due fazioni) alla pacificazione tra i partiti in lotta, col famoso giuramento sul Vangelo che avvenne al ponte Minerva, a sud di Breno il 31 dicembre dell'anno 1397.

Seguendo l'evoluzione storica dell'arco alpino nel periodo post-atlantico, in cui il clima caldo e umido creò un ambiente favorevole all'insediamento di una numerosa fauna selvatica, alcuni gruppi di cacciatori, seguendo gli ungulati che si portavano a quote elevate, dovettero salire anche in questa valle isolata e accamparsi sulle pendici dell'Adamello.

Non si hanno precise notizie del periodo Ligure-Cetico, romano e post-romano ma nel 1337, tutta la valle di Savio, fu infeudata dal vescovo di Brescia, duca di Valle Camonica, a Giovanni e Graziolo vassalli curiali della contea di Cemmo.

In epoca successiva assunsero gli stessi privilegi anche altri personaggi locali e solo nel 1400, durante la dominazione Viscontea e poi Veneta, le decime furono passate, per la raccolta, alla potente famiglia Della Torre che aveva la sua dimora presso la vasta contea di Cemmo.

Le calamità naturali sono sempre state tristi e fedeli compagne della lunga storia dei paesi della Valcamonica e il Comune di Cervo non rappresenta di certo un'eccezione. Si ricordano una frana che travolse il paese in epoca imprecisata e che distrusse quasi tutto il vecchio borgo. A testimonianza di quel disastro tuttora riaffiorano, durante i lavori di scavo o degli sbancamenti, delle abitazioni sepolte. Altri memorabili disastri che incombettero nel paese di Cervo sono due incendi che distrussero il paese, uno nel 1590 e quello ancor più devastante il 22 aprile del 1644, causato da un fulmine. Il danno arrecato fu così alto perché, come in altri paesi arroccati sulle montagne delle valli alpine, le abitazioni erano quasi tutte costruite principalmente con uso di travi e tronchi di legno e con altri materiali facilmente infiammabili.

La principale fonte di sostentamento della popolazione che integrava le magre entrate con la coltivazione, era l'allevamento di bestiame, favorito dagli ampi prati che circondano il paese. Da un censimento del 1857, effettuato dai delegati dell'Impero Austro-Ungarico, sono state contate sulle terre di Cervo, 250 giovenche, 400 capre e 112 maiali.

Formato il Regno d'Italia, gli ultimi anni del XIX secolo furono caratterizzati per quasi tutti i paesi della Valle Camonica, da un'emigrazione di massa verso le Americhe, (dovuto all'aumento demografico della popolazione) in cerca di fortuna o solamente per sopravvivere all'endemica miseria.

Durante la Prima Guerra Mondiale il paese di Cervo (come quasi tutta la Valle Camonica) era direttamente sulla linea del fronte e tutta la zona venne militarizzata: presidi, comandi, casematte, postazioni e trincee costruite in quegli anni sono ancora visibili ai nostri giorni e non è difficile trovare tutt'oggi, sulle montagne adamelline, dei residui bellici di quella guerra.

I monti sopra Cervo (Re di Castello, Passo del Campo, Frisozzo e Campellio) furono teatro di aspri e sanguinosi combattimenti durante la prima guerra mondiale e specialmente durante il secondo anno di guerra: il 1915.

Dal 1907 al 1922 molti abitanti di Cervo e della Val Savio, trovarono lavoro nei cantieri che portarono alla costruzione di imponenti opere per il sistema idroelettrico creato sul corso del torrente Poia. Nel 1910 entrò in funzione la centrale di Isola. Nello stesso anno ebbe inizio la costruzione della diga del lago d'Arno, una delle più significative tra le molte che in quel periodo vennero costruite in tutte le valli alpine e il Valle Camonica in particolare.

Questi importanti lavori si protrassero fino al 1921, solo nel 1973 la centrale di Isola cessò la sua produzione di energia elettrica. Ancora oggi il lago d'Arno e il suo sbarramento sono la meta di bellissime escursioni.

Molti furono i Cevesi, durante la seconda guerra mondiale e dopo la caduta del fascismo che si diedero alla macchia e si arruolarono nella famosa brigata partigiana "Garibaldi". Forse anche per questo motivo che durissimi furono i rastrellamenti e le operazioni di polizia messe in campo dai fascisti locali. Il 3 luglio 1944 le rappresaglie culminarono con l'incendio del paese e numerosi atti di estrema violenza. Questa terribile e oscura pagina della storia cevese lasciò il paese prostrato: 151 case furono totalmente distrutte, altre 48 rovinare e 12 saccheggiate. Furono uccise 4 persone. Su una popolazione totale di circa 1200 abitanti, dopo l'azione fascista furono contati ben 800 senza tetto, in ricordo di questi ultimi fatti della Resistenza, nel luglio del 1979, in località Pineta, fu eretto un monumento.

Dagli anni '70 Cevo, come molti altri paesi della Valle Camonica, ha scoperto una sua precisa vocazione turistica e la vicinanza alle splendide montagne della Val Savio e del gruppo dell'Adamello ha fatto di Cevo un frequentato centro di vacanze estive.

L'evoluzione che, negli ultimi decenni, ha coinvolto l'intera Italia portando benessere e ricchezza, ha determinato l'abbandono di buona parte delle attività agricole anche nel comune di Cevo.

1.3.2 GRANDE GUERRA E CASERMA CAMPELLIO

I monti sopra Cevo (Re di Castello, Passo di Campo, Frisozzo, Campellio) furono teatro di aspri e sanguinosi combattimenti durante la prima guerra mondiale (tra soldati italiani e austriaci) specialmente durante il terribile e sanguinoso (secondo) anno di guerra: il 1915.

La Caserma Campellio si erge a 2030 m s.l.m. ed è ubicata sulla sinistra orografica del lago d'Arno, all'interno del Comune di Cevo (part n. 304).

La caserma venne costruita nella primavera del 1915, come sede strategica, in avamposto della Prima Guerra Mondiale dove l'esercito italiano si trovava al passo di Campo, tra il comune bresciano della Valsavio e l'allora austriaca Val di Fumo.

A causa sia delle quote elevate che delle intense utilizzazioni, anche a fini bellici, del passato, le formazioni forestali risultano assai limitate e rade, anche se gli alberi stanno progressivamente colonizzando tutto il versante con esposizione meridionale del Monte Zucchello.

Si tratta di formazioni forestali pioniere costituite prevalentemente da larice con discreta partecipazione di abete rosso alle quote inferiori; lo strato arbustivo è rappresentato essenzialmente da ericacee (rododendro ferrugineo, ginepro nano) e da ontano verde.

Tutta l'area è inserita all'interno del Parco Regionale dell'Adamello e, grazie all'estrema rilevanza sotto il profilo naturalistico, rientra nel Parco naturale, sottoposto a maggior tutela.

L'accesso all'area risulta possibile solo tramite sentieri; in particolare, il Lago d'Arno è raggiungibile da Isola, frazione di Cevo, tramite il sentiero CAI n°88, da Valle di Savio con il sentiero n°20 e da Paspardo tramite il sentiero dei Tre Fratelli n°22.

Il sentiero principale d'accesso è costituito dal n°620 (ex20), denominato "Traversera", che rappresenta un percorso storico di estrema rilevanza poiché consentiva un agevole accesso tra la Val Savio e il Trentino per il tramite del Passo di Campo, dove incrocia il sentiero n°1 dell'Adamello.

Tuttavia, è in corso il ripristino dei vecchi sentieri di accesso, ormai invasi dalla vegetazione, anche utilizzando il tracciato che si snoda lungo il piano inclinato corrispondente alla condotta forzata della Centrale di Campellio.

Durante la Prima Guerra Mondiale la Val Savio e, in particolare, la Conca del Lago d'Arno, rappresentavano un elemento strategico di particolare importanza sia perché ubicati direttamente sulla prima linea del fronte, particolarmente vulnerabile a causa del Passo di Campo, sia per la presenza della

diga e della sottostante centrale idroelettrica di Isola che avrebbero potuto essere attaccati dalle truppe austriache. Pertanto, tutta l'area, fin dall'inizio della Guerra, fu fortificata e presidiata e, di conseguenza, si rese necessario costruire un grande insediamento in quota per la logistica del fronte.

La Caserma fu realizzata nell'estate del 1915 e inizialmente vi trovarono alloggio i militari del 39° Reggimento di Fanteria.

L'insediamento era raggiungibile per mezzo di un complesso sistema di comunicazioni: tramite teleferiche e decauville (un trenino).

La Caserma Campellio è tristemente famosa per il luttuoso episodio accaduto il 3 aprile del 1916 quando una valanga staccatasi dal ripido versante soprastante spazzò via le strutture collocate nel settore occidentale del complesso, provocando 90 vittime.

Gli edifici vennero ricostruiti nel corso dell'estate del 1916.

Finita la guerra la caserma andò incontro ad un graduale degrado: in piedi sono rimasti solo lo scheletro e i muri, avvolti dalla vegetazione.

Per soccombere all'inevitabile deterioramento e con l'occasione del centenario dell'inizio della Prima guerra mondiale, si è costituito il Comitato denominato "Caserma Campiello", con la finalità di proporre ed eseguire un intervento di recupero e valorizzare i ruderi dell'ex caserma militare.

Fino al 2019 quei manufatti si trovavano nel più completo abbandono: la vegetazione spontanea aveva ormai coperto camminamenti e trincee, le gallerie, consumate dallo stillicidio, scomparso qualsiasi segno di baracche, ridotti a scheletri i muri delle fortificazioni e soprattutto della grandiosa Caserma Campellio.

Necessario è stato l'intervento conservativo dell'anno 2019 durante il quale la caserma è stata parzialmente restaurata e messa in sicurezza.

Situazione attuale: la planimetria delle strutture un tempo esistenti è ancora ampiamente riconoscibile grazie alla presenza di tutte le murature in elevazione, nessuna delle quali tuttavia ha mantenuto l'originaria copertura, costituita da elementi lignei.

Infatti, l'inclemenza delle condizioni atmosferiche e l'azione dell'uomo hanno comportato un estremo degrado delle murature, le cui altezze attualmente variano da 0.50 a 2.80 m.

Sono ormai pochi gli elementi costruttivi particolari sopravvissuti al degrado, tra i quali alcune aperture nel corpo che si affaccia sul muraglione di sostegno ed alcune finestre.

Le pessime condizioni dei resti non consentono di definire con precisione la destinazione d'uso originaria dei singoli ambienti ma solo di formulare delle ipotesi (alloggi, cucine, magazzini e depositi vari, scuderie, ecc.).



1.3.3 VILLAGGIO MINERARIO DOS DEL CURÙ

Nel territorio del Comune di Cevo, sul Dos del Curù a più di 2000 m s.l.m., scavi archeologici (anni 2000) hanno reso visibili i resti di un villaggio minerario fondato nel VI-V secolo a.C. e utilizzato sino al II-I secolo a.C.

La struttura, “restaurata nel 2015”, è stata datata grazie ai manufatti rinvenuti; in val Savio sono numerosissime le tracce di aree e lavorazioni minerarie.

La storia millenaria di questo territorio è confermata da incisioni e strutture megalitiche lungo il sentiero etrusco-celtico. In età romana la valle è stata abitata da agricoltori e da artigiani. È in questo periodo che nasce in zona periferica il villaggio di Andrista. La zona rispondeva, infatti, alla logica urbanistica romana.

Andrista si trova a uno snodo di comunicazione con il resto della valle, attraversato da diverse strade tra cui la via Valeriana; risponde alla concezione romana poiché, accanto all’abitato, poteva godere di campi coltivati, viti e alberi da frutto.

Poche sono le testimonianze del periodo medievale, durante il quale fu introdotta la religione cristiana e si abbandonarono i culti pagani. In questo periodo si sviluppa l’istituto della Vicinia, che rappresenterà il vero governo della Valle per diversi secoli. A fine 1700 la Valle passò sotto il dominio della

Repubblica di Venezia e visse un buono sviluppo socio-economico: s'insediarono diverse famiglie potenti per controllare il commercio del legname e gli spostamenti delle truppe attraverso il passo di Campo e ciò portò benessere. Le miniere continuarono ad essere fonte di lavoro e vennero sfruttate fino al 1800.

All'inizio del 1900 con lo scoppio della prima guerra mondiale, l'Adamello e la val Savio divennero terreni di battaglia della "guerra bianca", proprio per la loro posizione di confine con l'impero Austro-Asburgico. Anche la seconda guerra mondiale insanguinò la valle. Negli ultimi anni del secondo conflitto mondiale si sviluppò una forte resistenza partigiana: è in questa cornice che si colloca l'incendio di Cevo del luglio 1944.



1.4 - ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Anche a riguardo del Comune di Cevo, così come per la stragrande maggioranza dei comuni di montagna, nell'ultimo secolo si è assistito ad un enorme cambiamento nel tessuto sociale, in particolare in riferimento alle attività svolte dalla popolazione.

Negli ultimi decenni si è assistito ad un progressivo abbandono delle attività agro-zootecniche su tutto il territorio comunale, tendenza evidenziata del resto in tutta la Valle Camonica, oltre che a livello Nazionale. Infatti, l'agricoltura tradizionale limitata nella produttività per ragioni orografiche è entrata progressivamente in crisi fin dagli anni sessanta.

L'abbandono si è accentuato nell'ultimo decennio manifestandosi nella netta contrazione del perimetro dei prati sfalciati e dei pascoli utilizzati: si assiste alla chiusura progressiva di questi ultimi per colonizzazione da parte di arbusti invadenti seguiti da piante d'alto fusto; tra gli arbusti prevalgono il

rododendro e l'ontano verde alle quote superiori, il biancospino inferiormente; nocciolo e frassino seguono il biancospino negli ex prati sfalciati, mentre alle quote intermedie si insediano abete rosso e larice.

Mentre nei decenni del dopoguerra si è assistito alla conversione dei campi coltivati a patate e cereali vernini in prati falciati, negli ultimi anni il pascolo ha sostituito lo sfalcio, tanto che quest'ultimo è ormai limitato ad aree a giacitura favorevole.

La pratica del pascolo non abbinata a sfalcio appare però spesso inadatta per una corretta gestione delle superfici di medio-basso versante, da sempre mantenute nel loro equilibrio labile di prato o campo terrazzato, sostenuto da muretti a secco, grazie a enorme impegno e fatica; il pascolo, in particolare quello bovino, comporta un progressivo peggioramento del cotico erboso, sia in termini di composizione specifica che di interruzione di continuità, favorisce l'insediamento degli arbusti infestanti e comporta spesso il disfacimento dei tradizionali muretti a secco, senza i quali la maggior parte delle superfici agricole ubicate in versante diviene inadatta a qualsiasi attività diversa dal pascolo; il crollo dei muretti predispone inoltre l'area a dissesti idrogeologici.

Si assiste inoltre ad un continuo trend negativo del numero di residenti, come evidenziato nella seguente tabella e nel seguente grafico.

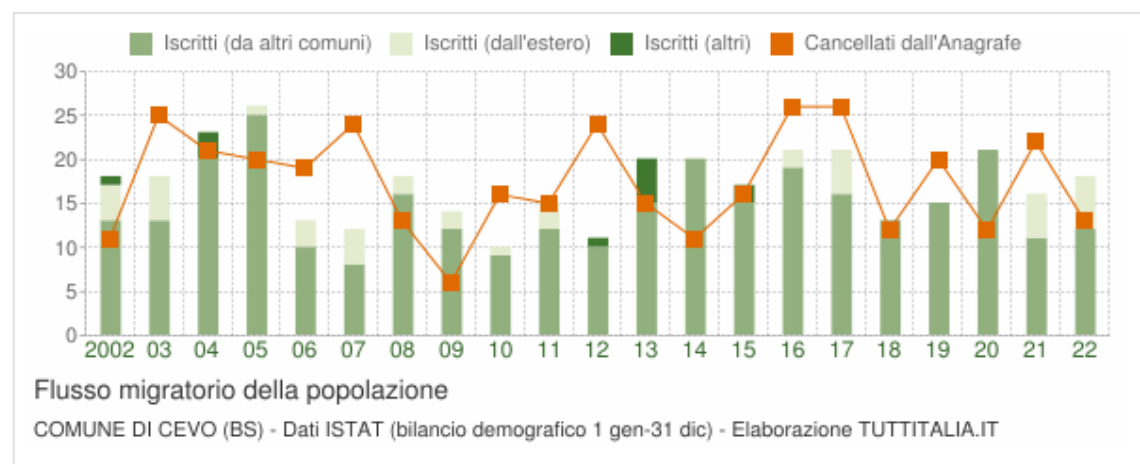
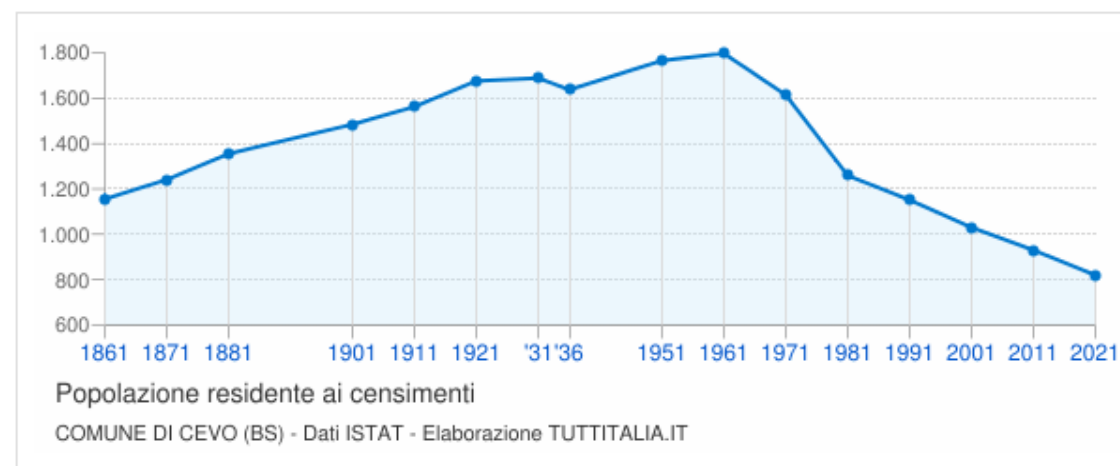
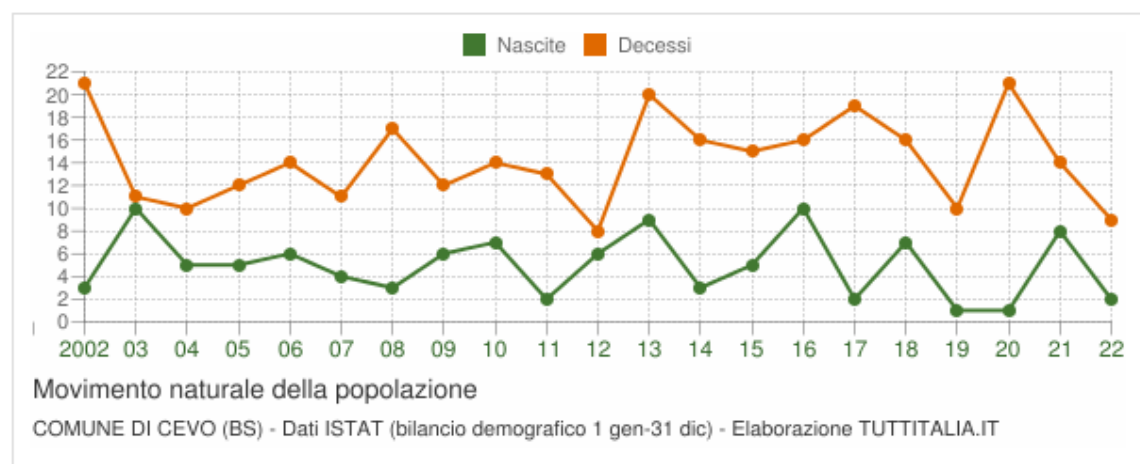
Tab n°1 Numero di residenti del comune di Cervo nel corso degli anni

Anno	Residenti	Variazione
1861	1155	
1871	1241	+7,4%
1881	1355	+9,2%
1901	1484	+9,5%
1911	1562	+5,3%
1921	1676	+7,3%

1931	1688	+0,7%
1936	1637	-3,0%
1951	1765	+7,8%
1961	1797	+1,8%
1971	1614	-10,2%
1981	1259	-22,0%
1991	1151	-8,6%

2001	1030	-
2011	930	-9,70%
2021	820	-11,8%
2022	816	-0,4%

Di seguito vengono riportati alcuni grafici riguardanti il movimento naturale e il flusso migratorio della popolazione:



Un attento esame dell'andamento demografico, analizzato a partire dal 1861 (ISTAT), evidenzia come il comune di Cervo sia interessato da un progressivo spopolamento (dal 1970 agli anni 2000 il comune ha perso il 40% dei suoi abitanti). La tendenza all'esodo della popolazione è peraltro comune a tutti i paesi della Val Savio che hanno un centro abitato disassato rispetto al fondovalle e quindi penalizzato dal punto di vista delle vie di comunicazioni e di conseguenza dell'economia di fondovalle.

Nonostante a partire dagli anni '60/'70 si sia verificato una rapida diminuzione della popolazione, si sono fortunatamente mantenute radicate al territorio diverse realtà agricole condotte da imprenditori di giovane età, affiancate ad alcune piccole aziende gestite da pensionati o agricoltori-part-time.

Attualmente la *Politica Agricola Comunitaria* attraverso il *Piano di Sviluppo Rurale* promuove lo sviluppo sostenibile delle zone rurali, mirando a realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato. Per questo motivo viene promossa la valorizzazione e la tutela del patrimonio agricolo e forestale montano, con incentivi rivolti ai giovani imprenditori e alle aziende agricole multifunzionali.

Per quanto concerne l'attività agricola del territorio occorre segnalare anche la concessione in affitto degli alpeggi Malga Aret, Malga Iago d'Arno, Malga Corti, Malga Dos del Curù nel comune di Cervo.

Gli alpeggi comunali vengono affittati ad allevatori provenienti direttamente dal Comune di Cervo e altri da fuori regione, i quali nel periodo estivo svolgono attività di monticazione nei suddetti alpeggi.

Inoltre si segnala, sempre nel ramo dell'agricoltura, come nel comune di Cervo sia concentrato l'allevamento della capra *Bionda dell'Adamello*.

Dai dati forniti dal Distretto Veterinario di Breno – ATS Della Montagna si evince che:

- sono presenti in totale **37 allevamenti** sul territorio del comune di Cervo;
- tali allevamenti sono condotti da coltivatori diretti e per la quasi totalità sono di tipo amatoriale;

Sono stati censiti i capi ripartiti nella tabella proposta a tergo:

Tab n°2 Numero di capi censiti per categoria e azienda (2022)

	CATEGORIA DI BESTIAME				
	<i>Bovini</i>	<i>Suini</i>	<i>Ovini</i>	<i>Caprini</i>	<i>Equini</i>
<i>N° di aziende</i>	6	5	7	4	14
<i>N° di capi</i>	146	97	229	247	41

Per un confronto si riportano i dati della precedente revisione riguardante il numero di aziende agricole e i capi allevati:

Tab n°3 Variazione numero delle aziende agricole e superficie agricola utilizzata (SAU) nel periodo 70 – 91 (ISTAT - 1991)

	1970		1982		1991	
COMUNE	N° AZIENDE	SUP. (ha)	N° AZIENDE	SUP. (ha)	N° AZIENDE	SUP. (ha)
CEVO	142	1758.76	106	1715.14	64	1731.37

Tab n°4 Aziende e capi allevati (fonte ISTAT) Aziende agricole totali e con allevamenti, secondo la specie, per comune. 5° Censimento Generale dell'Agricoltura. Anno 2000.

ANNO	BOVINI		SUINI		OVINI E CAPRINI		CAPRINI		EQUINI		ALL. AVICOLI	
	AZIENDE	CAPI	AZIENDE	CAPI	AZIENDE	CAPI	AZIENDE	CAPI	AZIENDE	CAPI	AZIENDE	CAPI
2000		15		3		11				5		

Il numero di aziende agricole dedite all'allevamento bovino, rispetto a quanto rilevato nella precedente revisione, ha subito una forte diminuzione, così come il numero di animali. Lo stesso ragionamento è applicabile per l'allevamento suino, ma non per quello ovino e caprino che ha visto un aumento dei capi allevati; su questo aspetto vi sono però delle considerazioni da fare: i dati mostrano sì un aumento di capi allevati, ma occorre tener presente che nei periodi precedenti dove sono state eseguite i rilevamenti molti animali erano allevati ma non registrati.

Da ciò si può dedurre che comunque nel Comune di Cevo l'agricoltura e l'allevamento siano ancora praticati, anche se concentrati in un numero ristretto di aziende agricole rispetto al passato, molte delle quali solamente di tipo amatoriale.

Come appare quindi evidente dal precedente prospetto il Comune di Cevo è ugualmente interessato dal fenomeno di contrazione del numero di aziende.

Per quanto concerne il **lavoro**, la popolazione locale risulta orientata verso attività lavorative nel settore secondario e, soprattutto, terziario con un significativo fenomeno di pendolarismo verso i paesi del fondovalle.

L'attività che presenta il maggior numero di addetti è quella del commercio, seguita dal settore edilizia e pubblica amministrazione; l'analisi dei dati ISTAT mette in evidenza inoltre il progressivo calo in termini assoluti sia delle unità locali che degli addetti in quasi tutti i settori produttivi.

Una nota di rilievo va posta al settore agriturismo il quale manifesta nel territorio del comune di Cervo, e in generale nella Val Savio, un'attitudine allo sviluppo piuttosto marcata, anche se in forte calo rispetto al decennio precedente.

Il legame tra agricoltura e turismo appare oggi come l'unica forma di evoluzione praticabile per un settore in forte crisi come quello primario montano e rappresenta una risorsa capace, se ben gestita, di garantire sia la ripresa dell'economia pastorale della zona che il rispetto del territorio e delle tradizioni locali.

Il territorio del comune di Cervo possiede caratteristiche paesaggistiche e culturali che si prestano allo sviluppo dell'attività agrituristica essendo presenti, sia sulla superficie privata che in quella pubblica, scorci naturali di pregevole valore visivo.

L'**attività turistica** nel comune di Cervo risulta essere buona, trovandosi in un punto centrale della Val Savio, una valle laterale della Valle Camonica, in cima al dosso dell'Androla, all'interno del Parco Regionale dell'Adamello.

Le mete turistiche all'interno del Comune di Cervo sono molteplici con differenti indirizzi: è possibile ammirare il Lago d'Arno con la sua suggestiva passeggiata e poter percorrere vie di rilevanza storica e soffermarsi alla ex caserma Campiello, costruita nel 1915 per dare ricovero ai militari impiegati nelle azioni della Prima guerra mondiale.

La Croce di Cristo Redentore, rinominata successivamente "Croce del Papa" in vista della visita a Brescia del Papa Giovanni Paolo II. La croce fu esposta inizialmente a Brescia e poi innalzata sul Dosso dell'Androla di Cervo nel 2005 dove risiede ancora oggi.

La Casa del Parco Adamello risiede proprio all'interno del Comune di Cervo, uno spazio multifunzionale dove è possibile soggiornare, mangiare e di ospitare un ricco palinsesto di eventi (workshop, laboratori, talk, spettacoli, pranzi sociali, trekking e degustazioni) avente come sfondo la bellezza di questi luoghi.

La scultura del Basalisc, un leggendario mostro dei boschi medievale, realizzato con il legname proveniente dalla tempesta Vaia. Si erge seminascosto su un dosso sul piazzale della "Pineta di Cervo", luogo ricreativo e spazio adibito a feste.

Negli ultimi anni sono nati anche alcuni *agriturismi*, i quali danno un valore aggiunto al territorio.

Il turismo quale fonte di reddito va però sicuramente potenziato, va legato allo sfruttamento delle bellezze ambientali e paesaggistiche dei siti presenti sul territorio, inoltre andrebbe maggiormente abbinato ad attività agricole o tradizionali, con lo scopo di creare reddito in diversi settori, non da ultimo quello agricolo legato alle tradizioni locali.

Va favorita la nascita di nuove attività, che permetterebbero alla popolazione locale di lavorare nel territorio comunale.

Per quanto concerne l'attività più strettamente **forestale**, negli ultimi decenni ha perso qualsiasi importanza economica, limitandosi a soddisfare le richieste di legname ad uso civico destinato ai residenti.

I lotti commerciali sono risultati minimali negli ultimi decenni, il che ha favorito un buon recupero provvigionale fino all'ottobre del 2018, quando l'evento Vaia ha causato lo schianto di buona parte del soprassuolo forestale più produttivo, con la conseguente perdita di provvigione.

I **diritti di uso civico** sono costituiti dalla raccolta di legna secca, di ramaglia residua delle utilizzazioni, dalla cessione da parte del Comune di legname da opera e di stangame ai censiti per il rifabbrico ed il trasporto del fieno dai maggenghi alla dimora abituale, dalla raccolta dello strame, di erba, dal pascolo.

Le mutate condizioni socio-economiche, ma principalmente l'abbandono dell'agricoltura hanno determinato la fortissima contrazione dell'esercizio di questi usi fino a cessare quasi completamente la raccolta dello strame, mentre è opera di squadre boschive l'intervento di pulizia dei cascami e del sottobosco.

Anche la richiesta di legname da opera ha subito forti riduzioni, tanto per le diverse tipologie costruttive, quanto per la scarsa convenienza economica rispetto al materiale legnoso di impiego offerto dal mercato.

Eventuali richieste di legname possono comunque essere soddisfatte con l'utilizzo di piante singole sradicate o previste in ripresa, ma insignificanti dal punto di vista commerciale. Per quanto riguarda il mercato del legno si evidenzia la difficoltà di reperire manodopera specializzata per il pericoloso e faticoso lavoro del boscaiolo, con costi elevati.

Per la frazione Andrista esiste in oltre la consuetudine piantiva (Jus-plantandi) interessanti in prevalenza mappali catastalmente qualificati "Castagneto da frutto" e ricadenti nelle particelle n° 26 – 27 – 28 – 29 nei quali come risulta dalla sentenza Commissariale in data 26/12/1931, sono radicate n° 771 piante sparse di castagno.

Lo Jus-plantandi ha rappresentato nel passato un fatto economico e sociale di notevole rilevanza, conseguendo da una parte il conseguimento di redditi integrativi e dall'altra il deciso miglioramento delle terre incolte del comune.

Questo diritto è disciplinato dall'art. 23 del Regolamento sul riordino degli usi civici, in applicazione del R.D. 26/2/1928 n. 332, il quale recita "gli alberi resteranno nel godimento degli attuali possessori sin che esisteranno, se trattasi di alberi sparsi ed è vietato ai possessori stessi di sostituirli. Gli utenti corrisponderanno al Comune un canone da stabilirsi dal Commissario.

Poiché si tratta di un diritto reale di natura civica, nei castagneti soggetti a "Jus-plantandi" il Comune non può effettuare o obbligare a fare tagli delle piante di castagno.

E' pacifico che sul latifoglio sia pure governato a ceduo, presente nei castagneti da frutto, qualsiasi diritto accampato dai privati titolari di "Jus-plantandi" è privo di fondamento giuridico.

Da ultimo occorre tenere presente, nell'ambito degli usi civici, il così detto "uso di fungatico" esercitato da epoca immemorabile dalla popolazione locale ed attualmente di particolare attualità dato l'aumento dei raccoglitori forestieri ed il considerevole aumento del valore dei funghi.

2- LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO E LE ATTIVITA' CONNESSE

2.1 - CONSISTENZA DELLA PROPRIETA'

Le proprietà silvo-pastorali del Comune di Cervo ammontano a complessivi **2791.58.69 ettari**. Questi sono ripartiti nelle diverse qualità di coltura (bosco, incolto produttivo, incolto sterile, pascolo, superfici escluse); di seguito vengono riportati i confronti con il Piano di assestamento precedente (datato 1999) e con la classificazione del catasto geometrico.

Tab. n. 1 Ripartizione delle superfici secondo il piano attuale, il piano scaduto e il catasto geometrico in Comune di Cervo

<i>QUALITÀ DI COLTURA</i>	<i>CATASTO GEOMETRICO (ha)</i>	<i>SECONDO IL PIANO del 2000 (ha)</i>	<i>PIANO ATTUALE</i>
BOSCO ALTO FUSTO		986.94.00	930.46.60
BOSCO CEDUO		79.06.00	10.61.38
BOSCO MISTO		/	/
CAST.FRUTTO		155.65.00	20.45.16
CIMITERO		/	/
FABB.RUR.		/	/
VARIE			/
INC.PROD.		783.20.00	925.61.50
INC.STERILE		770.73.00	700.61.20
PASC.ARB.		/	185.19.15
PASC.CESP.		/	
PASCOLO		155.65.00	
PRATO		/	07.85.28
PRATO IRR.		/	/
SEMINATIVO		/	00.94.11
SUP.ESCLUSE		2.49.15	09.84.31
Totale ha		2778.08.00	2791.58.69

Le pianificazioni assestamentali precedenti l'attuale evidenziavano, esclusivamente in merito alla **superficie a bosco** netta, i dati seguenti:

- piano con validità 2000-2014 (prima revisione): ha 1065,57 (assestatore Dott. Giovanni Manfrini);
- piano con validità 1982-1991 (prima stesura): ha 1051,85 (assestatore Dott. Giovan Battista Calveti).

Tra la prima stesura e la prima revisione si riscontrano sostanziali differenze in termini di superficie boscata netta; gli aumenti riscontrati a livello di superficie boscata dal 1982 (anno di redazione del piano di primo impianto) al 2000 (anno di redazione della prima revisione) sono di circa 14 ettari, attribuibili all'espansione delle superfici a bosco, conseguente all'abbandono delle attività agro-zootecniche nelle aree più marginali.

Passando all'analisi della **superficie catastale totale**, si nota dalla tabella n. 1 che essa ha subito delle variazioni nell'ambito delle due ultime revisioni (l'attuale e la precedente), quindi si deduce che il Comune ha effettuato alienazioni oppure rettifiche catastali.

La seconda revisione segnala infatti un leggero aumento di superficie catastale totale (circa 13,5 ettari) rispetto all'elaborato precedente, attribuendo tale differenza a due principali motivazioni:

- *vendita a privati*, da parte del Comune di alcuni terreni in proprio possesso, in particolar modo quelli oggi edificati inclusi nella precedente revisione nella particella assestamentale n°17;
- *errore nel precedente elaborato*, dove sono stati esclusi nel calcolo della superficie totale terreni di proprietà comunale, in particolare nella particella n. 16.

Inoltre, si sono riscontrate, durante il lavoro di elaborazione dei fogli e mappali catastali, fusioni di particelle catastali che sono rientrate in un numero di identificazione unico, portando così ad una variazione di superficie.

A livello di singola **qualità di coltura**, invece, tra la prima revisione e la presente si riscontrano le seguenti differenze in termini di superficie:

- *aumento di circa 107 ettari di superficie classificata a bosco*, per inclusione nelle particelle forestali di aree in precedenza classificate quali incolti produttivi, ma in cui lo strato arboreo si è riscontrato di entità significativa, pertanto considerabile bosco a tutti gli effetti; l'aumento di superficie è da attribuire in minima parte anche al calcolo più preciso delle superfici forestali e alla seppure contenuta espansione del bosco alle quote superiori, per diminuita pressione di pascolo;
- *diminuzione dell'incolto produttivo e improduttivo* in quanto molte aree sono state ricompartimentate inserendole nelle comprese pascolive, perché caratterizzate da un soprassuolo erbaceo ed arbustivo tipico dei pascoli d'alta quota e non di incolti produttivi.
- *aumento dei pascoli*, per le motivazioni sopra riportate (terreni ancora oggi utilizzati come pascoli e rientranti nei contratti d'affitto stipulati con allevatori).

La ridefinizione del limite boschivo delle quote superiori è stata possibile grazie alla conduzione di attenti sopralluoghi lungo tutte le aree di tensione bosco-pascolo-incolto, sopralluoghi integrati dalla consultazione di specifici rilievi cartografici realizzati nell'ambito di studi mirati (vedi Piano SIALP,

Sistema Informativo Alpeggi, recentemente commissionato a livello regionale relativamente agli alpeggi ancora caricati) e dall'utilizzazione delle ortofoto disponibili.

Sono da ribadire le notevoli differenze in termini di superficie tra le qualità di colture riportate dal catasto e quelle effettivamente riscontrate sul terreno, differenze peraltro già evidenziate nei precedenti Piani di assestamento.

Tali differenze sono dovute alla mancanza di una revisione continua del catasto, aggiornato in termini di superfici e di proprietà ma non di qualità.

Questo è in parte dovuto alla staticità del catasto rispetto al continuo dinamismo della natura per cui, in poco tempo, prati e pascoli abbondanti e non più gestiti vengono ricolonizzati dal bosco, con modificazione della qualità colturale.

Le variazioni di maggiore importanza hanno interessato i mappali siti nelle aree a confine con il bosco, che costituiscono una ampia porzione di territorio comunale, in parte gestita a prato da privati agricoltori, per la restante parte occupata da soprassuolo forestale inquadrabile fra le conosciute effimere a latifoglie per ricolonizzazione di prati e pascoli.

Per quanto concerne le **superfici escluse dal piano**, esse non hanno subito variazioni significative rispetto al piano presedente.

Tra le superfici escluse ci sono alcuni mappali, anche di dimensioni discrete, che per modalità di gestione, tipo di coltura, ubicazione o altro non risultano inquadrabili in nessuna categoria ecologica individuata dal presente elaborato o comunque non è prevedibile alcuna forma di pianificazione e gestione assestamentale concreta.

In particolare, di estensione discreta, rimangono tra le superfici escluse i seguenti mappali:

- *Fg. 3 mapp. 31*: trattasi di prato in loc. Musna;
- *Fg. 6 mapp. 9*: trattasi dell'area dove è sorto il campo sportivo, loc. Campeggio Pineta;
- *Fg. 6 mapp. 38*: trattasi dell'area tra il tornante della strada che porta in loc. Pineta, occupata da latifoglie;
- *Fg. 8 mapp. 24*: trattasi di prato marginalmente arborato da individui d'alto fusto;
- *Fg. 18 mapp. 204*: trattasi di prato pascolato sopra la località Canneto;
- *Fg. 20 mapp. 125*: trattasi di prato sfalcato nella frazione di Andrista;
- *Fg. 21 mapp. 28*: trattasi di prato pascolo in località Pozzuolo;
- *Fg. 22 mapp. 75*: trattasi di porzione stradale con latifoglie;
- *Fg. 22 mapp. 528*: trattasi di prato sfalcato;
- *Fg. 25 mapp. 182*: trattasi di bosco di latifoglie nel versante sotto la località Canneto;
- *Fg. 25 mapp. 642-644*: trattasi del laghetto artificiale e dell'adiacente bosco in località Canneto;
- *Fg. 27 mapp. 28*: trattasi di bosco di latifoglie.

Come evidenziato nel prospetto di raffronto allegato al presente piano (Allegato n. 4), anche per le particelle rimaste invariate sul campo sono scaturite variazioni di superficie rispetto alla precedente revisione, questo grazie ad una maggiore precisione nel calcolo delle superfici delle singole particelle forestali.

2.2 UTILIZZAZIONI PASSATE: COMMERCIALI, FORZOSE E AD USO CIVICO

La base di partenza per tutti i ragionamenti e le relative conclusioni scaturite dal presente capitolo sono le annotazioni, effettuate dal Parco dell'Adamello e dal Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, delle utilizzazioni effettuate a partire dal 2000 (anno di entrata in vigore della prima revisione al piano di assestamento), e sino al 2022 compreso.

Grazie alla precisione nell'annotazione delle utilizzazioni del periodo 2000-2022, è possibile capire l'entità del legname tagliato, la distribuzione spaziale e temporale dei tagli, e di conseguenza si intuisce “cosa il bosco è in grado di offrire” oppure “cosa l'uomo è in grado, o in necessità, di sfruttare”.

È chiaro, infatti, che l'uomo tende a ritrarre da ciò che lo circonda il massimo beneficio, per cui se un bene (nello specifico il bosco) è in grado di fornire un'utilità, l'uomo nelle proprie possibilità la sfrutta.

In generale, se le utilizzazioni passate sono di elevata entità il patrimonio forestale è ipoteticamente buono (in termini di produttività), mentre nel caso in cui le utilizzazioni forestali siano scarse è presumibile che il patrimonio boscato abbia scarsa produttività (in termini quantitativi o qualitativi), oppure che ci siano condizioni tali per cui il risultato dell'operazione di utilizzazione risulti economicamente poco vantaggioso.

Gli stessi dati elaborati in tabella sono stati utilizzati per il calcolo degli incrementi che le singole particelle forestali hanno fornito nel periodo in esame, in quanto la ridefinizione del particellare ha comportato minime variazioni della superficie delle vecchie particelle.

Nel periodo di validità della presente revisione sarebbe utile annotare anche altre informazioni inerenti le utilizzazioni forestali, quali la qualità del legname, i problemi riscontrati in fase d'utilizzazione e il prezzo di vendita dei lotti.

Come preannunciato, per avere un quadro complessivo della tipologia di utilizzazioni, il quale fornisca indicazioni orientative in merito alle potenzialità del bosco e alla pianificazione della sua gestione, si sono mantenuti separati i dati relativi ai prelievi, a seconda della destinazione del legname (uso civico o utilizzazione commerciale).





Le categorie in cui si sono ripartiti i dati delle utilizzazioni sono state le seguenti:

- taglio per **uso civico** destinato ai residenti, quasi esclusivamente ad utilizzo per focatico;
- taglio colturale per **lotti commerciali** assegnati a ditte boschive; per il futuro tali tagli rimarranno subordinati al primario soddisfacimento delle richieste di uso civico per i residenti.

- taglio colturale per **miglioramenti forestali**, interventi finalizzati a permettere un armonioso sviluppo delle piante che costituiscono il soprassuolo, aumentandone la qualità e la quantità in modo sostenibile.

I dati sono riassunti in tabella n.3, di seguito proposta.

DESTINAZIONE DELL'UTILIZZAZIONE

	Taglio ordinario per lotto boschivo
	Taglio per assegnazione legname uso civico
	Taglio per miglioramento forestale
	Taglio per la bonifica delle piante schiantate a causa della Tempesta Vaia del 2018

Tab. n. 3 Utilizzazioni passate anni 2000-2022 e utilizzazioni per la bonifica delle piante schiantate a causa della Tempesta Vaia anni 2019-2022

METRI CUBI LORDI DI PRELIEVO ANNUO																								
Particella n°	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
1		15,00	15,00				13,06					318,86		220,00	28,47	15,18								405,57
2												47,00												320,00
3																								47,00
4																								0,00
5																		56,00						56,00
6																								0,00
7																								0,00
8																	5,00							5,00
9																								0,00
10																								0,00
11				40,00																				40,00
12				58,18							5,87			220,00			5,00		14,72					303,77
13														220,00										220,00
14		8,18											110,56											118,74
15		8,18																	21,72					129,90
16		8,18				1,25			9,78			49,57												68,78
17	25,00	8,18		728,00			66,00		6,45	31,66	53,62	79,47	23,60	28,91	107,74	78,76	426,86	55,58		500,00				2.219,83
18					17,97											25,00		14,00		345,45				402,42
19	2,00												28,10					208,00						238,10
20												13,91								100,00				1.313,91
21																9,88		307,00						316,88
22		13,14						19,31	16,75					241,00		24,68			10,12		690,00	45,45	21,25	1.081,70
23		22,19	39,00											220,00	12,65									293,84
24		62,08					276,00		259,13	881,68		743,00		220,00										3.241,89
25		24,77	24,00																			45,45		94,22
26					4,04																			4,04
27				39,00			12,38									10,93						11,25		73,56
28				93,00																				93,00
29											34,37					6,25								40,62
30																								0,00
31																								0,00
32																								0,00
33																								0,00
34									18,72					4,38										23,10
35													7,68	4,00										11,68
36								11,38																11,38
37																								0,00
38																								0,00
39																								0,00
40																	21,52							21,52
41																								0,00
42								6,28										12,65						18,93
43								14,40										6,00						20,40
44																								0,00
TOTALE	27,00	169,90	78,00	958,18	22,01	1,25	367,44	51,37	310,83	913,34	93,86	1251,81	169,94	1378,29	148,86	170,68	458,38	659,23	46,56	945,45	690,00	102,15	2221,25	11.235,78

Sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, i dati relativi alla **ripresa effettuata dal 2000 al 2014 (mc 5.942,08)** confrontati con la **ripresa prevista dal 1999 al 2013 (mc. 3.550)** consentono di ipotizzare alcune generali osservazioni relativamente al patrimonio boschivo comunale, tra cui le seguenti:

1. La quantità totale di massa utilizzabile, prevista dalla revisione scaduta è di entità ridotta in riferimento alla superficie boscata comunale
2. L'entità ridotta della ripresa stabilita per il periodo 2000-2014 (validità del piano scaduto) è dovuta sia all'inferiorità della provvigione reale rispetto a quella normale, sia ad una probabile non elevata capacità produttiva dei boschi in oggetto (rispettivamente in stadio giovanile), per cui l'asestatore manifestava dubbi a riguardo del risanamento in tempi rapidi del debito provvigionale.

3. Il fatto che nel periodo di validità del piano scaduto sia stata utilizzata tutta la già limitata massa legnosa prevista, lascia ipotizzare che i boschi di Cevo siano in grado di fornire buoni assortimenti.

Si può notare come solo nell'anno 2022 siano stati fatti dei lotti boschivi con utilizzazioni consistenti per la bonifica dei soprassuoli forestali danneggiati dalla Tempesta Vaia (2221 mc).

La tabella delle utilizzazioni si presta a considerazioni inerenti le singole particelle, da cui si deduce che le utilizzazioni siano state eseguite solamente in quelle particelle di comoda giacitura poste alle quote inferiori, anche se risultano ugualmente sempre di entità ridotta.

Dalla tabella esposta si nota che l'**uso civico** appare la modalità di richiesta di legname più frequente, a dimostrazione della radicata consuetudine di utilizzo, da parte dei residenti, di legname quale combustibile da riscaldamento.

Tale argomento merita un approfondimento anche al fine di pianificare l'entità delle risorse da destinarvisi, che devono avere la precedenza su qualsiasi altro tipo di taglio a scopo commerciale.

Il grafico allegato fa chiarezza sulle proporzioni dei prelievi nelle diverse categorie, analizzando il periodo 2000-2022.

I **lotti commerciali** hanno assunto un certo significato solo nell'anno 2011, in cui sono stati utilizzati 1237 mc, assegnati ad una ditta di utilizzazioni boschive della Valle Camonica.



Per quanto riguarda le **utilizzazioni ad uso civico**, che costituiscono la categoria preponderante in termini di massa asportata (circa la metà della ripresa totale effettiva) si constata che assumono spesso carattere di taglio forzoso, per piede d'albero, quasi un taglio di curazione, per allontanamento dal bosco di piante schiantate, sradicate, oppure cimate o instabili, ricoprendo quindi un ruolo di estrema importanza per la salvaguardia dei soprassuoli e della viabilità forestale, fungendo da ostacolo, anche grazie alla rapidità di intervento, alla diffusione di parassiti di origine animale (bostrico) o vegetale (genere Fomes).

Si segnala l'asportazione, ad uso civico, di quantità anche rilevanti di massa legnosa caduta al suolo a seguito di eventi meteorici straordinari, come nel caso della Tempesta Vaia.

In totale sono stati tagliati a uso civico (legna da ardere in prevalenza, raramente per rifabbrico) **524,75 mc in 23 anni**, il che significa una media di **22,8 mc annui**; considerando che gli abitanti del paese ammontano ad un totale di 847 unità, ne scaturisce una media per abitante di 0,026 mc/anno.

Si evidenzia come le richieste di taglio ad uso civico nel Comune di Cervo non siano di entità elevata.

Di quanto esposto si terrà necessariamente conto nell'ambito della pianificazione assestamentale in oggetto, che dovrà prevedere la messa a disposizione annualmente di almeno 125 mc di legname da destinarsi agli abitanti come legna da ardere (847 abitanti per 0,15 mc/abitante).

Per quanto riguarda i prelievi per **miglioramenti forestali**, gli interventi in tal senso riguardano la bonifica delle aree soggette a dissesto idrogeologico (es. Valle del Coppo) e il diradamento selettivo (es. part. n. 2, 11, 12, 13, 23 e 24).

Infine la maggior parte delle utilizzazioni derivano poi, come già detto, dal taglio degli individui schiantati a causa della Tempesta Vaia; tali utilizzazioni, concentrate negli anni 2019-2022 sono state effettuate esclusivamente da imprese boschive private e dal Consorzio Forestale.

Per il prossimo periodo si consiglia, per quanto possibile, di utilizzare tutta la ripresa disponibile, anche per evitare ulteriore eccessivo invecchiamento delle aree a provvigione già elevata, fenomeno che, associato alla generale elevata densità, monoplanarità e coetaneità, non consente l'insediamento e la crescita dei nuovi cicli in rinnovazione.

2.3 USI CIVICI

Possono beneficiare degli usi civici comunali tutti i cittadini domiciliati nel Comune di Cevo; gli stessi usi civici comprendono, come da tradizione, la raccolta **di legna secca e verde lasciata in bosco dopo l'utilizzazione dei lotti** (ramaglie e cimale), l'assegnazione di **legname da opera per uso rifabbrico**, il **taglio per legna da ardere**, per **"antelle"** e per **"canter"**, il diritto di **pascolo**, di **raccolta dello strame** e dei **frutti** del sottobosco.

Il regolamento che disciplinava la pratica degli usi civici ha attualmente perso l'importante significato che aveva in passato, causa l'inapplicabilità di buona parte degli articoli contenuti.

L'abbandono delle attività agricole e zootecniche ha comportato, di conseguenza, la scomparsa di buona parte delle pratiche agro-silvo-pastorali che il regolamento degli usi civici disciplinava; alcune di esse (quelle ancora in parte esercitate, quali il taglio di legname) sono state, nel corso degli anni, regolamentate mediante Delibere di Consiglio Comunale, mentre le altre non sono più state considerate.

Il **diritto di pascolo in bosco**, che prevedeva in passato il versamento di un compenso annualmente stabilito dall'Amministrazione comunale, non risulta più soggetto al pagamento di alcun canone; comunque tale pratica è praticamente scomparsa.

La **raccolta dei frutti del sottobosco** è gratuita, in ottemperanza alle normative di livello superiore vigenti in materia; anche la raccolta di **fiori e strame** va esercitata in accordo alle norme sovracomunali esistenti in proposito e non prevede il pagamento di alcun canone per i residenti.

Di fatto, solo il diritto di legna da ardere e di legname da opera per uso rifabbrico vengono ancora esercitati, in particolare il primo tra i due.

La raccolta della **legna secca a terra** di diametro inferiore 10 cm è gratuita e concessa in tutti i boschi di proprietà del comune, eccettuati quelli in cui gli Enti Sovracomunali ne facciano espresso divieto.

Il **legname da opera per uso rifabbrico** viene ceduto ai residenti a 20,00 €/mc, la **legna da ardere** a 6,00 €/mc, la legna per **antelle** a 4,00 €/mc e la legna per **"canter"** a 6,00 €/mc; i prezzi indicati vengono periodicamente aggiornati mediante Delibere Comunali i regolamenti specificano che il materiale assegnato non deve essere assolutamente ceduto o venduto a terzi, ma è di pertinenza della famiglia che lo richiede.

I contravventori dovranno versare al comune le somme indebitamente introitate e non avranno più diritto ad assegnazioni successive.

Visto il positivo riscontro ambientale che la pratica degli usi civici (con riferimento a quelli ancora attuati, cioè il taglio e raccolta di legname) esercita, si consiglia all'Amministrazione Comunale di destare particolare attenzione alla materia in esame, affinché l'abitudine degli abitanti del comune a richiedere annualmente legname uso civico si mantenga viva.

Questa tradizione rappresenta infatti uno strumento in grado di consentirle l'ordinaria gestione di piccole problematiche che, di volta in volta, interessano il soprassuolo boscato, con particolare riferimento al taglio ed allontanamento di piante schiantate, morte, deperienti, spesso ostacolanti la normale viabilità agro-silvo-pastorale.

2.4 ASPETTI FAUNISTICO-VENATORI

2.4.1 CARATTERI FAUNISTICI

Il territorio del comune di Cervo presenta notevoli potenzialità dal lato faunistico, per la presenza di diverse tipologie forestali, diversi ecotipi ed ambienti, per l'elevata escursione altimetrica (esteso da una quota di 425m. s.l.m. fino a 2891 m s.l.m.) e la variabile conformazione morfologica, per la presenza di versanti ad esposizioni molto varie.

Alle quote inferiori si riscontrano cedui ricolonizzatori di prati-pascoli abbandonati in differenti fasi evolutive, boschi misti di latifoglie e conifere. Risalendo le pendici dei solchi vallivi dominano popolamenti monostratificati di abete rosso, peccete montane tendenzialmente polistratificate, peccete subalpine, lariceti, sino ad arrivare alle formazioni pioniere di ontano verde ed ai cespuglieti d'alta quota, oltre ai quali le uniche presenze vegetali sono rappresentate dalle praterie alpine che si spingono sino al limite estremo della vegetazione.

Tra i due estremi sono inseriti boschi di medio e basso versante, anche qui di variegata composizione, con aree in cui prevalgono latifoglie ed aree (prevalenti rispetto alle prime) in cui domina l'abete rosso o il larice, oppure le due specie convivono in stretta armonia.

La presenza di diverse fitocenosi è presupposto per consentire l'insediamento di diverse zoocenosi, le quali costituiscono con le prime i complessi "ecosistemi" che si riscontrano sul territorio.

Rimandando al prossimo capitolo la stima delle consistenze, in questa sede si ribadisce come, dopo un periodo di frequentazione del territorio in esame dettato dalle esigenze di studio inerenti la redazione della presente revisione, sia possibile asserire che la presenza degli animali selvatici è evidente e l'incontro con gli stessi non inusuale.

In particolare, incontri ravvicinati con cervi, caprioli, lepri, francolini, scoiattoli non sono inusuali, specie nel periodo autunno-invernale.

Risulta fondamentale conservare l'ambiente per favorire il mantenimento e l'espansione dei selvatici citati, che hanno precise e caratteristiche esigenze ecologiche.

Per quanto riguarda la gestione degli interventi selvicolturali si ritiene che gli stessi debbano condursi in maniera particolarmente oculata, rispettosa degli ambienti di vita degli animali selvatici, tale da favorire la presenza ed il consolidamento di strutture forestali naturaliformi, disetaneiformi, ad elevato grado di biodiversità.

A proposito degli specifici interventi selvicolturali si rimanda alla descrizione delle singole particelle e comparti; si ritiene comunque che le aree a ceduo, o comunque a prevalenza di specie a foglia larga alternate a chiarie a graminacee (caratteri riscontrati nelle particelle n.25,26,27,28 e 29), siano di primaria importanza per il pascolamento degli ungulati, della lepre e per lo sviluppo dei tetraonidi.

Appare importante evitare la massiccia colonizzazione dei pascoli d'alta quota da parte dell'ontano verde, del rododendro e del ginepro, che spesso invadono con forza gli alpeggi (versante in destra orografica sul lago d'Arno); l'invadenza di queste specie va frenata anche attivamente mediante tagli e cure pastorali (vedi descrizione dei pascoli ed alpeggi), al fine di arrestare la perdita di suolo pascolabile nei prossimi decenni.

Di seguito si riportano le caratteristiche delle principali specie che possono essere incontrate nei boschi e spazi aperti indagati e le considerazioni derivanti dai censimenti che i gestori del comprensorio alpino di caccia mettono in atto regolarmente, al fine di stabilire la programmazione degli abbattimenti.

La suddivisione degli orizzonti in cui più facilmente si localizzano le diverse specie non va intesa in senso rigido ma semplicemente orientativo.

Orizzonte montano e subalpino (dal fondovalle sino a circa 2200 m s.l.m)

Avifauna

- **Ghiandaia** (*Garrulus glandarius*), corvide di medie dimensioni (34-35 cm), si nutre principalmente di ghiande e faggiole, ma anche di altri semi, insetti e pulcini. Si trova sia in boschi di latifoglie sia di conifere, in genere è solitaria ma in inverno può riunirsi in stormi. Riconoscibile per il classico canto rauco (tipo "skaak") e penetrante, è presente su tutto il territorio in esame; favorisce la diffusione di diverse specie disseminandone a distanza i semi di cui si nutre.

- **Picchio verde** (*Picus viridis*), si nutre principalmente di larve e insetti xilofagi che cattura inserendo la lunga lingua nelle gallerie scavate nel legno con il becco, ma risultano molto appetite anche le formiche e, in autunno, le bacche che accumula nel nido. Nidifica in buchi scavati negli alberi e, a differenza degli altri picchi, difficilmente si sente "tambureggiare". È riconoscibile, oltre che per il colore verde e giallo, anche per il timbro della voce squillante e molto forte. Talvolta sconfina negli adiacenti boschi di conifera alla ricerca di cibo, ma è soprattutto visibile nei prati coltivati posti in vicinanza del bosco.

- **Picchio nero** (*Dryocopus martius*), è il più grosso picchio europeo, caratterizzato dal piumaggio nero (con vertice rosso carminio e leggermente crestatato nei maschi). “Tambureggia” raramente ma molto forte, è solito creare dei buchi negli alberi che utilizza come nido. Date le dimensioni ha un volo pesante e ondulante.

- **Picchio rosso maggiore** (*Dryobates major*), supera di poco i 20 cm, ha dorso nero con grandi macchie bianche ed il vertice, nero negli adulti, è rosso nei giovani; fora i tronchi per ricavarvi il nido ed è piuttosto difficile da avvistare.

- **Nocciolaia** (*Nucifraga caryocatactes*) appartiene alla famiglia dei corvidi ed è caratterizzata dal piumaggio marroncino a macchie bianche. È un uccello abbastanza sociale, tranne nel periodo delle covate. Ha una voce aspra simile a quella della ghiandaia. Nidifica sulle conifere, nutrendosi dei semi prodotti dalle stesse, oltre che di noci, ghiande, nocciole, insetti, vermi e uova; è solita nascondere i conifere, dimenticandoseli, favorendo in questo modo la diffusione della specie arborea; anche questo uccello è piuttosto comune.

- **Gallo cedrone** (*Tetrao urogallus*) scomparso da tempo dal territorio in esame, nel quale esistono areali potenzialmente in grado di consentirne l'insediamento nel caso si mettessero in atto progetti di reintroduzione.

- **Gallo forcello** (*Lyrurus tetrix*): noto con il nome di Fagiano di monte, vive al limite superiore della vegetazione arborea, attorno ai 2000 m s.l.m., nidifica sul terreno, protetto tra i rami di conifera. In autunno si nutre di bacche, in inverno di gemme, germogli ed aghi di alberi e arbusti, in estate di erbe e semi. La femmina ha macchie marroni e coda incurvata, il maschio è nero con chiazze bianche sulle ali, coda a forma di lira o forcilla e macchie rosse sopra gli occhi.

Le parate nuziali, che si svolgono in spazi aperti denominati “arene di canto”, hanno inizio a marzo e raggiungono il culmine a fine aprile; è stanziale in Malga Casentia, alle quote inferiori, in ambienti di ecotono per alternanza tra praterie pascolate e boschi di conifere;

- **Francolino di monte** (*Tetrastes bonasia*) vive prevalentemente in boschi di conifere o latifoglie, a quote inferiori rispetto al gallo forcello, risulta numericamente in forte calo ovunque. Il maschio ha piumaggio sgargiante, che varia dal marrone al rosso con striature bianche, la femmina è marrone con una piccola macchia gialla sul collo. Raramente vola, preferisce camminare tra l'erba alta; vive in piccoli gruppi e cerca il cibo scavando il terreno, nutrendosi di insetti, vermi e piante. Misura circa 50 cm per 2 Kg di peso.

- **Avifauna di passo** (fringuelli, tordi, merli, lucherini, allodole, cesene ecc.);

- **Coturnice** (*Alectoris graeca*) galliforme della famiglia dei fasianidi, si presenta a dorso grigio e fianchi a strisce nere e chiare, con estremità rosse e petto grigio, sopracciglia bianche sottili, collo nero. Numericamente in forte calo ovunque, è un uccello discreto che vive in ambienti a vegetazione bassa, alternata a rocce e ghiaioni, solitamente sopra il limite della vegetazione arborea; si nutre di foglie, gemme, grani, insetti, ragni e lumache.

- **Arvicola delle nevi** (*Microtus nivalis*) diffusa un po' ovunque, dai 1.000 ai 3.000 metri s.l.m. e oltre, abita i pascoli dove scava gallerie superficiali e si riproduce tra giugno ed agosto; di colore grigio fumo, più scuro sul dorso, con coda bianca. Rappresenta la preda preferita di ermellini e donnole e si nutre di erba, radici e semi.

- **Aquila reale** (*Aquila crysaetos*), nidifica sulle pareti rocciose; si trova ai vertici della catena alimentare, mancando gli altri naturali grossi predatori. Raggiunge una apertura alare di oltre due metri e pesa da 3 a 6 Kg; svolge un importante ruolo nella selezione e conservazione delle specie, eliminando i soggetti più deboli.

- **Cuculo** (*Cuculus canorus*) alto circa 30 cm presenta un piumaggio molto colorato con la parte superiore grigia con riflessi blu che inferiormente sfuma in una livrea grigio chiara con macchie bianche. È un uccello parassita poiché depone le uova nei nidi di altri uccelli che provvedono alla cova e allevamento dei piccoli; è molto vorace e si nutre di insetti, larve e bruchi.

- **Poiana** (*Buteo buteo*) rapace la cui sagoma ricorda quella di una aquila in miniatura con forme più raccolte, ali larghe e rotondeggianti sfrangiate alle estremità. La sua colorazione è molto variabile: le parti superiori sono solitamente marroni uniformi mentre quelle inferiori sono il risultato di una mescolanza di colori chiari e colori scuri che portano a notevoli differenze cromatiche anche tra gli individui dello stesso gruppo. Si nutre di piccoli roditori, rettili, uccelli, anfibi e grossi insetti; riesce a catturare anche piccole lepri ed eccezionalmente scoiattoli. Frequente in tutto il territorio comunale.

Mammiferi

- **Scoiattolo** (*Sciurus vulgaris*) è caratteristico soprattutto dei boschi di conifere ma non disdegna la frequentazione di boschi di latifoglie cibandosi di semi. La specie è caratterizzata da due colori del pelo, uno rossiccio e uno scuro tendente al nero (quest'ultimo maggiormente diffuso nel territorio in esame); costruisce nidi sferici generalmente localizzati alla biforcazione dei rami; non è difficile da avvistare nei boschi di abete a svariate quote.

- **Volpe** (*Vulpes vulpes*), è l'unico carnivoro di una certa dimensione rimasto nel territorio, un tempo popolato da lupi e orsi; solo l'aquila può attaccare prede di dimensioni simili a quelle della volpe. E' un animale ubiquitario, facilmente avvistabile all'imbrunire e durante la notte; si nutre di piccoli roditori, ma anche di lumache e vermi e, soprattutto in inverno, si ciba di frutta e bacche. Vive normalmente in bosco, in tane ben nascoste, ma d'estate può spingersi anche a quote piuttosto elevate (2800 metri di quota). Essendo uno dei principali vettori della rabbia, il numero di volpi si è drasticamente ridotto alcuni anni or sono, in occasione di una epidemia; oggi il rischio è scomparso e la popolazione torna a crescere.

- **Capriolo** (*Capreolus capreolus*) cervide dalle abitudini alimentari "selettive", vive prevalentemente in piccoli gruppi, radunandosi in gruppi più numerosi solo nel periodo invernale. Abitante dei boschi, da quelli di conifere a quelli di latifoglie a seconda del periodo e della stagione, risente dell'invadenza del cervo; si nutre di erba, bacche, germogli e corteccia, preferendo solitamente il fondovalle ai ripidi versanti.

- **Tasso** (*meles meles*), mustelide frequentante boschi di latifoglie o misti, ma anche di conifere, alternati a zone aperte, cespugliose, sassose ed incolte, fino a 2000 metri di quota. Può raggiungere i 20 Kg di peso e gli 80 cm di lunghezza ed è caratterizzato da strisce longitudinali nere lungo i lati della testa bianca. La dieta è onnivora, comprendendo frutti, bacche, semi, radici, tuberi, ma anche lombrichi, molluschi, insetti, uova, topi ecc.; è un animale sociale e occupa tane formate da estesi sistemi di passaggi sotterranei con parecchie uscite all'aperto, dalle quali viene fuori al crepuscolo e la notte; è piuttosto diffuso sul territorio comunale.

- **Cervo** (*Cervus elaphus*), è il più grande cervide presente, caratteristico delle aree boscate, in primavera ed in inverno si spinge a volte molto in basso, anche nei pressi dei centri abitati. E' in competizione con il capriolo con il quale condivide in buona parte le risorse alimentari; il forte aumento della densità della popolazione dei cervi è da ricondurre alla mancanza, fatto salvo l'uomo, di predatori in grado di cacciarlo, oltre che all'abbandono della pratica di sfalcio dei prati, che restano a disposizione del pascolo degli animali selvatici. La presenza è discreta su tutto il territorio.

- **Camoscio** (*Rupicapra rupicapra*): di colore rosso-bruno con fascia nera sul dorso in estate, bruno nero in inverno, con guance, dorso nasale e ventre bianchi; si nutre di erbe, bacche, germogli, aghi, felci e muschi; vive nella parte superiore dei boschi, fino ai 3.000 metri. Raggiunge un peso di 30-40 Kg, altezza al garrese 70-85 cm. e presenta una spiccata attitudine a camminare sulla roccia; i becchi hanno comportamento solitario fino all'inizio di novembre quando inizia il periodo dell'accoppiamento; le femmine invece rimangono in gruppo.

- **Lepre comune** (*Lepus europaeus*): proveniente in maggior parte dai ripopolamenti a scopo venatorio, presenta lunghezza variabile da 40 a 70 cm., si nutre in particolare di erba.

Orizzonte alpino (oltre i 2200 m s.l.m.)

Avifauna

- **Pernice bianca** (*Lagopus mutus*): tetraonide relitto delle glaciazioni quaternarie, vive in zone fredde ed ama la neve; è caratterizzata da dimorfismo sessuale: in estate marrone con ali bianche (femmina), grigio il maschio, in inverno entrambi i sessi sono bianchi con bordo nero della coda e zampe ricoperte di piumaggio. Si nutre principalmente di bacche, germogli, insetti, semi, radici e vive generalmente in coppie a comportamento territoriale; è difficilmente avvistabile.

- **Gracchio alpino** (*Pyrrhocorax graculus*) dal caratteristico becco giallo, è presente in maniera considerevole alle quote più elevate.

- **Corvo imperiale** (*Corvus corax*) distinguibile dal precedente per il becco bianco, risulta in crescita negli ultimi anni.

Mammiferi

- **Stambecco** (*Capra ibex*): Il suo corpo massiccio e il fitto mantello ne fanno un animale molto resistente al freddo e l'erba dei pascoli gli è sufficiente come foraggio in ogni stagione. Il maschio può superare i 100 Kg, la femmina pesa circa la metà. In estate i due sessi vivono separati, i becchi da una parte, le capre ed i capretti dall'altra, formando dei branchi che spesso si spingono al di sopra dei 3.000 metri di quota.

- **Lepre alpina** (*Lepus timidus*): caratterizzata dal mantello estivo grigio-bruno che in inverno diventa completamente bianco, si differenzia dalla lepre comune in quanto schiva e solitaria. Si nutre di erbe ma anche di gemme e cortecce di latifoglie, in particolare salici e ontani. Risulta in diminuzione numerica anche a causa dell'abbandono dei prati e pascoli, con conseguente riduzione delle possibili aree di pascolo.

- **Marmotta** (*Marmotta marmotta*): grosso roditore che vive in tane scavate nel terreno, soprattutto nei pascoli alpini, dove si nutre di erbe ma anche di piante. La sua attività si concentra soprattutto nelle ore diurne. Da ottobre ad aprile si addormenta in un profondo letargo all'interno delle tane foderate di erba. Risulta essere la preda principale dell'aquila reale; è in Valle dell'Arno, dove non è raro incontrarla nel periodo estivo presso le pietraie limitrofe alle praterie alpine.

- **Ermellino** (*Mustela erminea*): caratterizzato dal manto bianco invernale con punta della coda nera, in estate ha il tipico manto rossastro. Ha spesso comportamento sociale, vive tra i 1.000 ed i 3.000 metri slm., si nutre di topi, uccelli, arvicole, uova, insetti, rettili, anfibi e molluschi; la sua pregiatissima pelliccia lo ha fatto, in passato, oggetto di caccia spietata; ora è piuttosto diffuso ma molto difficile da avvistare.

Anfibi

- **Rana** (*Rana temporaria*) È presente in tutti gli orizzonti vegetazionali, dal submontano all'alpino; in diminuzione per la scomparsa di pozze asciugatesi a causa del persistere di periodi siccitosi.

2.4.2 ASPETTI VENATORI E STIMA DELLE CONSISTENZE

La caccia rappresenta una tradizione fortemente radicata nella popolazione camuna anche se, negli ultimi decenni, il numero di cacciatori è sensibilmente diminuito, per una molteplicità di fattori legati soprattutto alle mutate condizioni di vita, agli alti costi che comporta tale disciplina, alla variazione delle abitudini e della consistenza delle specie cacciate.

Oltre a ciò, i cacciatori si sono dovuti adattare ad altri cambiamenti, come la limitazione delle aree e delle specie animali cacciabili (sia per normative sempre più restrittive, sia per la costituzione dei Parchi ed aree tutelate).

Dai dati forniti dal comprensorio alpino di caccia C3 risulta che nel Comune di Cevo il numero di cacciatori iscritti alla stagione venatoria 2021/2022 sia di:

- N° 11 per la caccia vagante alla migratoria e alla lepre (comune e variabile)
- N° 2 per la caccia vagante agli ungulati.

I permessi di caccia vengono rilasciati in via preferenziale ai residenti e gli abbattimenti devono essere effettuati con la corresponsabilità e presenza di un esperto accompagnatore, rispettando le aree nelle quali non è ammesso l'uso del cane.

L'attività venatoria è consentita nel rispetto delle norme e regolamenti vigenti in materia, ed è gestita a mezzo dei piani dei piani poliennali del comprensorio alpino di caccia in cui rientra il Comune, i quali recepiscono a loro volta i regolamenti emessi da Regione Lombardia.

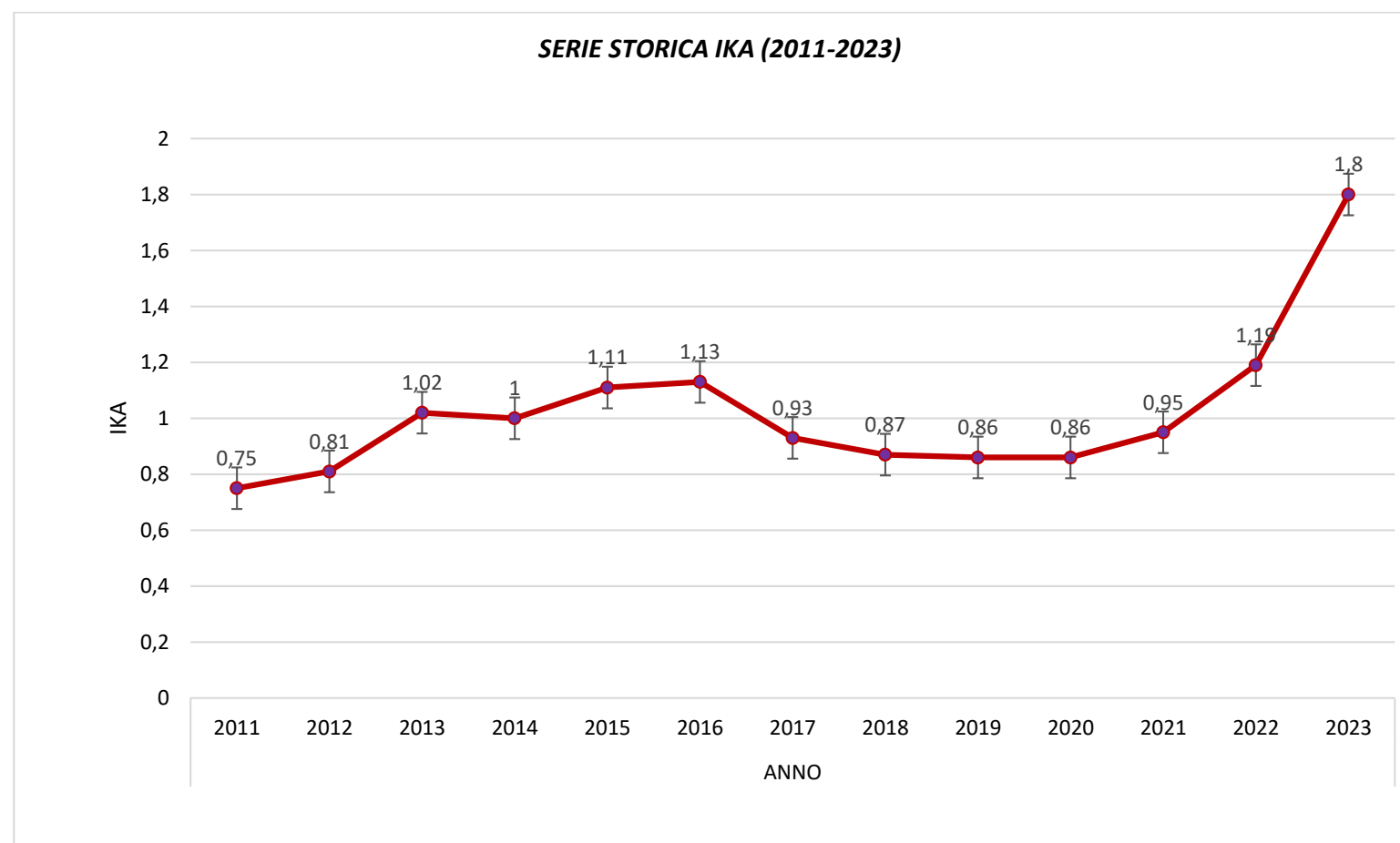
L'obiettivo del piano poliennale del comprensorio è la pianificazione di quelle forme di intervento che si intendono adottare al fine di adeguare la densità delle popolazioni di fauna selvatica alle potenzialità ambientali offerte dal territorio del Comprensorio, ottimizzando così le risorse faunistiche, al fine di ottenere una consistenza ottimale delle specie autoctone di fauna stanziale attraverso una corretta attività venatoria e giungendo ad un giusto equilibrio tra pressione venatoria e presenza di fauna.

Da parte del **comprensorio alpino di caccia C3 "Media Valle Camonica"** (comprendente i comuni di Paisco Loven, Berzo Demo, Cervo, Cedegolo, Sello, Capo di Ponte, Ono San Pietro, Cervo, Losine, Breno, Niardo, Braone, Ceto, Cimbergo, Paspardo e Saviore dell'Adamello), sono effettuati regolarmente i censimenti in diverse località, al fine di stabilire il piano di abbattimenti per le varie specie cacciabili.

Vengono programmati e messi in atto i censimenti degli ungulati (capriolo, cervo, camoscio, cinghiale), dell'avifauna tipica alpina (gallo forcello, pernice bianca, coturnice) e dei lagomorfi (lepre bianca, lepre comune, volpe).

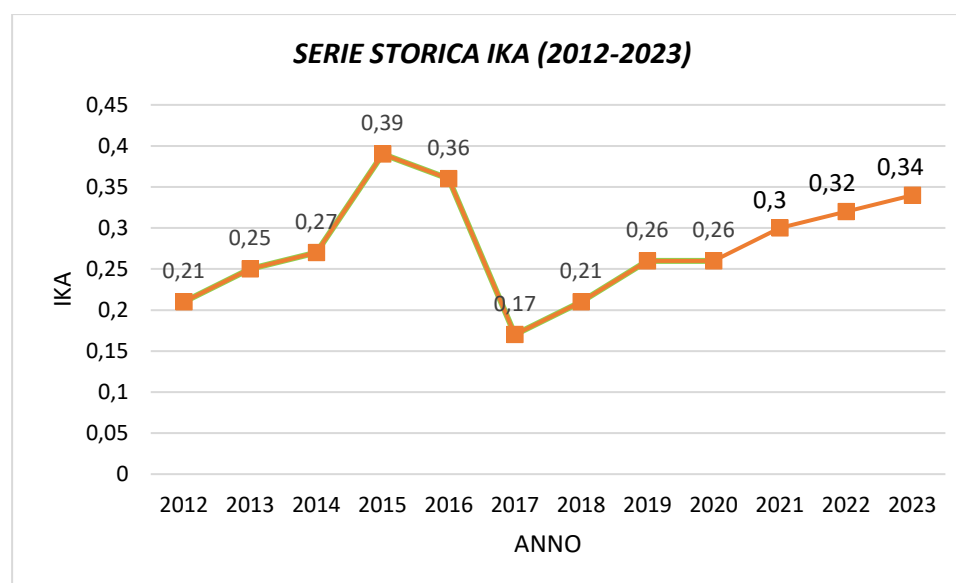
Dai risultati più recenti e dall'analisi delle serie a disposizione (in generale l'ultimo quinquennio, per alcune specie più di un decennio) si possono trarre alcune considerazioni, valide per l'intero comprensorio, relative a:

- **Lepre comune:** per rilevarne e valutarne la consistenza si compiono percorsi campione stabiliti a priori e, mediante l'illuminazione con fari, procedendo a velocità costante, si avvistano e si contano le lepri; noto il numero di animali ed i chilometri percorsi si calcola l'*IKA (Indice Chilometrico di Abbondanza*, dato dal rapporto tra il numero di lepri avvistate e i chilometri percorsi) che fornisce la tendenza all'accrescimento o alla diminuzione della popolazione. I censimenti vengono eseguiti in primavera ed estate ma quelli utili per il prelievo risultano essere quelli primaverili; dal 2011 al 2016 l'IKA è cresciuto progressivamente, seguito poi da una decrescita fino all'anno 2020. Negli ultimi anni, e soprattutto la stagione passata, si è registrato un picco mai riscontrato negli ultimi 10 anni con un IKA di 1.8 nel 2023, pertanto la densità viene valutata **stabile**, come dimostra il grafico allegato.



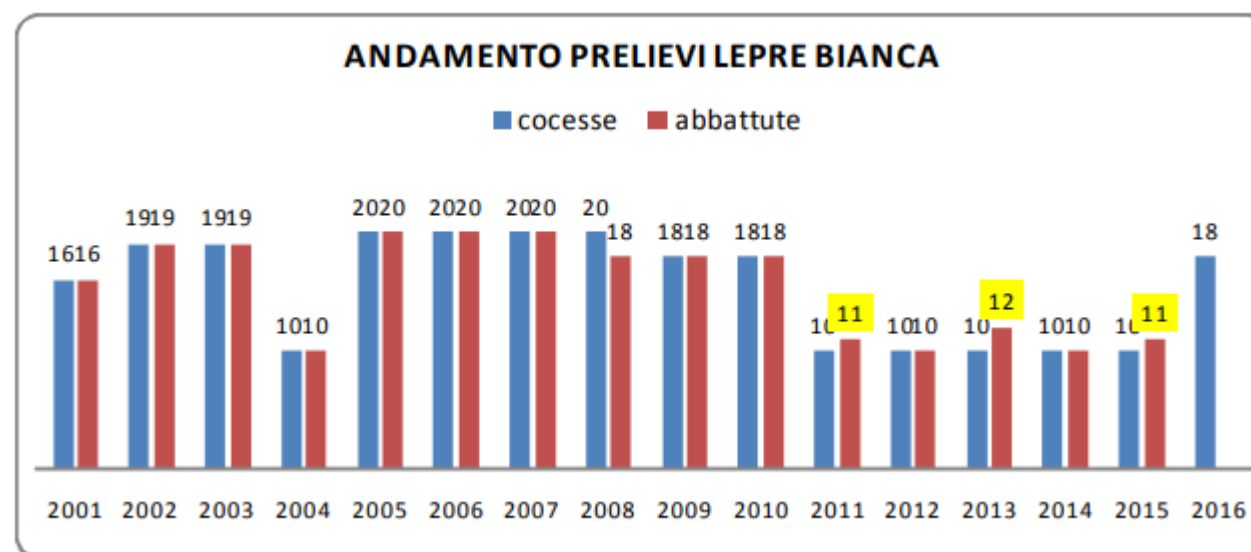
Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

- **Volpe:** In parallelo al censimento della lepre comune, viene fatto anche il monitoraggio della volpe, con lo stesso metodo sopra descritto. Viene riportato in seguito il grafico dell'andamento della volpe, dal quale si denota una leggera tendenza negativa di volpe: il valore più elevato di avvistamenti effettuati è di circa 20 individui avvenuto nel 2015 e 2016, corrispondente all'aumento degli avvistamenti di lepre comune negli stessi anni, il valore più basso risulta essere nel 2017, anno in cui la popolazione di volpe ha avuto un evidente crollo di diverse unità ma con una ripresa negli anni successivi fino ad oggi.



Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

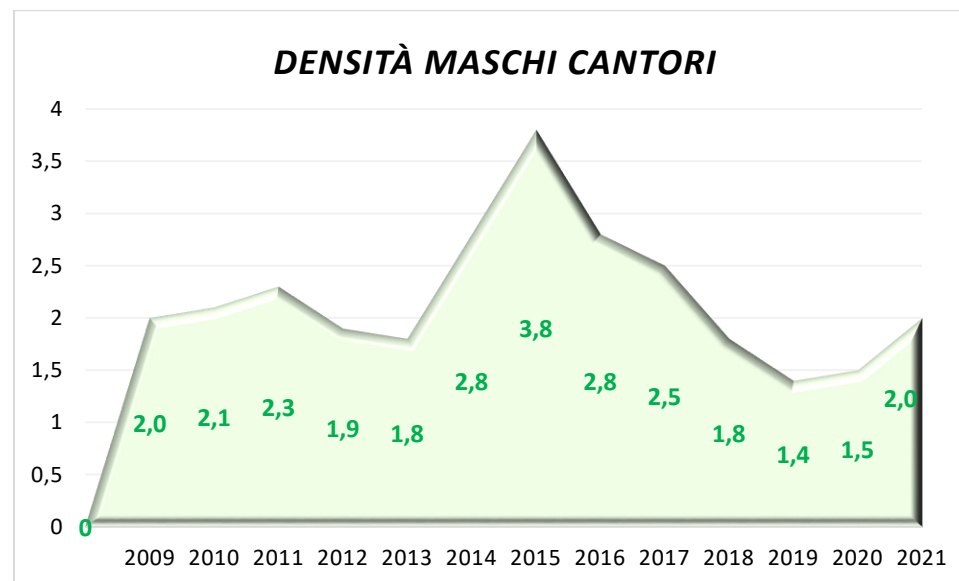
- **Lepre bianca:** Non sono mai stati effettuati censimenti della lepre variabile attraverso l'IKA poiché difficilmente realizzabili (mancanza di personale adeguatamente formato per realizzare un conteggio mediante rilevamento dei segni di presenza su percorso lineare durante i mesi invernali), pertanto risulta indispensabile basarsi sugli indici cinegetici ricavati di anno in anno per la stima della consistenza. Come evidenziato nel grafico allegato, la consistenza stimata nel periodo 2001-2016 è **fluttuante** negli anni.



Fonte: CA3, D.ssa Bonavetti.

- **Gallo forcello:** Il metodo adottato per la realizzazione dei censimenti primaverili del Gallo Forcello nel Comprensorio Alpino C1 prevede il conteggio su arene o su punti di canto, all'interno delle Aree Campione, con inizio delle operazioni almeno un'ora prima dell'aurora; il periodo di esecuzione va dalle fini di aprile alle fini di maggio operando almeno una ripetizione del censimento per ogni Area Campione. Le Aree Campione individuate all'interno del Comprensorio della Media Valcamonica sono: Area Campione Largone (174 ha), Val di Scala (357 ha), Bait del Mela-M.Elto-Garzeto (323 ha), Bazena (234 ha), Cadino (120 ha), Stablo (70 ha), Monocola-Listino (214 ha), Foppe (152 ha), Zumella (143 ha), Campeï-Marosso-Ignaga (239 ha), Casentia (301 ha) e Ulda (239 ha) per un totale di 2556 ha; nel complesso la popolazione è **stabile** negli ultimi anni, come rappresentato nel grafico seguente.

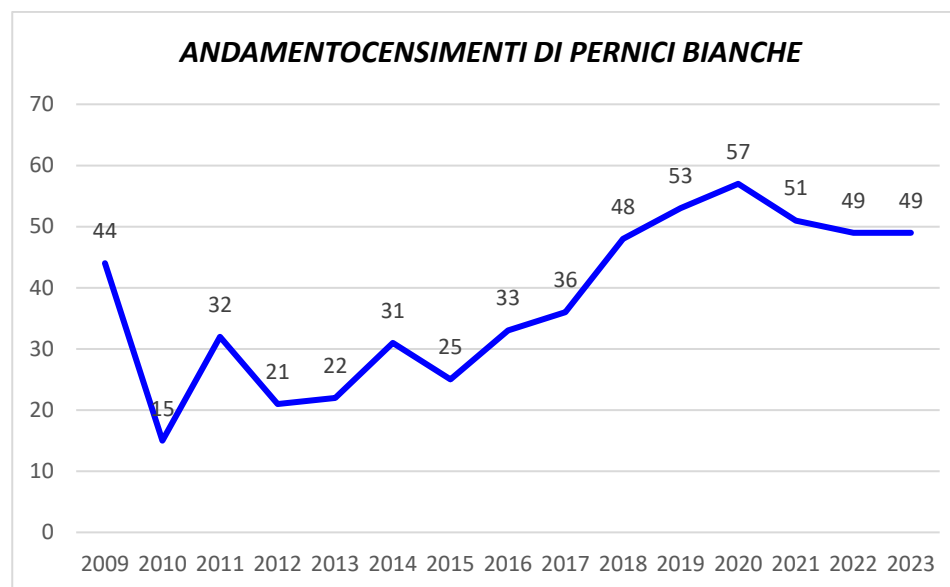
Il censimento del gallo forcello è valutato su modelli stimati di popolazione che negli ultimi anni ha visto crescere la popolazione nel comprensorio alpino C3. (anno 2020: 73 individui; anno 2021: 84 individui; anno 2022: 173 individui e anno 2023; 139 individui).



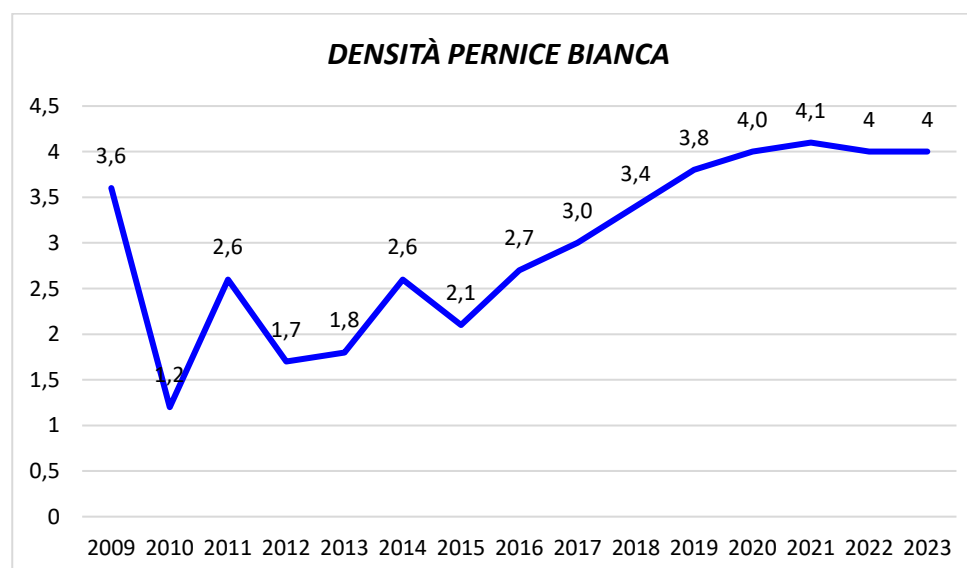
Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

- **Pernice bianca:** I metodi più validi per una valutazione quantitativa delle popolazioni di Pernice bianca sono i seguenti:
 - 1) conteggi primaverili da punti fissi
 - 2) conteggi primaverili su Aree Campione (con richiamo acustico)
 - 3) conteggi tardo-estivi con l'impiego di cani da ferma, anch'essi su Aree Campione, conteggi tardo autunnali su Aree Campione con cani da ferma.

La gestione della pernice bianca è resa problematica dalla scarsa contattabilità della specie e dalla difficoltà oggettiva di realizzare dei censimenti in primavera; il dato di consistenza estiva permette di gestire la specie prudenzialmente, anche con l'aiuto dell'analisi degli abbattimenti; la *consistenza* nel CA3 è fluttuante, al momento in leggera **crescita**, come rappresentato nei grafici seguenti.



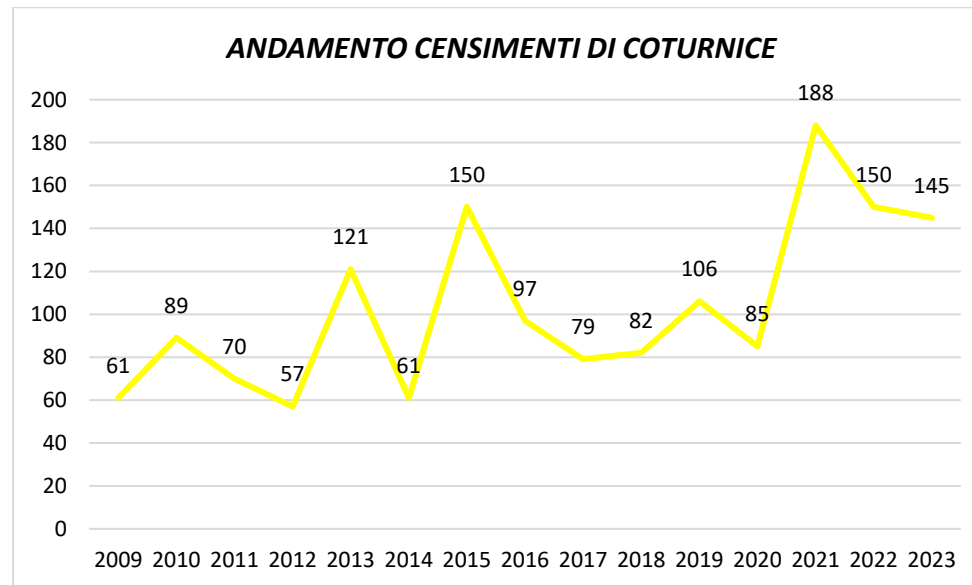
Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.



Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

- **Coturnice:** Nel comprensorio CA3 la coturnice delle alpi è presente e sottoposta a prelievo venatorio. L'ambiente tipicamente alpino del Comprensorio non ha limitato la presenza di questo fasianide, notoriamente non amante delle abbondanti nevicate. La presenza nel Comprensorio CA3 della coturnice è stata rilevata utilizzando due metodi: il conteggio primaverile con l'impiego di richiami acustici e il conteggio tardo-estivo con l'utilizzo di cani da ferma, entrambi su Aree Campione appositamente individuate. Il periodo utilizzato per i censimenti primaverili ricade nei mesi di aprile e maggio operando all'alba, o al crepuscolo, per un periodo massimo di quattro ore. Durante questo tipo di conteggio viene valutata la presenza e la densità dei maschi cantori all'interno del Comprensorio. Il conteggio tardo-estivo viene realizzato con gli stessi criteri standardizzati per il Gallo forcello. Le Aree Campione utilizzate sia per i conteggi primaverili che per quelli estivi sono: Area Campione Concarena (172 ha), Bait del Melà (390 ha), Largone (294 ha), Zumela (190 ha), Casentia-Pian della Regina (253ha) e altre aree nelle zone di Breno, Cimbergo e Paspardo per un totale di 2255 ha censiti.

Il grafico mostra l'andamento della popolazione dal 2009 ad oggi (in **aumento** negli ultimi anni).



Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

- **Camoscio:** i camosci presenti nel C3 vengono considerati suddivisi in territori: uno occupante il settore 1 "Conca del Sellero" ed uno occupante il settore 2, comprendente la parcella 1 "Val Paghera" e la parcella 2 "Valle di Saviore". Il metodo utilizzato per il conteggio del camoscio in tutti i settori individuati nel Comprensorio della Media ValCamonica, sia per il periodo invernale che per quello estivo, è il censimento esaustivo mediante osservazione diretta da percorsi e postazioni in comprensori settorializzati e parcellizzati (Block census). Analizzando il settore 2, parcella 2 (Valle di Saviore). Sono stati avvistati 73 camosci (16 capretti; 25 femmine adulte) in zona di libera caccia. Non è stato possibile censire anche l'area protetta a causa della mancanza di operatori: questo ha certamente inciso sulla riduzione

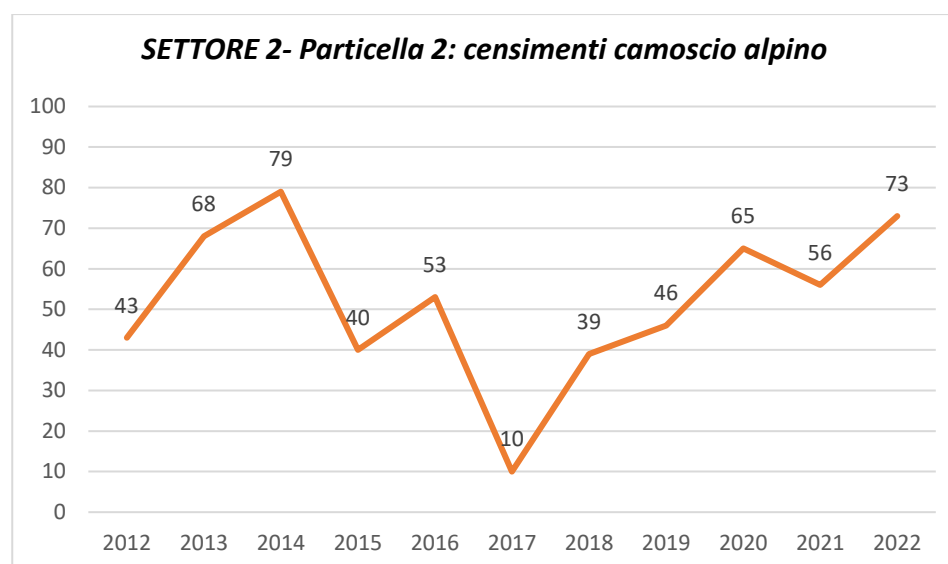
dei capi e quindi sulla densità di popolazione, che risulta essere più bassa rispetto all'anno precedente in cui era stato possibile censire l'intera area. La sex ratio, almeno nell'area monitorata, risulta essere buona e sempre sbilanciata a favore delle femmine.

Nella Tabella 3 vengono riportati i risultati relativi al censimento del camoscio alpino del Settore 2 – Parcella 2, al netto di doppi conteggi. Sono riportati i dati dell'uscita migliore.

Settore	Località	Parcella	Avvistamenti 27 giugno					TOT
			Capretti	Jarling	Femmine	Maschi	Indeterminati	
2	Ulda	2	1		2	3		6
2	campei-maros	2	2	1	3	5	4	15
2	Passo Coppetto	2			3		2	5
2	Bronze	2	2		3	1		6
2	Molinazzo	2	3		4			7
2	Pian della regina	2	2		2	6		10
2	Calvario	2	2	1	2			5
2	mandrone	2	4	3	6	3	3	19
Tot in area Cacciabile			16	5	25	18	9	73
2	Casintia	2					28	28
2	Caali de la sèla	2	3	1	5	2	13	24
2	Marser	2					15	15
Tot in area protetta			3	1	5	2	56	67
Tot generale			19	6	30	20	65	140

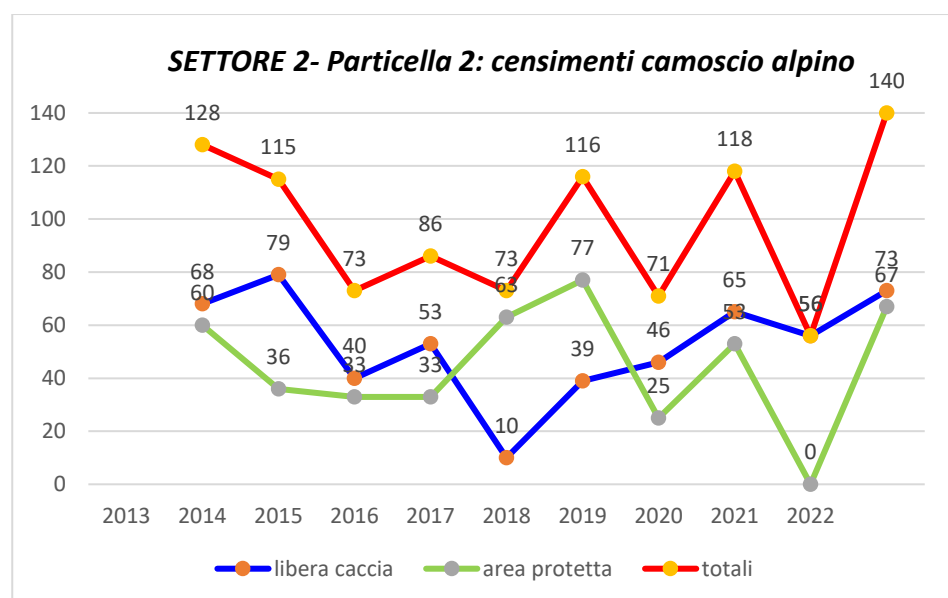
Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

La densità di popolazione nell'area di libera caccia risulta essere pari a **10 capi su 100 ha**. L'andamento altalenante visibile nel seguente grafico è dovuto, prettamente, all'area frequentata dagli animali al momento del censimento, in funzione della stagione e soprattutto del clima.



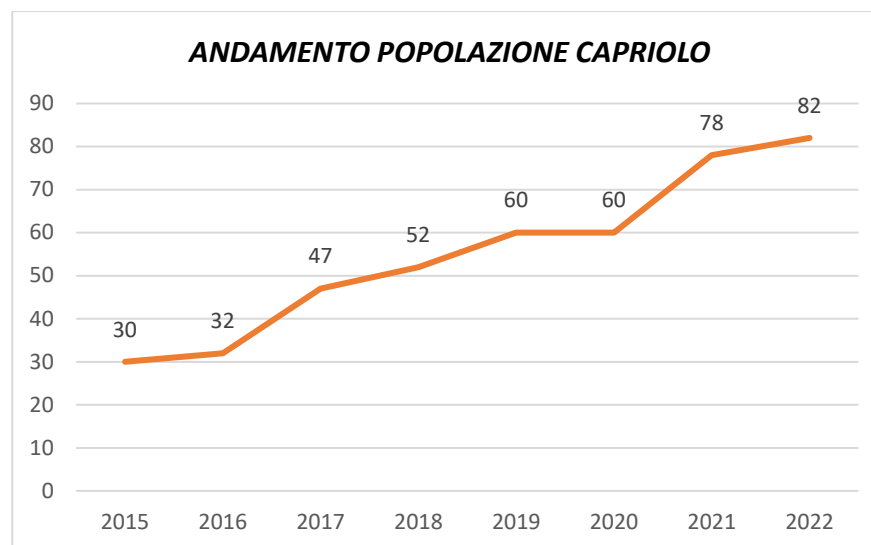
Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

Inoltre si riporta di seguito la serie storica 2012-2022 del censimento.

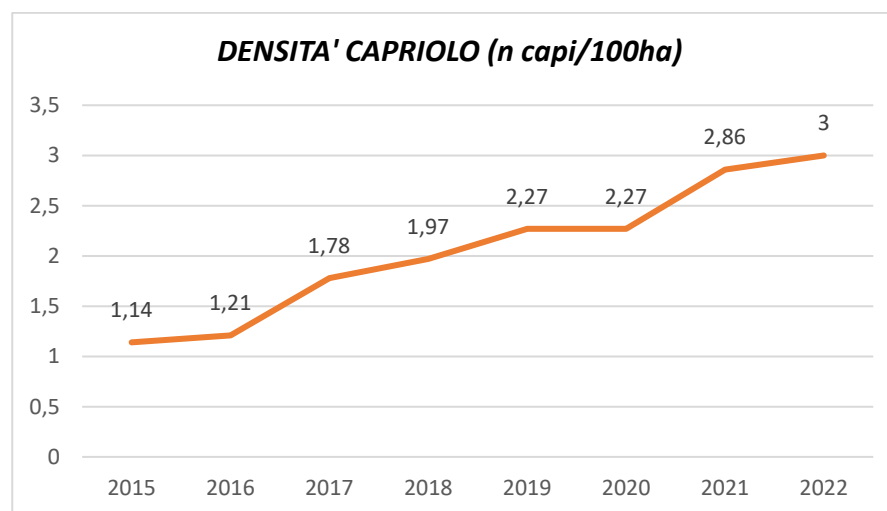


Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

- **Capriolo:** Le osservazioni per il capriolo sono state effettuate nel momento di maggior attività degli animali, all'alba e al crepuscolo, da poste fisse. Le zone da censire sono state coperte da osservatori su poste fisse o su alcuni percorsi nelle zone più boscate. Come risulta dal grafico allegato la popolazione è **in aumento** negli ultimi anni oltre che risultare **superiore per densità potenziale**.



Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

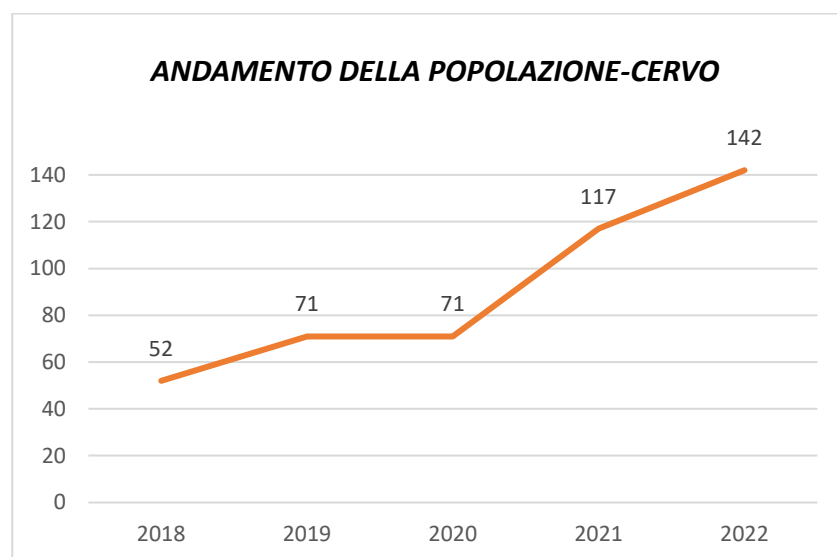


Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

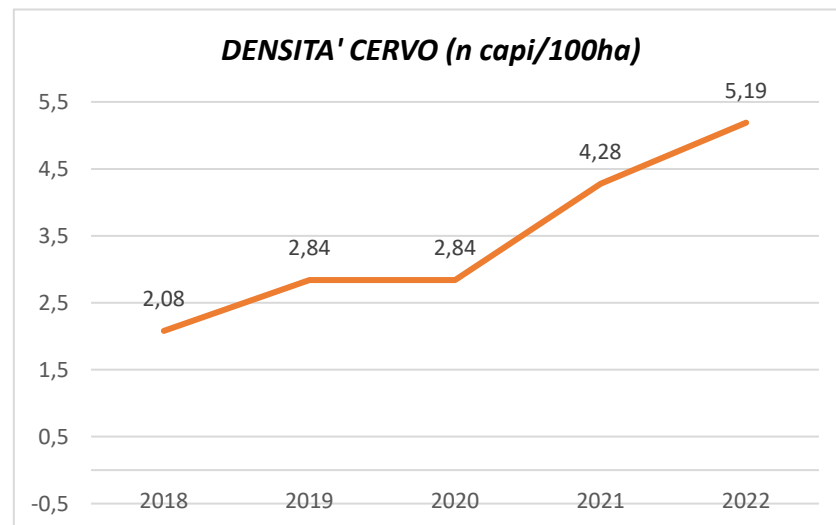
Dai dati sopra riportati si nota come i caprioli siano in aumento, ma è difficile al momento dire se per l'aumentato interesse per le specie e la maggior presenza di censitori o per un effettivo incremento delle popolazioni che frequentano il territorio del comprensorio. Si rileva inoltre che la densità calcolata solamente sull'areale censito è pari a circa 3 capi su 100 ha per il capriolo.

- **Cervo:** La metodologia di censimento adottata per il cervo prevista nel Comprensorio Alpi "CA3" prevede l'esecuzione dei soli censimenti notturni. I risultati dei censimenti, riassunti nei grafici seguenti, confermano che la popolazione di cervi è sostanzialmente **in aumento**. Oggi si

stima la presenza di circa 5,19 cervi/100 ha, densità al di sopra della densità Agro-Silvo-Pastorale (considerata tra 1,5 e 2,5 %), come mostrano i seguenti grafici.



Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.



- **Cinghiale:** il cinghiale è una specie in grado di incidere negativamente anche sui complessi forestali, determinando: diminuzione della biomassa vegetale (ridotta in genere quantitativamente, ma non nel numero di specie) per l'asportazione ad uso alimentare; danneggiamento (localmente) anche di alberi di notevoli dimensioni, per attività di "pulizia" (grattatoi) e sfregamento delle "difese"; diminuzione delle capacità di rinnovazione del bosco per l'asportazione di semi e frutti (ghiande, faggiole, castagne); innesco di fenomeni erosivi per l'apertura di ferite nel

cotico erboso a causa dell'attività di scavo. La gestione faunistico venatoria del cinghiale nel comprensorio in esame è molto recente. La presenza sporadica della specie è stata accertata da almeno un ventennio, attraverso il rilevamento dei danni ai prati-pascoli o coltivazioni agricole e la conseguente richiesta di intervento di controllo.

Stante quanto suddetto, i dati relativi alla presenza della specie nel territorio in esame, derivano perlopiù dalla registrazione dei danni e dal resoconto dei prelievi di controllo. Le stime di presenza dello scorso anno hanno fatto ipotizzare la presenza di circa una cinquantina di animali, non equamente distribuiti sul territorio del CA3.

Le metodologie utilizzate per il censimento sono il conteggio mediante girata con cane limiere (esclusivamente durante l'attività venatoria), conteggio mediante battuta (esclusivamente durante l'attività venatoria), conteggio mediante braccata (esclusivamente durante l'attività venatoria), conteggio all'aspetto da punti di osservazione e monitoraggio mediante foto-trappole.

Gli unici dati a disposizione sono quelli relativi al 2018 e 2019, già riportati nei paragrafi precedenti. D'altro canto, la discontinuità di distribuzione della popolazione di cinghiale nel comprensorio non consente di effettuare censimenti proficui.

Nel seguente grafico sono riassunti i dati disponibili 2018-2019:

2018			2019		
CAPI CENSITI	CAPI AUTORIZZATI	ABBATTIMENTI	CAPI CENSITI	CAPI AUTORIZZATI	ABBATTIMENTI
61	43	6	53	38	34

Fonte: CA3, Dott. Ing. Galli.

3 - ASSETTO TERRITORIALE

3.1 - ASPETTI CLIMATOLOGICI

Le considerazioni riguardanti i caratteri climatici sono scaturite dall'analisi dei dati relativi alle serie giornaliere elaborate rilevate nelle **stazioni meteorologiche di Cevo e Saviore dell'Adamello**. I dati ottenuti dalla stazione meteorologica di Cevo provengono direttamente dai rilevamenti effettuati da *ARPA Lombardia*, mentre quelli di Saviore provengono dalle rilevazioni effettuate dal *Centro Meteorologico Lombardo*.

Tali dati, per entrambe le stazioni, si riferiscono agli anni **2009-2022**, in modo tale che si possa notare l'evoluzione del clima negli ultimi anni.

Sono stati elaborati i dati grezzi al fine di ottenerne parametri espressi per mese e per stagione; di seguito si espongono le **elaborazioni mensili** ottenute dai dati relativi alle precipitazioni cumulate e alle temperature medie, per le diverse stazioni meteorologiche.

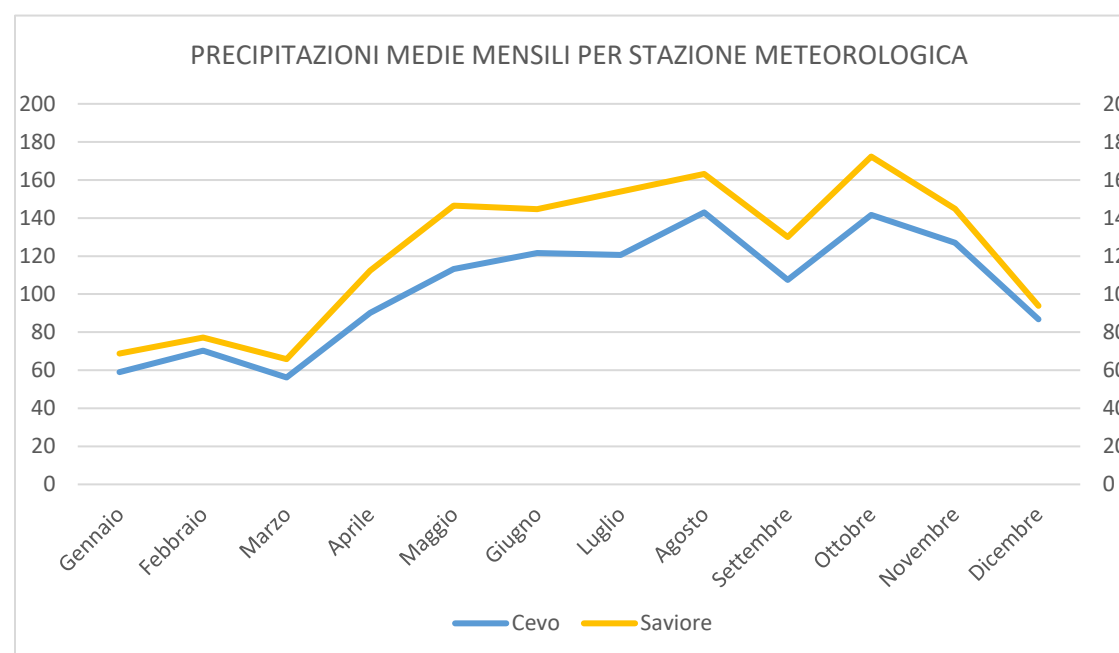
Si precisa inoltre che, al fine del calcolo dei giorni di pioggia, si è mantenuto il valore di 0,4 mm quale soglia per il conteggio (valori inferiori a tale soglia non costituiscono giorni di pioggia) mentre per le precipitazioni nevose 10 mm corrispondono ad 1 mm di acqua.

Tab. n. 1 Precipitazioni medie mensili in mm rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche nel periodo indicato.

Cevo (BS) - Accumulo precipitazioni (in mm)													
Mese	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
2009	86,8	86,8	82,8	108,2	35,4	108,6	162,6	58,6	87,8	45,0	147,2	210,8	1.220,6
2010	23,8	84,2	61,4	73,6	163,6	92,6	66,8	156,0	208,4	117,0	203,2	186,2	1.436,8
2011	55,0	27,6	48,8	18,6	131,4	151,8	89,6	83,0	186,4	177,2	60,6	56,4	1.086,4
2012	32,2	18,0	23,6	166,8	121,2	130,0	192,2	132,0	126,4	138,6	237,8	89,8	1.408,6
2013	40,6	53,6	94,2	164,8	192,8	56,6	80,2	128,0	97,4	303,6	92,8	108,6	1.413,2
2014	213,0	190,0	93,0	58,8	62,6	169,6	176,4	218,8	38,8	145,8	240,2	47,8	1.654,8
2015	76,4	45,4	14,0	15,6	90,4	145,4	55,4	144,2	121,8	172,8	0,6	0,0	882,0
2016	93,0	125,2	46,8	66,4	131,4	147,0	144,4	220,2	43,2	72,8	166,6	0,2	1.257,2
2017	7,4	119,0	27,0	93,0	103,0	227,0	99,6	131,0	106,2	16,8	60,2	130,6	1.120,8
2018	38,8	58,2	128,0	118,8	106,8	75,8	152,0	121,8	29,2	241,4	59,8	9,8	1.140,4
2019	9,2	93,0	53,0	206,2	162,6	71,4	105,6	107,6	94,6	159,6	304,0	124,6	1.491,4
2020	15,4	2,6	103,8	40,8	113,4	211,0	65,8	260,0	104,8	179,2	7,2	158,4	1.262,4
2021	114,6	54,0	2,8	68,0	98,2	18,4	177,0	139,6	151,0	84,6	115,4	11,0	1.034,6
2022	19,6	26,6	7,6	61,6	73,0	97,8	135,6	100,6	109,6	129,0	83,1	79,6	923,7
totale	825,8	984,2	786,8	1.261,2	1.585,8	1.703,0	1.703,2	2.001,4	1.505,6	1.983,4	1.778,7	1.213,8	17.332,9

Saviore dell'Adamello (BS) - Accumulo precipitazioni (in mm)													
Mese	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
2009	99,8	97,5	111,8	127,6	32,0	138,6	204,7	42,2	85,0	47,4	130,0	184,6	1301,2
2010	17,0	67,6	73,6	82,6	168,2	163,2	85,2	173,2	205,2	129,2	225,4	192,4	1582,8
2011	52,0	28,6	55,6	22,0	181,4	171,6	129,0	99,6	207,2	200,0	84,2	52,8	1284,0
2012	47,6	16,4	31,6	170,8	140,6	134,6	207,6	115,0	148,4	136,0	244,2	83,0	1475,8
2013	41,0	41,6	79,0	164,4	244,0	77,0	108,2	154,0	100,6	315,8	94,0	124,0	1543,6
2014	212,0	206,2	85,0	74,0	67,6	129,2	177,4	230,4	44,4	125,2	271,6	52,8	1675,8
2015	83,0	43,0	14,4	30,4	134,3	184,6	72,7	211,9	168,4	232,7	0,8	0,0	1176,2
2016	139,5	162,0	48,2	88,9	173,6	205,4	230,5	136,4	119,3	155,1	230,2	0,0	1689,1
2017	10,2	134,9	37,0	127,3	125,0	251,8	105,1	177,9	131,1	24,2	80,0	164,1	1368,6
2018	53,8	64,1	147,4	161,6	129,3	82,9	190,2	138,5	65,9	330,2	83,3	7,9	1455,1
2019	9,2	73,2	55,1	265,0	203,8	81,5	165,6	136,1	113,3	190,8	302,4	106,0	1702,0
2020	17,5	2,6	113,1	50,6	153,6	204,3	105,7	345,8	113,4	255,6	9,4	216,0	1587,6
2021	111,3	64,6	3,9	94,5	150,8	55,0	219,7	159,9	187,7	97,6	128,1	36,2	1309,3
totale	893,9	1002,3	855,7	1459,7	1904,2	1879,7	2001,6	2120,9	1689,9	2239,8	1883,6	1219,8	19151,1

La rappresentazione grafica di seguito proposta evidenzia in maniera chiara i mesi in cui sono concentrate le precipitazioni, siano esse di carattere nevoso o piovoso, ed i relativi picchi. Si nota un aumento delle precipitazioni totali nel periodo estivo-autunnale, con presenza di picchi più accentuati a



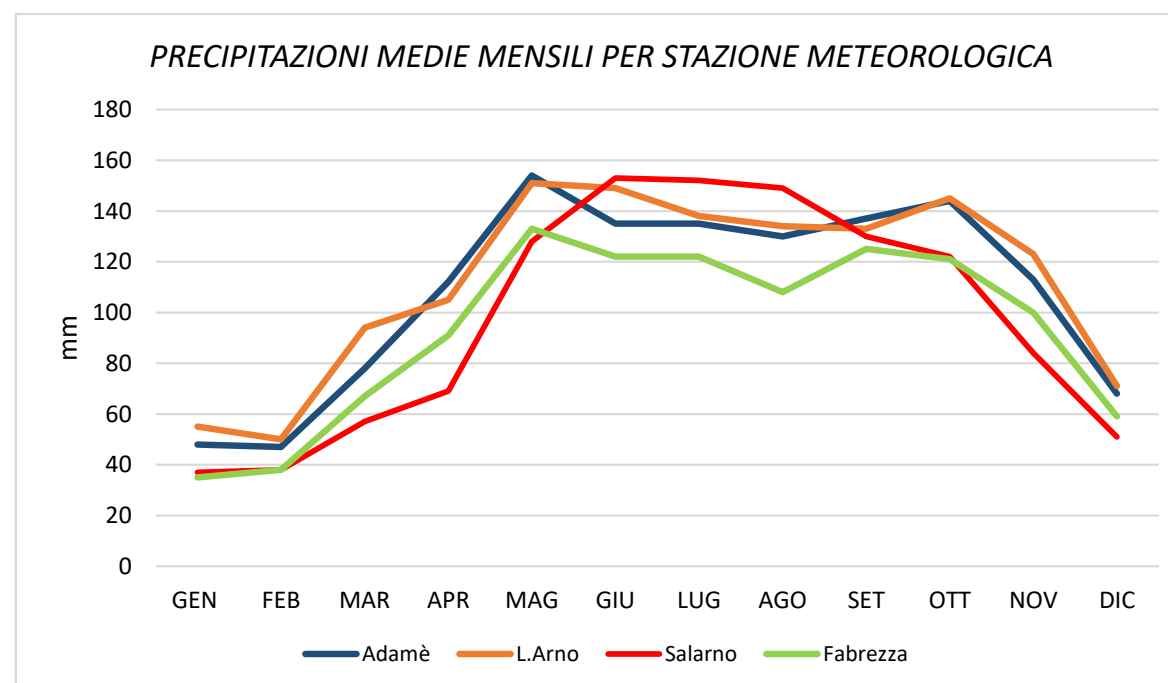
agosto e novembre, il primo riferito alla stagione estiva, il secondo a quella autunnale, generati probabilmente dalla presenza di correnti caldo – umide risalenti dal fondovalle.

Inoltre si notano minime differenze fra la stazione di Cevo, sita a quota di circa 1.100 metri s.l.m e quella inferiore di Savio, a circa 1.200 metri s.l.m.

Nel complesso osservando l'andamento delle curve riportate nel grafico si evince che l'andamento pluviometrico dell'area risulta ben distribuito nel periodo che va da aprile a ottobre, corrispondente al periodo vegetativo, con valori medi che si attestano intorno ai 120-126 mm di pioggia mensili ed una piovosità media complessiva attorno ai 1238 mm annui.

Le maggiori precipitazioni, come già detto, si riscontrano nelle stagioni primaverile-estive ed autunnale (ottobre), probabilmente per cause imputabili a correnti caldo – umide, a parte l'eccezione in Val Salarno per la quale, dai dati trovati, si registra un massimo di precipitazioni durante la stagione estiva e ciò è da collegarsi ad un clima più freddo e d'impronta continentale.

A titolo puramente indicativo si riporta il grafico delle precipitazioni rilevate in 4 stazioni nella precedente revisione:



Da un rapido confronto tra i dati dell'ultimo decennio e quelli del piano precedente si nota che i picchi sono divenuti più acuti (piogge concentrate in un breve lasso di tempo, aumento dell'intensità di pioggia). Negli ultimi anni è ormai evidente la concentrazione degli eventi piovosi in lassi di tempo contenuti, per cui le precipitazioni assumono carattere temporalesco, di elevata entità nell'unità di tempo.

A lunghi periodi di siccità si contrappongono brevi periodi di piogge intense e spesso pericolose e distruttive, che lasciano il segno anche sul territorio, nel bosco, sulle strade silvo-pastorali, sulle superfici pascolate o sfalciate.

Anche per quanto riguarda la **temperatura** media mensile (media aritmetica della temperatura massima e minima riscontrate mensilmente) sono stati elaborati i dati grezzi al fine di ottenerne parametri espressi per mese e per stagione; di seguito si espongono le **elaborazioni mensili** ottenute dai dati relativi alle temperature medie, per le diverse stazioni meteorologiche.

Tab. n. 2 Temperature medie mensili in °C rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche nel periodo indicato.

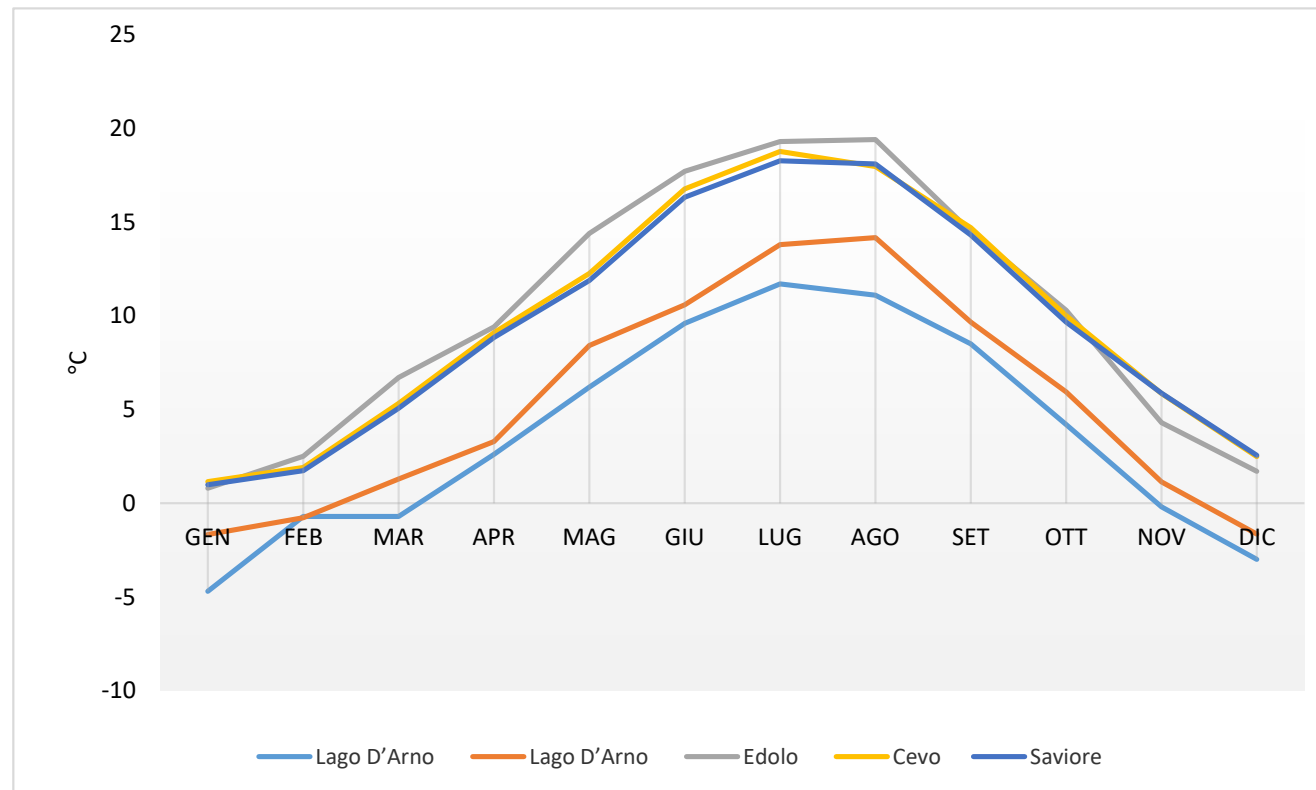
Cevo (BS) – temperatura media (in °C)													
Mese	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
2009	0.6	1.0	4.9	9.5	15.3	16.1	18.3	19.8	15.2	9.8	5.9	0.4	9.7
2010	-1.6	0.4	3.5	8.5	11.4	16.9	20.1	17.2	13.3	8.1	4.4	-0.7	8.4
2011	1.1	3.6	5.1	11.6	14.0	15.5	16.9	19.8	17.2	10.4	6.5	2.7	10.4
2012	1.7	-0.5	9.1	7.4	12.7	17.7	18.7	20.2	14.6	10.3	6.2	1.0	9.9
2013	2.0	-0.3	2.9	8.7	10.5	16.1	19.7	18.8	15.2	10.3	5.2	4.5	9.5
2014	2.5	3.0	7.4	10.2	12.1	16.2	16.7	15.9	14.6	11.6	7.7	3.5	10.1
2015	2.7	1.9	5.8	9.7	13.7	17.1	21.9	19.1	13.5	9.4	8.3	5.5	10.7
2016	1.6	3.5	5.1	9.8	11.7	15.7	18.9	10.4	15.7	8.9	5.0	4.7	9.2
2017	-1.3	3.0	7.6	9.0	12.9	17.8	18.5	19.2	11.9	11.3	4.2	1.0	9.6
2018	2.7	-1.7	2.5	10.2	12.7	16.8	18.5	18.8	15.8	11.5	5.7	2.8	9.7
2019	0.7	2.8	6.4	7.7	9.4	18.9	19.2	18.7	14.4	11.0	4.5	3.3	9.8
2020	3.0	4.6	4.1	9.8	12.6	15.1	18.2	18.4	14.7	8.5	6.6	1.3	9.7
2021	-0.7	3.5	4.8	6.4	10.4	18.2	18.2	17.4	15.2	9.2	5.1	3.3	9.2
2022	3.7	3.6	4.2	7.4	14.3	18.7	20.9	19.4	13.6	13.3	6.1	2.4	10.6
totale	1.4	2.2	5.6	9.7	13.3	18.2	18.9	18.1	14.6	10.3	5.8	2.5	9.75

Saviore dell'Adamello (BS) - Temperatura media (in °C)													
<i>Mese</i>	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	MEDIA
2009	0,5	1,0	4,3	9,5	14,9	15,6	17,6	19,4	14,7	9,3	5,5	0,1	9,4
2010	-2,3	-0,2	3,1	8,2	10,8	16,0	19,5	16,5	12,6	7,5	3,8	-1,4	7,8
2011	0,6	3,3	4,7	11,2	13,5	15,1	16,3	18,9	16,2	9,5	6,5	2,5	9,9
2012	1,3	-1,3	8,7	6,7	12,1	16,8	17,8	19,3	13,9	9,7	5,9	0,9	9,3
2013	1,6	-1,1	2,4	8,3	10,0	15,3	19,0	18,2	14,4	9,7	4,7	4,7	8,9
2014	2,3	2,5	7,2	9,7	11,6	15,8	16,0	15,3	14,1	11,2	7,4	3,3	9,7
2015	2,4	1,5	5,3	9,1	12,9	16,5	21,2	18,3	12,9	9,1	8,6	6,2	10,3
2016	1,6	2,8	4,6	9,1	11,0	15,1	18,2	17,3	15,8	8,5	4,6	5,2	9,5
2017	-1,3	2,9	7,6	8,9	12,7	17,6	18,2	19,2	11,8	11,4	4,1	1,1	9,5
2018	2,7	-2,0	2,3	10,7	12,9	16,6	18,5	18,8	15,7	11,2	5,6	3,2	9,7
2019	0,5	5,1	6,6	7,5	9,1	18,8	19,2	18,5	14,2	11,0	7,0	3,4	10,1
2020	3,4	4,7	4,1	9,9	12,5	14,9	18,0	18,2	14,5	8,6	6,8	1,5	9,8
2021	-0,5	3,4	5,0	6,2	10,4	18,0	18,0	17,3	15,1	8,9	5,1	3,2	9,2
media	1,0	1,7	5,1	8,8	11,9	16,3	18,3	18,1	14,3	9,7	5,8	2,6	9,5

Nel periodo di analisi i valori rilevati non mostrano significative differenze di temperatura nelle diverse stagioni. Per capire il generalizzato innalzamento delle temperature medie dovuto al progressivo riscaldamento dell'atmosfera occorre confrontare i dati con la tabella di seguito proposta, la quale analizza valori di temperatura nel periodo precedente agli anni 2000:

Tab n. 3 Temperatura media mensile rilevata nelle diverse stazioni meteorologiche nei periodi indicati.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Lago D'Arno (1950-1980)	-4,7	-0,7	-0,7	2,6	6,2	9,6	11,7	11,1	8,5	4,2	-0,2	-3
Lago D'Arno (1990-2000)	-1,67	-0,77	1,29	3,29	8,42	10,58	13,8	14,17	9,67	5,94	1,14	-1,64
Edolo (1992-2003)	0,8	2,5	6,7	9,4	14,4	17,7	19,3	19,4	14,5	10,3	4,3	1,7



Dal grafico sopra riportato si nota come nel corso degli anni la temperatura media mensile stia aumentando (anche se in modo notevolmente ridotto). I risultati emersi sono utili per considerazioni concrete relative all'andamento climatico delle ultime stagioni, andamento che, nel breve periodo, è in grado di influenzare le caratteristiche delle fitocenosi riscontrate nel territorio (varianti ai tipi forestali, suoli xerici o mesici, andamento degli incrementi e sviluppi).

Il **regime udometrico**, tendenzialmente continentale, mitigato alle quote inferiori da correnti caldo-umide, è espresso dai dati riportati in tabella n. 4, relativi sempre alla stazione meteorologica di Cevo e quella di Saviore.

Tab. n. 4 Umidità relativa media (in % dell'Umidità Assoluta) rilevata nelle stazioni meteorologiche di Cevo e di Savio.

Stazione	Gen. %	Feb. %	Mar. %	Apr. %	Mag. %	Giu. %	Lugl. %	Ago. %	Sett. %	Ott. %	Nov. %	Dic. %	media
Cevo 2022	42,3	52,1	58,7	69,0	75,5	64,3	57,1	67,1	71,4	72,8	69,8	75,3	64,6
Savio 2019	71,3	62,6	60,9	65,3	69,2	60,3	67,1	55,2	65,4	73,7	86,5	59,6	66,4
media	62,3	56,6	67,3	63,9	71,0	68,6	70,8	64,5	72,4	76,4	76,6	72,5	68,6

L'elaborazione **stagionale** dei dati di piovosità e temperatura, è stata effettuata assegnando ad ogni singola stagione i seguenti intervalli mensili:

- primavera: mesi di aprile, maggio e giugno;
- estate: mesi di luglio, agosto, settembre;
- autunno: mesi di ottobre, novembre, dicembre;
- inverno: gennaio, febbraio, marzo.

Le tabelle n. 5 e 6 riassumono, per ogni stagione, le precipitazioni e le temperature medie.

Tab. n. 5 Precipitazioni medie stagionali in mm rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche nei periodi indicati.

STAZIONE	PRIMAVERA (apr/mag/giu) mm	ESTATE (lug/ago/set) mm	AUTUNNO (ott/nov/dic) mm	INVERNO (gen/feb/mar) mm	TOTALE ANNUO mm
L. Arno (1950-1980)	405	405	339	199	1.348
L. Arno (1990-2000)	443	501	550	217	1.711
Cevo (2009-2021)	332	914	368	196	1.810
Savio (2009-2021)	403	447	417	212	1.479

Tab. n. 6 Temperature medie stagionali in °C rilevate nelle diverse stazioni meteorologiche nei periodi indicati.

STAZIONE	PRIMAVERA (apr/mag/giu)	ESTATE (lug/ago/set)	AUTUNNO (ott/nov/dic)	INVERNO (gen/feb/mar)	MEDIA ANNUA
	°C	°C	°C	°C	°C
L. Arno (1950-1980)	6,1	10,4	0,3	-2,0	3,7
L. Arno (1990-2000)	7,4	12,5	1,8	-0,4	5,4
Cevo (2009-2021)	12,7	17,1	6,1	2,8	9,7
Saviore (2009-2021)	12,3	16,9	6,0	2,6	9,5

L'analisi dei dati esposti permette di inquadrare il regime climatico nel tipo **sub-litoraneo alpino**, con discreto grado di **continentalità**, proprio delle vallate più interne e più alte in quota, dove l'influsso delle correnti caldo-umide provenienti dal lago d'Iseo stenta a percepirsi, per progressivo raffreddamento e perdita di umidità delle masse d'aria. Il flusso di aria calda è ostacolato nella risalita anche dall'orientamento della vallata, perpendicolare a quello principale della Valle Camonica (direttrice principale delle correnti ascensionali calde provenienti dalla pianura).

Trasferendo al territorio in esame i risultati ottenuti dall'elaborazione dei dati ambientali forniti dalle stazioni di Cevo e Saviore (integrati con i precedenti dati della stazione meteorologica del Lago d'Arno), va sottolineato che si registrano delle variazioni anche considerevoli dei dati di temperatura e precipitazione sia tra il territorio in esame e le stazioni disponibili, sia all'interno dello stesso territorio comunale.

Ciò è dovuto in particolare alla morfologia piuttosto variabile del territorio del comune di Cevo, in cui si osservano esposizioni estremamente varie, oltre che un'escursione altimetrica notevole.

In ogni caso, pare chiaro che l'andamento delle temperature varia notevolmente a seconda dell'esposizione dei versanti (versanti al solivo: temperature invernali più miti e caldo estivo accentuato, versanti al vago: minimi termici accentuati e temperature estive più fresche), con conseguenti influssi sulla vegetazione forestale (rispettivamente varianti suoli xerici e mesici).

Negli ultimi anni si è assistito ad una diminuzione sensibile degli eventi nevosi soprattutto alle quote medio – basse; tale fenomeno può infatti arrecare danni diretti ed indiretti alle piante a causa della marcata esposizione ai fenomeni di congelamento, con conseguente maggiore fragilità di rami e apici vegetativi; si è assistito, inoltre, alla scomparsa di sorgenti anche di una certa importanza ed al prosciugamento di pozze da secoli esistenti.

Danni sensibili si hanno poi, alle quote superiori, anche a seguito di precipitazioni nevose “pesanti” per la notevole quantità d'acqua che contengono, soprattutto nel periodo tardo primaverile. In molti casi le chiome, sottoposte ad uno sforzo notevole, si spezzano, compromettendo irrimediabilmente la vitalità della pianta, in altri casi l'azione concomitante del vento e della neve portano allo sradicamento di numerosi soggetti.

3.2 CARATTERI GEO-PEDOLOGICI E IDROLOGICI

A differenza rispetto alle linee guida seguite per l'elaborazione del piano in prima stesura e delle successive revisioni, la revisione in atto fa riferimento, per la definizione di distretto geobotanico, categoria e gruppo di substrati, alla pubblicazione "I tipi forestali della Lombardia", promossa dalla Regione Lombardia e curata dal Dott. Roberto Del Favero.

Tale pubblicazione è stata utilizzata come base anche per l'individuazione delle classi vegetazionali, così come riportate nello specifico capitolo.

Per quanto riguarda lo studio delle caratteristiche geologiche sono state utilizzate quale riferimento la "Carta Geologica della Valle Camonica" e la "Carta Geologica del gruppo Adamello-Presanella", molto dettagliate e specifiche per il territorio in esame.

Il territorio del comune di Cevo appartiene al **distretto geobotanico** definito "**Alto Camuno**"; tale distretto comprende l'Alta Valle Camonica ed i rilievi montuosi annessi, compreso il gruppo dell'Adamello-Presanella.

Si tratta di un'unità territoriale entro la quale è possibile individuare delle discriminanti di tipo floristico per le singole formazioni forestali presenti, oltre che una uniformità geografico-ecologica fondata sulla geografia (fisiografia e idrografia), geolitologia (substrato e suolo) e bioclimate (gradiente termico e idrico).

3.2.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il Comune di Cevo si trova sulla destra orografica della medio-alta Valle Camonica.

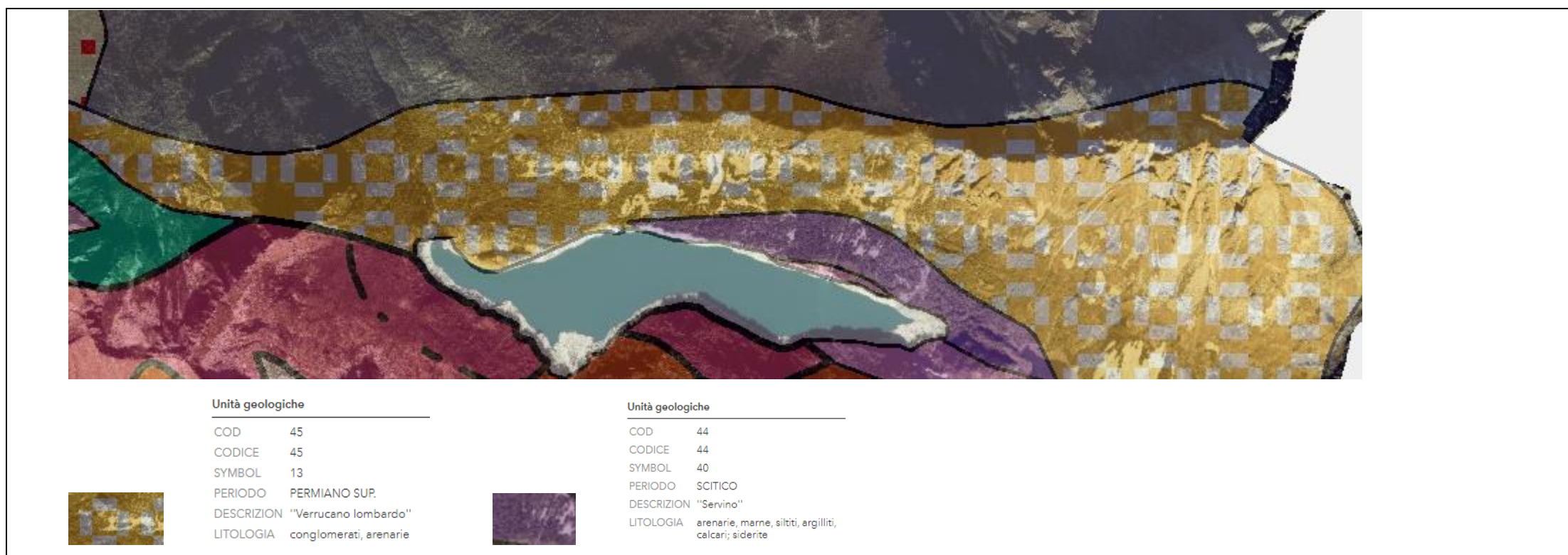
Si passa, procedendo da Sud-Ovest verso Nord-Est, dalle rocce metamorfiche appartenenti al **Basamento scistoso-cristallino** preercinico, alle successioni **sedimentarie subalpine** carbonifero-mesozoiche (il limite tra le due è di tipo tettonico), sino alla massa intrusiva del **Plutone dell'Adamello** (terziario).

Il Basamento cristallino è costituito da rocce di medio-basso grado metamorfico riunite sotto il nome di **Scisti di Edolo** che costituiscono la maggior parte del Complesso Sudalpino; in realtà si tratta di una formazione costituita da rocce che spaziano da scisti grigio-scuri, talora biotitici con letti e vene di quarzo a filladi, sino ai paragneiss ed alle quarziti, in funzione del grado metamorfico che a sua volta è funzione della vicinanza o meno del plutone intruso.

Oltre alla variabilità di facies imputabile alla variazione di grado metamorfico, si aggiunge anche quella dovuta all'origine sedimentaria pelitica di questa formazione anch'essa caratterizzata da grande variabilità.

Nell'area interessata dalla proprietà comunale affiorano prevalentemente rocce metamorfiche dall'Archeozoico ed in particolare micascisti muscovitici o quarzitici passanti talvolta a micascisti filladici. Trattasi di rocce acide, a tessitura scistosa e a struttura fanerocristallina, composte da quarzo ed uno o più minerali micacei, con caratteristiche meccaniche scadenti, erodibilità media, degradabilità elevata e caratteri morfologici che si manifestano sovente (particelle a nord sopra Isola) con versanti ripidi e pareti scoscese alimentanti numerose falde detritiche.

Le **successioni sedimentarie** subalpine sono individuabili come formazioni Paleozoiche del Verrucano e del Servino nel versante sud del Monte Zucchello e nella balza che separa la Valle Adamè da quella del Lincino, comprendenti conglomerati (agglomerati di ciotoli di quarzo, metamorfiti di contatto, arenarie) e arenarie (arenarie quarzoso feldspatiche).



Nella testata della Valle d'Arno sinistra idrografica, domina invece il Cenozoico, con le formazioni **eruttive di tonalite e granodiorite**.

Presso il Vallone del Forcel rosso affiora anche una piccola lingua di Carniola di Bovegno e marmo (Guglia del Marmo).

I depositi superficiali Quaternari, al di sopra dei 1.800 mt. dove le rocce del substrato affiorano più estesamente, consistono in detriti di falda in alimentazione attiva, macereti e depositi glaciali recenti. Al di sotto essi sono costituiti essenzialmente da coltri detritiche nelle parti basse del versante nord sopra Isola, mentre sul versante sud, sud – est di Cervo prevalgono depositi morenici più o meno rimaneggiati e di varia litologia (part. n. 11–12–17–21–24). A carico di questi depositi si sono originati fenomeni di dissesto in parte stabilizzati anche a seguito di interventi di sistemazione idraulico – forestale.

A tale riguardo le frequenti nicchie di frana ormai stabilizzate nelle particelle n. 11 e 12 di Barzabal, consigliano di mantenere la copertura boschiva presso che continua e relativamente leggera in modo da evitare, soprattutto a seguito di sradicamenti il reinnescimento di fenomeni franosi.

Si rammenta in oltre la opportunità di effettuare periodiche manutenzioni straordinarie della rete di canali drenanti realizzati nel passato nelle particelle 10–11–12–13–17 e 21 a presidio della stabilità delle pendici in occasione di precipitazioni di notevole entità.

I suoli provenienti dai substrati geologici descritti presentano una relativa variabilità; i più diffusi sono i litosuoli, i ranker, i podsol, ed i suoli bruni acidi. I litosuoli si estendono prevalentemente sopra i 2100 mt. sono costituiti da una eterogenea mescolanza di frammenti rocciosi con un esiguo quantitativo di sostanza organica poco evoluta; si alternano ad ampie estensioni di rocce affioranti o detriti di falda e la scarsa vegetazione erbacea da essi ospitata ha carattere strettamente pioniero (alta Val dell'Arno e Monte Campellio). Nella fascia soprastante il limite della vegetazione arborea dominata dagli incolti produttivi ed in parte dai pascoli, ma anche a minori altitudini dove vi sono affioramenti rocciosi ed aree detritiche (part. n. 31–32–38–42–43) sono particolarmente diffusi i rankrr, litosuoli dotati di un orizzonte organico e continuo.

La scarsa profondità del loro profilo, l'alta percentuale di scheletro, il rapido drenaggio e la frequente azione di ringiovanimento esercitata dall'erosione sono tuttavia fattori limitanti nei confronti della vegetazione accentuati per altro dalla severità del clima di alta montagna.

Ai limiti superiori prevalgono le graminacee ma anche arbusti quali Rododendro, Mirtilli, Ginepro mentre nelle aree forestali questi suoli ospitano sovente una vegetazione arborea di conifere e la evoluzione del profilo tende verso la terra bruna giovanile.

In vicinanza di falde acquifere e di invasi naturali (Valle d'Arno ed avvallamenti vari del Monte Campellio) sono pure presenti suoli humo-silicati, suoli torbosi ed idromorfi, interessati in genere aree modeste.

Dalla zona dei ranker fino ad una quota variabile dai 1.700 mt. nelle zone più fresche a 1.700 mt. in quelle più soleggiate si estende un'ampia fascia caratterizzata da suoli più o meno podsolizzati di tipo humo–ferrico sotto copertura di resinose microterme.

Si tratta in genere di suoli forestali di pendio, a tessitura per lo più limo- sabbiosa che favorisce una alta permeabilità e quindi un certo dilavamento delle sostanze nutritive solubili. La reazione è acida in tutto il profilo; oltre i 1.800 mt. questi suoli sono da considerarsi climatici, mentre ad altitudini inferiori rappresentano sovente forme degradative di terre brune acide, condizionate da popolamenti puri tendenzialmente coetanei di Picea. Le possibilità colturali sono ancora modeste sia per lo spessore limitato sia per la eccessiva acidità del suolo.

Nella fascia altimetricamente più bassa dove la morfologia è più regolare e la copertura arborea assicura una certa continuità ai fenomeni pedogenetici, i suoli in fase climax sono quelli bruni acidi che interessano gran parte delle particelle più produttive (n° 1-12–17–18–22–24–34–36–39). Nelle altre a causa della concomitanza di situazioni stazionali difficili quali l'esposizione soleggiata, un bilancio idrico assai carente nonché di erronei interventi antropici passati costituiti da tagli irrazionali, pascolo, strameggio e incendi, si è avuta come conseguenza una riduzione della fertilità più o meno accentuata, accompagnata in alcuni casi da una decapitazione del profilo del terreno (part. n° 2-3-26-27-29), in altri da un avvio della degradazione podsolica di cui il suolo bruno ocraceo costituisce uno dei termini di transizione più diffuso (part. n° 11–15–16–19-21). questa si manifesta in una notevole riduzione della produttività ed in un sopravvento della flora xeroacidofila a prevalenza di Calluna ed Erica, su quella meso-igrofila. Nel complesso l'esame dei suoli forestali riscontrati evidenzia una generale buona attitudine alla rinnovazione favorita dalla tessitura limo- sabbiosa del terreno minerale ed una positiva ricostituzione di fertilità conseguente all'accumulo della sostanza organica.

Tuttavia in diverse particelle a bilancio idrico piuttosto carente (part. 11–13–14–15–16–19–21) si riscontrano aree anche di una certa entità con evidenti segni degradativi di tipo patologico nei processi di umificazione della lettiera in direzione xeromorfa. L'artificiosa monospecificità della composizione del soprassuolo ed erronee pratiche selvicolturali hanno in questi casi, portato alla formazione di humus tipo moder micogenici e di torbe secche micogeniche. Le radici delle piante che si sviluppano su questi tipi anomali di humus sono fittamente cosparsi di ife fungine e si identificano col tipo di apparati fortemente iponutriti. Da qui lo sviluppo assai stentato del novellame e l'invecchiamento alquanto precoce delle perticaie con arresti di accrescimento, aspetto sofferente e seccaginoso e l'avvenire sicuramente compromesso di diversi tratti di soprassuolo.

3.2.2 I SUOLI

La composizione **geo-litologica**, unitamente alle condizioni **climatiche**, determina la genesi dei diversi tipi di suolo su cui la vegetazione viene ad insediarsi, svilupparsi e rinnovarsi; l'attitudine del suolo all'insediamento e sviluppo delle formazioni forestali dipende perciò dai fattori della pedogenesi appena elencati (clima e litologia in prima linea).

Oltre a questi fattori, anche l'azione dell'uomo influenza l'evoluzione successiva dei suoli, attraverso la modifica della copertura vegetale.

Così ad esempio, il continuo taglio delle latifoglie a favore delle conifere, impoverisce il suolo delle basi necessarie al tamponamento dell'acidità congenita, per cui si assiste ad una progressiva acidificazione, oltre che diminuzione della componente organica, nei bassi versanti in cui la presenza delle latifoglie rappresenterebbe lo stadio climax.

L'elemento condizionante i processi biologici che avvengono in bosco e che influenza soprattutto la vegetazione arborea nello sviluppo, rinnovazione e insediamento, è la presenza di acqua nel suolo, legata soprattutto alle caratteristiche fisiche del suolo stesso, fra le quali la potenza del profilo, la tessitura e la granulometria.

Per ciascun substrato pedogenetico, meglio raggruppato in gruppi di substrato, è stato indicato il valore pedogenetico, che rappresenta l'attitudine alla formazione di suoli forestali, variabile da 1 a 5.

Analizzando tali valori si evince che:

a) la maggior parte delle formazioni forestali interessanti dal punto di vista assestamentale sono insediate su suoli derivati dal “**gruppo di substrati sciolti**”, valore pedogenetico 3 (intermedio), oppure dal gruppo “**terrigeno-scistosì**” (presentano media o ridotta profondità, salvo brevi tratti e la perdita d'acqua è favorita da un'esposizione al solivo e dall'elevata acclività; il valore pedogenetico è massimo pari a 5); tali suoli presentano spesso problemi di podsolizzazione, lisciviazione e scarsa capacità idrica, dovuta principalmente al profilo di ridotta profondità;

b) i suoli originati da substrati del gruppo “**conglomeratico arenarei**” (valore pedogenetico ridotto pari a 2) si localizzano in una lingua contigua al Lago d'Arno che dal Monte Campellio scende verso Paspardo e in una lingua altrettanto stretta che dal Forcel rosso scende in direzione lincino, riguardano aree poste alle quote superiori, che presentano soprassuoli forestali di ridotta importanza. La roccia madre è rappresentata da formazioni ascrivibili al

Verrucano Lombardo e Servino (conglomerati e arenarie); il valore pedogenetico 2 indica caratteristiche ridotte di bontà, spesso aggravate dall'elevata pendenza e dall'eccessiva insolazione estiva, che soprattutto nei versanti esposti a sud crea sovente condizioni edafiche di xericità.

c) i suoli derivati dal gruppo dei “*massivi*” occupano aree meno vocate dal punto di vista forestale, poste alle quote superiori, alla testata del lago d'Arno sinistra idrografica, ove la genesi vera e propria del suolo è spesso ancora agli albori per le difficoltà connesse all'elevata quota ed alla composizione litologica;

L'evoluzione del suolo è stata fortemente condizionata dall'azione dell'uomo che ne ha sfruttato le aree con migliori condizioni stazionali per lo svolgimento delle pratiche pastorali.

L'orizzonte umifero, descritto per singola particella nella descrizione particellare, è presente in maniera variabile a seconda delle condizioni stazionali locali; l'humus riscontrato appartiene principalmente all'ordine Mor, biologicamente più attivo rispetto agli ordini Mull e Moder.

Nell'ordine MOR domina l'attività fungina mentre l'attività della pedofauna resta limitata, il pH è basso ed il rapporto C/N elevato.

I suoli riscontrati sono riconducibili alle **terre brune forestali più o meno liscivate o podsolizzate**; la lisciviazione è spesso ancora evidente, soprattutto in corrispondenza di soprassuoli monospecifici chiusi, con orizzonte organico spesso costituito da aghi indecomposti (lettiera), con abbassamento dei valori di pH per inadeguato rilascio di basi da mineralizzazione.

Il trasporto degli ossidi di ferro verso gli strati inferiori e l'accumulo di spessa lettiera indecomposta crea ostacolo all'affermarsi della rinnovazione e induce la formazione di Humus micogenico per incapacità della pedofauna di sopravvivere e svilupparsi.

La presenza di humus micogenico, unitamente a consistenti strati di lettiera, rende il suolo più impermeabile e ne diminuisce la capacità di scambio gassoso, rendendolo sempre più inadatto allo sviluppo della pedofauna, in grado di garantire la mineralizzazione corretta della sostanza organica; di qui la necessità di favorire la polispecificità e la disetaneità, mediante la salvaguardia della componente a foglia larga del soprassuolo.

Purtroppo sono rare le aree in cui risultano insediate latifoglie ad elevato potere miglioratore del suolo.

I raggruppamenti di suolo (secondo il **sistema tassonomico WRB**) evidenziati sul territorio del comune di Cevo sono i seguenti:

- Cambisol podzolico (prevale nelle peccete montane);
- Podzol (si riscontra nelle peccete altimontane e subalpine);
- Leptosol (nelle aree primitive);
- Umbrisol (negli incolti produttivi e nei lariceti);

Analizzando quanto finora descritto dal punto di vista forestale si può affermare che i litosuoli che si estendono prevalentemente al di sopra dei 2300 - 2500 m s.l.m. sono costituiti da una eterogenea mescolanza di frammenti rocciosi con residuo quantitativo di sostanza organica poco evoluta: si alternano quindi ad ampie estensioni di rocce affioranti o detriti di falda e la scarsa vegetazione erbacea da essi ospitata ha carattere strettamente pioniero.

Nella fascia soprastante il limite della vegetazione arborea dominata dagli incolti produttivi e in parte dai pascoli, ma anche a minori altitudini dove vi sono affioramenti rocciosi e aree detritiche (particelle al vago di Valle) sono particolarmente diffusi i **Ranker**, suoli dotati di un orizzonte organico più sviluppato e continuo.

La scarsa profondità del loro profilo, l'alta percentuale di scheletro, il rapido drenaggio e la frequente azione di ringiovanimento esercitata dall'erosione sono tuttavia fattori limitanti nei confronti della vegetazione, accentuati per altro dalla severità del clima d'alta montagna.

Ai limiti superiori prevalgono le graminacee ma anche arbusti quali rododendri, mirtilli e ginepro, mentre nelle aree forestali questi suoli ospitano sovente una vegetazione di conifere e l'evoluzione del profilo tende verso la terra bruna giovanile (part. n. 35, 38,40).

In vicinanza di falde acquifere e di invasi naturali (Valle del Salarno) sono presenti suoli humo- silicatici, suoli torbosi e idromorfi, interessanti in genere aree modeste.

Dalla zona dei Ranker fino ad una quota variabile dai 1600 m s.l.m. nelle zone più fresche a 1700 m in quelle più soleggiate si estende un'ampia fascia caratterizzata da suoli più o meno podzolizzati di tipo humo-ferrico sotto copertura di resinose microterme a Rododendron.

Si tratta in genere di suoli forestali in pendio, a tessitura per lo più limo-sabbiosa che favorisce un'alta permeabilità e quindi un certo dilavamento delle sostanze nutritive solubili.

La reazione è acida in tutto il profilo; oltre i 1800 m questi suoli sono da considerarsi climatici, mentre ad altitudini inferiori rappresentano sovente forme degradative di terre brune acide condizionate da popolamenti puri e tendenzialmente coetanei di Picea.

Le possibilità colturali sono ancora modeste sia per lo spessore limitato sia per la eccessiva acidità del suolo.

Nella fascia altimetrica più bassa, dove la morfologia è più regolare e la copertura arborea assicura una certa continuità ai fenomeni pedogenetici i suoli in fase climax sono quelli bruni acidi che interessano gran parte delle particelle produttive (n. 1, 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24). Nelle altre a causa di situazioni stazionali particolari quali l'esposizione soleggiata e un bilancio idrico assai carente nonché di erronei interventi antropici passati costituiti da tagli irrazionali, pascolo, stramaggio, si è avuto come conseguenza la rottura del ciclo biogeochimico degli elementi nutritivi accompagnato in alcuni casi da una decapitazione del profilo del terreno con retrocessione a Ranker di tipo xerico (part. n. 3, 8, 9), in altri un avvio della degradazione podsolica di cui il suolo bruno ocraceo costituisce uno dei termini di transizione più diffuso.

Questa si manifesta in una notevole riduzione della produttività e in un sopravvento della flora xeroacidofila a prevalenza di Calluna ed Erica, su quella meso-igrofila.

Nel complesso l'esame dei suoli forestali riscontrati, evidenzia una generale buona attitudine alla rinnovazione favorita dalla tessitura limo-sabbiosa del terreno minerale ed una positiva ricostituzione di fertilità conseguente all'accumulo della sostanza organica.

Tuttavia in diverse particelle a bilancio idrico piuttosto carente (vedi compresa Y) si riscontrano aree anche di una certa entità con evidenti segni degradativi di tipo patologico nei processi di degradazione della lettiera in direzione xeromorfa.

3.2.3 CARATTERI IDROLOGICI E IDROGEOLOGICI

Il territorio comunale di Cervo si sviluppa parte in sinistra e parte in destra idrografica lungo la Valle del T. Poja, che presenta un orientamento prevalentemente E-W, arcuandosi verso Nord sia nella parte a valle più occidentale, che in quella a monte più orientale. In tale valle confluiscono alcuni corsi d'acqua del territorio comunale, quali in destra idrografica il Torrente Valle dell'Igna e Valle dei Mulini, mentre in sinistra idrografica il Torrente Poja d'Arno, la Valle Scandolera oltre a incisioni torrentizie secondarie; la Valle dell'Angolino e la Valle del Coppo (corso d'acqua principale del versante comunale) confluiscono direttamente nel Fiume Oglio.

La lenta evoluzione dei versanti, con frane quiescenti che lentamente evolvono in colate, ha impedito il formarsi di un reticolo idrografico regolare: i corsi d'acqua scorrono nelle aree di frana nelle nicchie stesse e generano fenomeni di ristagno d'acqua nelle zone di accumulo.

La presenza di un reticolo idrografico non maturo, perlopiù determinato dall'andamento delle strutture tettoniche dell'area in esame, fa sì che si sviluppino delle ripide ed incise linee di scorrimento delle acque superficiali che, denotano una ancor giovane età del rilievo che comporta quindi cambiamenti in atto. Tale fatto è anche confermato dell'ordine estremamente basso di questi corsi d'acqua, quasi sempre al massimo di secondo grado, fatta eccezione per il T. Poja, che comunque si sviluppa per un tracciato nettamente più lungo.

Le valli principali dell'area in esame sono quelle del Coppo e la Valle Musna, che nei tratti più alti costituiscono anche incisioni di convogliamento delle masse nevose. Tali corsi d'acqua scorrono per la maggior parte nel substrato roccioso, in passato hanno destato preoccupazioni per la forte pendenza del tracciato ed i fenomeni di trasporto solido vista la possibilità tutt'altro che remota, che in alveo possano cadere blocchi rocciosi crollati dalle pareti sovrastanti. La strada provinciale attraversa questi torrenti.

Nel territorio comunale di Cervo è anche presente la Diga del Poja, una diga a gravità ultimata nel 1950. Per tale diga si è temuto in occasione delle forti precipitazioni del 1987, in quanto si pensava che i frequenti fenomeni franosi ed erosivi presenti lungo i versanti che si affacciano proprio su tale diga, potessero in casi estremi, raggiungere con i materiali il bacino stesso.

Il territorio comunale è interessato dalla presenza di numerose **sorgenti** e di zone di emergenza diffusa di acqua. Tale situazione è riconducibile all'assetto strutturale e geomeccanico degli ammassi rocciosi, unitamente alla presenza di depositi superficiali a differente permeabilità e non per ultimo, alla presenza di alcune dislocazioni tettoniche che costituiscono vie preferenziali di scorrimento delle acque.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche delle sorgenti captate dall'acquedotto comunale:

- Sorgente Biurcule: si trova sul versante meridionale del Piz Olda, il suo bacino di alimentazione si sviluppa da 1920 m a 2410 m s.l.m. nella particella n. 201.
- Sorgenti Paret: si tratta di un gruppo di sei emergenze di cui due si trovano sul versante destro della Valle di Musna, poche decine di metri sotto la sorgente Biurcule, di cui in parte condividono il bacino. Le altre quattro sorgenti si trovano sul versante sinistro della Valle di Musna, nelle vicinanze di Malga Paret nella particella n. 7.

- Sorgente Ghisella vecchia e Ghisella nuova: si trovano rispettivamente a 1675 m s.l.m. e a 1620 m s.l.m. nella particella n.8.
- Sorgente Gassiola alta e Gassiola bassa: si trovano rispettivamente a 1320 m s.l.m. e a 1270 m s.l.m. fuori piano.
- Sorgente Barzaballo: a circa 1200 m s.l.m nella particella n. 12.
- Sorgente presso la località Isola: a 1050 m s.l.m. nella particella n. 31.
- Sorgente presso la località Dos del Re: a 950 m s.l.m.

Il sistema attuale di approvvigionamento idrico viene garantito mediante la captazione da diverse sorgenti, alcune delle quali vengono convogliate in un'unica linea di adduzione, mentre altre alimentano separatamente piccoli nuclei abitativi e numerose cascine rurali.

Appartenenti al reticolo Idrografico Minore (RIM) sono:

- Torrente Valle del Coppo;
- Torrente affluente del T. Valle del Coppo
- Torrente affluente Valle Igna
- Torrente Valle del Pesce;
- Torrente Valle dei Mulini;
- Torrente Valle di Canneto;
- Torrente Bait de Paja;
- Torrente Valle della Catagnola e altri torrenti minori senza nome.

Procedendo dal primo si presentano le principali caratteristiche:

Il primo, Torrente Valle del Coppo, affluente sinistro del Fiume Oglio, si colloca tra le quote di 1295 e 580 m s.l.m. Per gran parte del suo sviluppo l'alveo risulta impostato in roccia (in particolare nella porzione medio-inferiore) quindi con ridotta possibilità di erosione sulle sponde e in alveo.

L'impluvio presenta scorrimento idrico permanente e, sempre nel tratto esaminato, non sono state rilevate opere di regimazione idraulica, fatta eccezione per due piccole soglie poste a valle per una briglia a monte dell'abitato di Andrista.

Il bacino idrografico di alimentazione risulta di notevole estensione e sono pertanto possibili deflussi di piena di una certa intensità: gli attraversamenti esaminati risultano comunque dimensionati in maniera tale da poter smaltire anche eventuali significativi apporti di detrito e altro materiale preso in carico dalle correnti di piena.

Il torrente passante per l'area Camping, affluente sinistro del T. Valle del Coppo si colloca nel tratto compreso fra le quote di 1230 e 1075 m. s.l.m. Non sono emerse particolari situazioni di criticità: è possibile che, in caso di piena in seguito a precipitazioni particolarmente intense, possa verificarsi un

certo apporto di materiale solido da monte, ma le opere di regimazione presenti nel tratto indagato sono in grado di mitigare la pericolosità degli eventi di piena.

Il corso d'acqua passante per la Valle Igna, localizzato tra le quote di 1215 e 645 m. s.l.m., si origina sul monte dell'abitato di Cevo; è un affluente destro del Torrente Poja di Salarno.

Per quanto riguarda il Torrente Valle del Pesce, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è osservabile a valle del Cimitero di Cevo, la sua origine non è chiara, risulta tombinato a partire dal vecchio lavatoio di via Monticelli.

Il torrente Valle dei Mulini, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è situato ad est dell'abitato di Cevo ed è stato collocato nel tratto compreso fra le quote di 1130 e 710 m s.l.m. Il tratto d'alveo compreso tra quota 1085 e 900 m. s.l.m. risulta efficacemente regimato tramite un canale in pietrame dotato di difese di sponda e un sistema di soglie variamente distanziate. Non emergono particolari situazioni di criticità fatta eccezione per l'attraversamento a monte della Colonia Ferrari in cui al di sotto dell'attraversamento sono presenti tubi di metallo e pvc che potrebbero ostacolare il deflusso delle acque e di eventuale detrito e resti vegetali in caso di eventi di piena particolarmente intensi; a monte della strada infatti l'asta torrentizia risulta vegetata e ingombra di resti vegetali e detriti che, se mobilizzati da eventi di piena, potrebbero intasare la sezione di deflusso dell'attraversamento.

Il torrente Valle di Canneto è localizzato ad est dell'abitato di Cevo in Località Canneto ed ha sviluppo ed andamento simili al Torrente 6-03-BS013, anche se localizzato a quota inferiore.

L'impluvio presenta scorrimento idrico semi permanente da quota 1122 a 1115 m. s.l.m., dove l'alveo originale si interrompe e scompare e le acque vengono deviate in direzione del laghetto artificiale tramite un tombotto e un tubo in pvc.

L'asta torrentizia denominata Torrente Bait de Paja rappresenta un affluente destro idrografico del Torrente Paja di Salarno, la sua origine è stata localizzata a valle della vecchia strada comunale che da Cevo conduce alla Località Zimellina, circa a quota 1060 m. s.l.m. Il bacino idrografico di alimentazione risulta di modesta estensione con scarse possibilità di generare deflussi di piena di una certa importanza.

Il torrente denominato valle di Castagnola, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è stato collocato nel tratto compreso fra le quote di 1100 e 750 m s.l.m. Non sono emerse particolari situazioni di criticità fatta eccezione per l'attraversamento in corrispondenza della strada provinciale n° 6: a monte dell'attraversamento resti vegetali e detriti , se mobilizzati da eventi di piena, potrebbero intasare la sezione di deflusso già ridotta dalla presenza di alcuni tubi in pvc e metallo che si sviluppano per l'intera lunghezza dell'attraversamento provocando la tracimazione delle acque sulla sede stradale.

Le aree **idrogeologicamente più instabili** del comune di Cevo sono riferibili al versante posto a est dell'abitato il cui substrato pedogenetico è costituito da ghiaie, blocchi e limi di origine morenica tardo-wurmiana; in corrispondenza del cambio di pendenza del versante si assiste a fenomeni di scivolamento dei depositi che causano i frequenti fenomeni franosi che interessano la SP 6 da loc. Pozzuolo a Fresine, Cevo e Savio, come rappresentato nell'immagine seguente.



3.3 CARATTERI VEGETAZIONALI ED INQUADRAMENTO IN CLASSI ECOLOGICHE, ATTITUDINALI ED ECONOMICHE

3.3.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E CLASSI ECOLOGICHE

La regione Lombardia, nell'ambito del progetto strategico 9.1.6 (*Azioni di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio boschivo*), ha pubblicato il volume *"I tipi forestali della Lombardia"*, dotandosi così di un sistema di classificazione su basi tipologiche dei boschi presenti sul territorio.

Il volume in oggetto è stato utilizzato, oltre che per la classificazione in classi ecologiche delle singole particelle forestali, anche al fine dell'inquadrimento del territorio all'interno dei distretti geobotanici e delle regioni forestali.

Il territorio del comune di Cervo ricade per la quasi totalità all'interno della **Regione Forestale Endalpica** e, solo per brevi aree poste alle quote inferiori meridionali, in quella **Mesalpica**.

Il distretto geobotanico viene definito **Alto Camuno** (Adamello e Tonale) e rappresenta un comprensorio omogeneo dal punto di vista geografico (fisiografia e idrografia), geolitologico (substrato pedogenetico e suolo) e bioclimatico (gradiente termico e idrico).

Dal punto di vista altimetrico, sono evidenziabili quattro orizzonti vegetazionali: **submontano, montano, subalpino e alpino**, che si susseguono passando dalle quote inferiori (quota minima 450 mt s.l.m. nella Valle del Poja al confine col Comune di Cedegolo) a quelle superiori (quota massima 2886 mt. s.l.m. del Monte Re di Castello).

Ciò comporta una certa disomogeneità nelle caratteristiche dei soprassuoli, per cui compaiono classi ecologiche a latifoglie e consociazioni vegetali varie, che difficilmente si evidenziano nei territori degli altri comuni della Media valle Camonica, da Breno a Edolo.

In particolare la maggiore biodiversità è riferibile all'orizzonte montano (che consente maggiore variabilità a livello di associazioni forestali), all'interno del quale ricade però una limitata porzione di superficie territoriale.

La quota preponderante di territorio si trova a quote superiori ai 1.100/1.700 metri s.l.m., negli orizzonti montano, subalpino ed alpino, nei quali le formazioni forestali in grado di insediarsi si riducono notevolmente, limitando la conta delle specie presenti in maniera consistente all'abete rosso ed al larice, complice l'elevato grado di continentalità.

Una buona porzione di territorio (quello verso l'Adamello) rientra nell'orizzonte alpino, che non consente l'insediamento di alcun soprassuolo forestale.

In ogni caso, a ridurre la biodiversità specifica ha contribuito l'azione dell'uomo, particolarmente negli anni passati, mediante il taglio delle specie di maggior interesse che, attualmente, tentano lentamente di riappropriarsi dei propri habitat (latifoglie, in particolare acero di monte, frassino maggiore, orniello, carpino nero alle quote inferiori, pino Cembro alle quote superiori).

L'esposizione variabile rappresenta invece elemento di differenziazione nella composizione specifica dei soprassuoli, in quanto favorisce specie diverse in esposizioni diverse.

La composizione specifica, presentata per ogni singola particella e nelle elaborazioni allegate, appare varia solo nelle particelle poste alle quote inferiori (part. n. 26, 27, 28, 29, in cui si ritrova orniello, carpino nero, castagno, frassino maggiore, ontano bianco e verde, betulla, salicene e raro acero di monte, sporadica rovere), oppure in quelle in cui la fitocenosi rappresenta una serie di una successione (cenosi caotiche di neoformazione in ricolonizzazione di chiarie), per cui non si sia insediata ancora la formazione climax (vedi le part. n. 18 e 24, in cui la ricolonizzazione post bonifica degli schianti vede la presenza di nocciolo, salicene, sorbo e betulla).

Per il resto, la composizione specifica è ristretta, limitandosi a due specie a presenza significativa (**abete rosso e larice**).

L'orizzonte sub-montano, che si estende dal fondovalle fin verso i 880–1000 mt. circa è caratterizzato da una vegetazione arborea costituita quasi esclusivamente da latifoglie con prevalenza, nelle esposizioni soleggiate, di castagno, orniello, carpino nero, rara rovere, betulla.

Le cenosi che ne derivano e interessanti le particelle 26–27, 28 e 29 sono inquadrabili nel raggruppamento ecologico dell'orno-ostrieto da tipico a primitivo di forra, rupe e falda detritica, come del resto comprovano le specie arbustive ed erbacee acidofile e xeromesofile riscontrate in sottobosco tra le quali si ricordano: calluna, ginepro, felce acquilina, ginestre, ligustro ecc.

L'originale composizione floristica di questi soprassuoli, legati a terreni per lo più poveri, poco profondi ed asciutti, per varie cause antropiche ha subito nel tempo un forte impoverimento a favore del castagno da frutto nei brevi tratti dove il suolo è migliore (part. 26–27–29) e della betulla nei tratti più magri soprattutto verso l'alto.

Attualmente le querce, ecologicamente coerenti, non formano mai cenosi rilevanti, di una certa estensione, si segnalano solo nella part. 29 e 22 per lo più in rinnovazione. Nelle particelle 26 e 27 inoltre, i tagli, il pascolo hanno portato alla distruzione di estesi tratti di soprassuolo e la loro sostituzione con formazioni a calluna e graminacee più o meno xerofile dove il degrado è stato più accentuato o con consorzi pionieri di betulla dove sta riprendendo il processo evolutivo verso la vegetazione climax a carpino nero e orniello. Nelle particelle n° 26–27–28, accanto a tratti di orno-ostrieto e castagneto sono presenti aree occupate da nocciolo, frassino maggiore, tremolo, salicone specie che caratterizzano i corileti effimeri; i castagneti occupano gli spazi abbandonati dei castagneti da frutto e di contatto con questi, in particolare nelle part. n. 27 e 29.

Nella particella 27 e soprattutto nella 28 sono presenti inoltre formazioni a betulla, nocciolo e carpino nero che ospitano, in particolare verso l'alto, frequente resinoso di picea e anche di larice evidenziando così una zona di tensione con le soprastanti cenosi della pecceta montana. Nei tratti più magri ed in esposizioni acclivi alle specie del castaneto e betuleto si alternano o si mescolano il frassino orniello ed il carpino nero, specie proprie della cenosi dell'orno-ostrieto. Parte delle particelle dell'orizzonte submontano sono state oggetto di intervento di coniferamento (in part. part. 29 con larice e pino silvestre) e coltivazione a castagneti da frutto.

Rari i tratti che presentano una certa attitudine ad essere convertiti, in generale per il difficile ambiente geo – pedologico e sovente morfologico che le caratterizza, tali particelle costituiscono dei boschi paraclimatici di protezione.

Tutte queste aree possono essere comunque destinate all'esercizio dell'uso civico.

Il passaggio alle cenosi montane, caratterizzate dalla pecceta, è piuttosto graduale ed interessa una fascia inferiore delle particelle n° 1, 17, 18, 22, 25, dove si riscontra una zona di tensione fra la pecceta e le cenosi submontane rispettivamente dell'orno-ostrieto, castagneto, betuleto, rari aceri-frassineto. Rispettivamente prevale il carpino nero, l'orniello, il castagno, la betulla con carattere pioniero, il nocciolo, accompagnato da frassino maggiore, salicone, pioppo tremulo; la diffusa presenza spontanea della picea evidenzia tuttavia una linea evolutiva verso la fustaia mista.

L'orizzonte montano, si estende dai 1000m ai 1.500 m s.l.m. circa, presenta come tipica formazione la **pecceta montana** (più o meno mesica) e la **pecceta secondaria montana**; limitate a brevi spazi per locale interruzione dalla copertura a conifere le formazioni a latifoglie (aceri-frassineto, formazioni caotiche).

La grande estensione del territorio comunale, unita alla presenza di condizioni stazionali estremamente variabili per esposizione, giacitura, bilancio idrico, caratteristiche pedologiche e influenza antropica, determina la variazione, all'interno del consorzio, della composizione specifica (intesa come percentuale di abete rosso e larice), mentre la presenza delle latifoglie è subordinata a brevi chiarie in cui si stanno progressivamente insediando.

Si tratta di specie accessorie, presenti ma in maniera significativa come percentuale dendrologica, evidenziabili nelle zone caratterizzate da marcata acclività, ai margini delle valli o nei canali percorsi da piccole valanghe (betulla, ontano verde, sorbo, salicone, nocciolo), oppure nelle aree limitrofe ai territori di proprietà privata (in cui sono presenti le piante portaseme).

Il pino silvestre è risultato pressochè assente.

Facendo riferimento alla già citata pubblicazione della Regione Lombardia, nell'orizzonte montano si sono riscontrate le seguenti tipologie:

- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici;**
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici;**
- Pecceta secondaria montana**
- Formazioni caotiche**
- Corileto effimero**

La **pecceta montana dei substrati silicatici** presenta caratteristiche distintive rispetto a quella subalpina, in quanto l'abete rosso trova il suo ambiente ideale nell'orizzonte altimontano e subalpino, mentre nell'orizzonte in oggetto tale specie manifesta spesso problematiche inerenti l'insediamento, la rinnovazione e la durata.

I caratteri tipici della pecceta montana si riscontrano a diversi livelli: a livello di *habitus vegetativo* (caratteri individuali propri di alberi cresciuti in collettivi a copertura chiusa, con ridotta estensione delle chiome lungo il fusto), di *crescita* (veloce con precoce culminazione dell'incremento in altezza), *rinnovazione* (distribuzione regolare, anche sotto copertura in soprassuoli diradati), *mortalità* (veloce differenziazione in classi sociali e elevata mortalità del piano dominato), *struttura* (soprassuoli densi, uniformi, tendenzialmente monoplani), *strato arbustivo* (presente sotto copertura, diviene esuberante dopo il taglio, in particolare abbonda il nocciolo), *strato erbaceo* (notevole varietà floristica), *degradazione rapida della sostanza organica*, salvo accumuli per eccessiva copertura.

Nell'area oggetto di studio sono presenti in particolare peccete montane dei substrati silicatici dei **suoli mesici** (suoli dotati di discreta disponibilità idrica), ascrivibili ai versanti maggiormente esposti a Nord, mentre la minoranza delle peccete montane è ascrivibile ai substrati silicatici dei **suoli xerici** (suoli dotati di scarsa disponibilità idrica in particolare a causa della notevole pietrosità, della superficialità del terreno, dell'esposizione al sole che favorisce l'evapotraspirazione).

Rispetto alle ordinarie peccete montane della regione caratteri distintivi sono l'assenza dell'abete bianco e del faggio nelle peccete dei suoli mesici, del pino silvestre (tranne rari esemplari) in quelle dei suoli xerici.

La motivazione dell'assenza delle specie elencate nell'orizzonte montano è da ricercare sia nell'elevato grado di continentalità climatica che caratterizza il territorio in esame, continentalità che ne ostacola l'insediamento, ma soprattutto nell'intervento antropico che ha impiegato il faggio nella produzione di carbone e legna da ardere.

Nel complesso, le peccete del comune di Cevo sono "tendenzialmente coetaneiformi" anche per i tagli passati condotti senza precisi criteri selvicolturali e tendenzialmente a raso su estese superfici, seguiti spesso da rimboschimento artificiale.

Si riscontra una certa difficoltà nell'insediamento della rinnovazione a causa della copertura densa, dell'accumulo di spessi strati di materiale indecomposto e della presenza di gruppi di humus poco favorevoli allo sviluppo della plantula (prevalenza di Mor, spesso micogenico).

Anche i trattamenti cui sono state sottoposte negli ultimi decenni risultano poco favorevoli all'insediamento della rinnovazione, in quanto i tagli di curazione, o per piccoli gruppi, comportano il mantenimento di un elevato grado di copertura, il che ostacola l'insediamento dell'abete rosso, specie che necessita indubbiamente di una adeguata illuminazione per insediarsi e crescere.

Per il futuro quindi, per le formazioni coetanee monoplane, si dovranno privilegiare tagli che garantiscano un maggiore grado di insolazione del terreno in cui la rinnovazione possa potenzialmente insediarsi (tagli a buche ed a strisce); per le brevi aree multiplane, il taglio di curazione o per piccoli gruppi rimarranno invece i trattamenti più consoni, unitamente al taglio marginale e ad orlo.

I caratteri migliori a livello di aspetto, portamento e provvigioni, si riscontrano nelle peccete dei suoli mesici ed in alcune di transizione tra suoli mesici e xerici.

La presenza di acero di monte è minimale, limitata alla rinnovazione o al piano dominato, mentre è massiccia la presenza di nocciolo, sia dominato da frassino, ontano bianco ed altre latifoglie, che puro nei frequenti canaloni.

L'ontano verde colonizza gli impluvi delle Valli verso il Salarno e verso il Lincino, al vago di Valle, mentre nei tratti ad aumentata rocciosità è frequente la presenza di pioppo tremulo.

La **pecceta secondaria montana**, che caratterizza buona parte dei soprassuoli dell'orizzonte montano, vede la presenza di abete rosso, in areale idoneo allo sviluppo di questa specie, ma in aliquota superiore rispetto alla normalità ecologica, per ridotta presenza di latifoglie.

È stato poi necessario per la particella n° 18 la classificazione a **formazioni caotiche**, trattandosi di neoformazioni pioniere di latifoglie, quali nocciolo, betulla, frassino e pioppo, alternate e frapposte a tratti di pecceta più o meno pura.

Il **corileto effimero** vede la presenza di nocciolo, specie mesofila, in formazioni arbustive spesso in associazione ad altre specie pioniere come *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior* e *Populus tremula*, *Salix caprea*, soprattutto come specie ricolonizzatrici di quei soprassuoli colpiti dalla Tempesta Vaia o riferibili a pascoli abbandonati.

I corileti non possiedono un proprio contingente floristico, ma quest'ultimo è determinato, in parte, da specie presenti negli stadi dinamici precedenti e, in parte, da specie legate agli stadi dinamicamente successivi al corileto stesso.

L'elevata capacità ricolonizzatrice del nocciolo è legata a vari fattori: in primo luogo alla sua diffusione contribuiscono varie specie di uccelli e micro mammiferi che trovano nel frutto una ricca fonte alimentare, spesso indispensabile in alcuni periodi dell'anno.

Il seme, così diffuso, grazie alla sua buona facoltà germinativa, dà origine a delle formazioni che nel giro di pochi anni coprono completamente il suolo, anche se il numero dei soggetti non è sempre elevato; ciò avviene grazie alla caratteristica del nocciolo di avere chiome ben espanse e fusti policormici.

Di conseguenza, nei processi di ricolonizzazione forestale il nocciolo entra soprattutto nelle fasi iniziali, permanendo poi per periodi più o meno lunghi in dipendenza della fertilità stazionale e della capacità concorrenziale delle altre specie che, caso per caso, partecipano al processo evolutivo.

La tipologia climax della successione relativa al corileto effimero è verosimilmente per le aree in esame l'aceri-frassineto tipico.

L'orizzonte altimontano e subalpino si estende a partire dai 1.500 metri in esposizioni fresche, 1600 metri in quelle più calde, arrivando sino a circa 2200/2300 metri.

Le formazioni forestali di questo orizzonte sono caratterizzate da densità generalmente inferiori rispetto a quelle dell'orizzonte montano, che si traduce in alberi isolati con crescita stentata al limite superiore del bosco.

Facendo sempre riferimento ai "tipi forestali della Lombardia", nell'orizzonte altimontano e subalpino del territorio in esame sono state riscontrate le seguenti tipologie:

- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici;**
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici;**
- Lariceto primitivo;**
- **Lariceto in successione con pecceta;**

Nella categoria delle **peccete altimontane e subalpine dei substrati silicatici** sono riunite formazioni che presentano la stessa componente specifica ma caratteri strutturali e generali spesso diversi.

Le differenze si evidenziano tra pecceta altimontana (avente caratteri intermedi tra la pecceta montana e quella subalpina) e pecceta subalpina; quest'ultima manifesta disuguaglianze rispetto alla prima a livello di habitus vegetativo (caratteri individuali propri di alberi isolati, chiome lunghe sino a $\frac{3}{4}$

del fusto), crescita (lenta, specialmente in gioventù, con tardiva culminazione dell'incremento in altezza), rinnovazione (distribuzione irregolare, a gruppi o nuclei in corrispondenza di lacune del soprassuolo, sopporta la copertura a lungo), mortalità (lenta differenziazione in classi sociali e rallentata mortalità del piano dominato), struttura (soprassuoli poco densi, spesso multiplani, frequente copertura per collettivi o cespi), strato arbustivo (quasi assente o comunque a crescita stentata), strato erbaceo (ridotta varietà floristica), degradazione molto lenta della sostanza organica.

La **pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici**, in cui l'abete rosso trova il suo ambiente ideale di crescita, presenta caratteristiche variabili a seconda che si tratti di altimontana (caratteri intermedi tra montana e subalpina) o subalpina; quest'ultima evidenzia differenze rispetto alla prima a livello di habitus vegetativo (caratteri individuali propri di alberi isolati, chiome lunghe sino a $\frac{3}{4}$ del fusto), crescita (lenta, specialmente in gioventù, con

tardiva culminazione dell'incremento in altezza), rinnovazione (distribuzione irregolare, a gruppi o nuclei in corrispondenza di lacune del soprassuolo, sopporta la copertura a lungo), mortalità (lenta differenziazione in classi sociali e rallentata mortalità del piano dominato), struttura (soprassuoli poco densi, spesso multiplani, frequente copertura per collettivi o cespi), strato arbustivo (quasi assente o comunque a crescita stentata), strato erbaceo (ridotta varietà floristica), degradazione molto lenta della sostanza organica.

Sono presenti peccete altimontane e subalpine dei substrati silicatici dei **suoli xerici** (dotati di scarsa disponibilità idrica, carattere dovuto anche alla notevole pietrosità), concentrate nei versanti al solivo, e peccete appartenenti invece ai substrati silicatici dei **suoli mesici**.

Così come per le peccete montane anche per le peccete altimontane e subalpine il carattere distintivo rispetto alla norma è l'assenza dell'abete bianco e faggio nelle peccete dei suoli mesici, del pino silvestre, pino mugo e pino cembro in quelle dei suoli xerici.

In questo caso la motivazione, oltre che di carattere climatico e antropico, è da ricercare nel suolo forestale, quasi sempre poco evoluto. Anche la pecceta altimontana è spiccatamente coetaneiforme con difficoltà nell'insediamento della rinnovazione, mentre queste problematiche si riducono a livello delle peccete subalpine propriamente dette (disetaneiformi).

I soprassuoli presenti nel territorio in esame evidenziano caratteri più tipici di pecceta altimontana che neanche di quella subalpina, in particolare in riferimento alla struttura tendenzialmente monoplana, tranne brevi aree poste alle quote superiori.

Anche l'habitus vegetativo conferma la similitudine con le peccete montane, in quanto i caratteri degli alberi sono quelli propri di piante cresciute in coetaneità e collettività, in formazioni chiuse e dense, che comportano la genesi di individui con chiome aventi un'estensione ridotta lungo il fusto.

Rari sono i tratti di pecceta dai tipici caratteri subalpini, come rare sono le aree a suoli mesoxerici, vista anche la generale scarsa profondità del terreno e l'elevata acclività dello stesso, associata spesso a rocciosità diffusa.

La fertilità è in genere ridotta, come pure le provvigioni (l'argomento verrà approfondito nello specifico capitolo).

Il **lariceto primitivo** costituisce il soprassuolo della particella n. 33 al Lago d'Arno: si tratta di particella al limite superiore del bosco in cui la presenza del larice, pressoché puro, è stabile nel breve periodo e solo raramente evolve verso la pecceta nel lungo periodo, per suolo primitivo. Il larice, grazie al seme leggero e alla facilità d'affermazione della rinnovazione su suolo "smosso", costituisce la principale specie ricolonizzatrice dei pascoli abbandonati d'alta quota e, in passato, veniva conservato in purezza anche dall'uomo, che ne sfruttava la copertura erbacea del sottobosco per attività pastorali.

Questa particella, inoltre, manifesta spiccate attitudini paesaggistiche e costituisce una zona a valore turistico–ricreativo elevato.

Nelle stazioni primitive per terreno e acclività il larice riesce ad insediarsi consociato ad ontano verde, betulla e poche altre specie.

La bellezza estetico-paesaggistica è senza dubbio un grande pregio dei lariceti posti lungo la Val Salarno, per cui particolare cura ed attenzione va destinata alla gestione di queste formazioni, che costituiscono una suggestiva cornice alle aree limitrofe.

Il **lariceti in successione con pecceta** sono insediati su ex pascoli abbandonati inizialmente ricolonizzati da larice, che nel piano dominato vedono il progressivo insediamento di abete rosso che nel tempo diverrà specie principale; si tratta di formazioni in esposizione principalmente a settentrione su suolo non primitivo e con discreto grado di umidità edafica.

Il **cembro** è invece diffuso, tra 1800 e 2200 m, sia alla destra sia alla sinistra idrografica del lago d'Arno, con massima concentrazione in località Traversera, mentre un gruppo di minori dimensioni è presente sopra la Pozza d'Arno.

L'orizzonte alpino si estende da circa 2200 a 2700 metri ed è rappresentato tipicamente dai pascoli e dalle praterie d'alta quota e, nelle porzioni sommitali delle vette, da ripide e scoscese pareti rocciose.

La diminuzione del carico di bestiame, in particolare degli anni passati, risulta visibile in tutte le malghe comunali, per cui si assiste ad una progressiva invasione da parte di arbusti (rododendro in particolare) ed ontano verde.

Questi ambienti sono caratterizzati da un continuo alternarsi di brevi porzioni a pendenza limitata e pendii molto ripidi che, spesso, diventano veri e propri salti di roccia.

Oltre a ontano verde, rododendro, loiseleuria, uva ursina sono presenti singoli larici ed abeti rossi sparsi e contorti che tentano, con insistenza, la colonizzazione delle superfici un tempo intensamente pascolate .

3.3.2 INQUADRAMENTO IN CLASSI ATTITUDINALI ED ECONOMICHE

Con “attitudine” si intende il tipo di fruizione ottimale individuato per un determinato bosco a seconda delle sue condizioni ecologiche, delle potenzialità economiche, dello stato dei soprassuoli, nonché della situazione socio-economica locale.

Dal punto di vista strettamente attitudinale sono state create tre classi: le tipiche classi in cui rientrano la maggior parte dei boschi lombardi, quella **produttiva**, quella **protettiva** e quella **turistico-ricreativa** (località Chalet Pineta di Cervo, particella n. 17).

Per la classe K bisogna dire che i turisti che raggiungono questa località fruiscono dei boschi che la circondano; un vasto prato accoglie molti turisti ogni anno, ed è ideale per le famiglie. È possibile anche praticare sport nel percorso vita accessibile direttamente dal posto, oppure per gli amanti dell'escursionismo si può inoltrarsi sulla montagna per percorrere i vari sentieri segnalati.

La classe attitudinale di **produzione** è destinata alle particelle la cui principale funzione è quella di produrre assortimenti legnosi utilizzabili regolarmente; in tale classe si riscontrano, in genere, le sezioni con le migliori provvigioni.

Come definizione generale è meglio dire che in queste particelle non risulta preminente nessuna altra funzione, ribadendo comunque che la possibilità di produrre legname di pregio commerciale è riservata solo a poche sezioni tra quelle classificate come produttive.

Non deve infatti trarre in inganno la definizione di produzione in senso stretto in quanto, da molte di queste particelle, non sarà possibile ricavare assortimenti legnosi di pregio a causa della presenza di soprassuoli dalle scadenti caratteristiche commerciali.

Sono inserite in questa classe di produzione le particelle n. 1, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 35 della compresa A e le particelle n. 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 38 e 40 della compresa B.

La classe attitudinale di **protezione** è destinata alle particelle in cui prevale la funzione protettiva, naturalistica e paesaggistica, in quanto site in aree particolarmente a rischio di dissesto idrogeologico o perché in esse non è in grado di insediarsi un soprassuolo capace di fornire produzioni legnose di una certa entità oppure ancora perché, pur essendo dotate di discreta provvigione, le funzioni naturalistiche e paesaggistiche prevalgono in maniera evidente su quella produttiva.

Sono inserite in questa classe le particelle n. 3, 4, 6, 8, 9, 25, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 42, 43 e 44.

Sono inoltre inserite in questa classe attitudinale le particelle n. 26, 27, 28, 29 e 30 classificate come ceduo in protezione.

Dal punto di vista economico, si sono individuate **cinque classi economiche** o comprese, che rappresentano i comparti operativi fondamentali, caratterizzati da un ordinamento assestamentale proprio, finalizzato a conseguire una erogazione il più possibile cospicua e costante di beni e/o servizi.

Le comprese individuate e le relative particelle sono:

- **Classe economica A:** rientrano in questa categoria i soprassuoli inquadrati nella pecceta montana, pecceta secondaria montana e formazioni caotiche, qualora abbiano attitudine principalmente produttiva; vi rientrano le particelle n° 1, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 35;
- **Classe economica B:** rientrano in questa categoria i soprassuoli inquadrati nella pecceta altimontana e subalpina, qualora abbiano attitudine principalmente produttiva; vi rientrano le particelle n° 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 38 e 40;
- **Classe economica H:** comprende le fustaie di protezione: particelle n° 3, 4, 6, 8, 9, 25, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 42, 43 e 44, costituite dalla tipologie vegetazionali della pecceta montana, pecceta altimontana e subalpina, lariceto in successione con pecceta e lariceto primitivo.
- **Classe economica K:** comprende la classe attitudinale definita come turistico-ricreativa con la particella n. 17, pecceta secondaria montana.
- **Classe economica Y:** rientrano in questa categoria i soprassuoli inquadrati come ceduo di protezione, caratterizzati dalle tipologie vegetazionali dell'orno-ostrieto tipico e del corileto effimero: 26, 27, 28, 29 e 30.

La precedente revisione (2000-2014) individuava cinque classi economiche (A, B, C, H e Y) e sei classi ecologiche, nelle quali venivano ripartite le particelle boscate del territorio comunale.

Le classi ecologiche facevano riferimento alla “Carta dei boschi comunali” con la relativa simbologia, sostituita nell’ambito dell’attuale revisione dai “Tipi forestali regionali” ampiamente descritti nel capitolo precedente (cap. 3.3.1).

A titolo informativo nella tabella seguente (Tab. n. 7) si evidenziano le classi (economiche ed ecologiche) individuate nell’ambito della passata revisione; non si effettuano confronti a livello delle particelle presenti in quanto il particellare ha subito delle variazioni.

Tab. n. 7 Inquadramento attitudinale, economico ed ecologico del piano di assestamento valido per il periodo 2000-2014.

CLASSE ATTITUDINALE	CLASSE ECONOMICA	CLASSE ECOLOGICA	PARTICELLE FOR. N.	SUP. BOSCATA PROD.	SUP. IMPRODUTTIVA	SUP. TOTALE
<i>Produzione</i>	A	Pecceta Montana	1, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 35, 36, 40	314.65	29.42	344.07
<i>Produzione</i>	B	Pecceta Altimontana	2, 3, 5, 7, 10, 13, 34, 37, 39	205.45	10.61	216.06
<i>Ceduo coniferato</i>	C	Pecceta montana	29	26.44	3.71	30.15
<i>Protezione</i>	H	Pecceta Montana, Altimontana e Lariceto	4, 6, 8, 9, 30, 31, 32, 33, 38, 41, 42, 43	370.68	56.13	426.81
<i>Protezione</i>	Y	Orno-ostrieto tipico	26, 27, 28	41.21	7.70	48.91

Le differenze tra le classi economiche, attitudinali ed ecologiche attuali e passate sono ingenerate da:

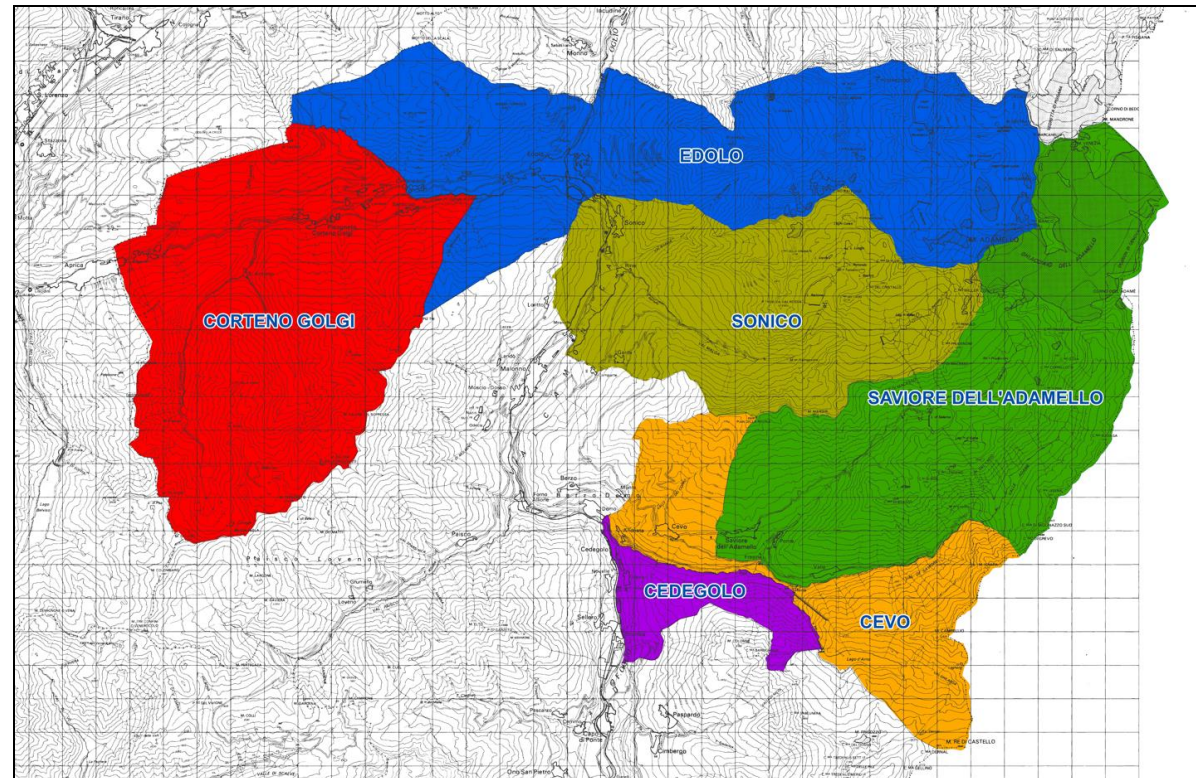
- utilizzo delle *nuove tipologie forestali* nell’inquadramento ecologico, per cui, a titolo di esempio, le peccete altimontane rientrano attualmente nell’ambito delle peccete altimontane e subalpine (classe B) e non delle peccete montane;

- *rivalutazione dell'effettiva capacità* produttiva di alcune particelle, la cui attitudine principale risulta per alcune particelle più verosimilmente quella protettiva rispetto alla produzione;
- *classificazione in orno-ostrieto di soprassuolo in passato riferibili a castagneto, per progressivo ingresso di orniello e carpino nero nel bosco.*

4- ENTI PREPOSTI ALLA TUTELA AMBIENTALE E ALLO SVILUPPO DELLE ATTIVITA' AGRO-SILVO-PASTORALI

4.1- IL CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE CAMONICA

Il Comune di Cevo fa parte, unitamente ai comuni di Corteno Golgi, Edolo, Sonico, Saviore dell'Adamello, Cedegolo ed alla Comunità Montana di Valle Camonica, del **Consorzio Forestale Alta Valle Camonica**.



Il Consorzio citato ha sede a Edolo, ed è stato costituito in data 24/12/1994 con Atto di Costituzione sottoscritto tra i Comuni di Edolo, Incudine, Sonico e Corteno Golgi, ed è riconosciuto da parte di Regione Lombardia.

Nel periodo precedente all' 01/10/2002 (data di fondazione del Consorzio Forestale Due Parchi di Vione) nel consorzio rientravano anche i paesi dell'Alta Valle, ossia Incudine, Monno, Vione, Temù e Ponte di Legno, mentre nel periodo antecedente al 2024 rientrava anche il Comune di Berzo Demo.

La nascita dei Consorzi Forestali è stata incentivata con l'approvazione della Legge Forestale Regionale n. 8 del 5 aprile 1976, che dispone la concessione di contributi per l'avviamento e la gestione di Consorzi Forestali ed Aziende Speciali Forestali, il cui statuto sia approvato dalla Giunta Regionale sentita la competente Commissione Consiliare.

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica è tra i primi nati tra i Consorzi che, complessivamente, coprono quasi interamente il territorio della Valle Camonica.

Si tratta di un Ente di diritto privato senza fine di lucro, che si pone come obiettivo “la costituzione di un’organizzazione comune per la disciplina e lo svolgimento di fasi della produzione agro-silvo-pastorale e per la gestione delle risorse ambientali rientranti nella competenza delle rispettive proprietà e/o imprese. L’organizzazione consortile sarà operante sia con attività di supporto alle funzioni esercitate dai singoli consorziati, sia attraverso la gestione integrata e programmata delle funzioni comuni di tutela, ricerca, sviluppo, valorizzazione e gestione delle risorse ambientali nell’ambito del territorio affidato alla competenza del Consorzio ...” (art. 3 dello Statuto del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica).

La particolarità è rappresentata dalla concessione in gestione (mediante apposite convenzioni) delle proprietà silvo-pastorali comunali, che i Comuni hanno sottoscritto in sede di costituzione del Consorzio.

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica è quindi l’Ente che, secondo l’intenzione dei Comuni soci, deve pianificare, programmare e gestire gli interventi da realizzarsi sul territorio, con particolare attenzione al presidio, salvaguardia e corretta gestione (anche in termini di sostenibilità e di economia di scala) dei boschi e risorse pastorali, operazioni che difficilmente i singoli Comuni riescono singolarmente ad effettuare.

Per quanto riguarda il territorio del comune di Cervo, l’intenzione del Consorzio è quella di favorirne una gestione attiva in grado di conciliare il mantenimento e miglioramento delle proprietà silvo-pastorali, le esigenze protettive e di conservazione del territorio, con un’attività più specificatamente turistico-commerciale (utilizzazioni boschive e turismo ambientale).

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica esercita inoltre una intensa attività propositiva verso gli enti Comunali e sovracomunali (Comunità Montana di Valle Camonica, Provincia di Brescia, Regione Lombardia) per l’attuazione di interventi in ambito territoriale, ambientale, promozionale.

Gli obiettivi del Consorzio sono:

- La conservazione, difesa e valorizzazione delle risorse forestali, zootecniche ed agricole;
- Il miglioramento e la valorizzazione dei pascoli;
- La tutela dell’ambiente naturale, in particolare il miglioramento dell’assetto idrogeologico dei terreni anche mediante l’esecuzione di opere e di lavori di sistemazione idraulico-forestali;
- La gestione di iniziative, strutture ed impianti per l’agriturismo, lo sport e il tempo libero;
- Lavori di costruzione, manutenzione di strade agro-silvo-pastorali e opere complementari;
- Lavori di ingegneria naturalistica;
- Lavori di opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e bonifica;
- Lavori di costruzione, ristrutturazione, sistemazione e recupero di edifici montani e agro-silvo-pastorali.

Si segnala inoltre l'impegno del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica nella progettazione e direzione lavori dei tagli necessari alla bonifica dei soprassuoli colpiti dalla Tempesta Vaia dell'ottobre 2018.

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica attualmente si struttura con un proprio ufficio tecnico, un ufficio amministrativo e una struttura operativa composta da 36 operatori agricoli forestali avventizi per l'esecuzione degli interventi progettati nei territori dei comuni soci, di cui 29 operai a tempo determinato e i restati 7 definiti operai a tempo indeterminato.

Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, avvalendosi anche di professionisti esterni, effettua progettazione ambientale in ambito di miglioramenti forestali, strade silvo-pastorali e interventi di recupero di dissesti idrogeologici; fornisce inoltre assistenza tecnica ai comuni Soci effettuando le operazioni di contrassegnatura dei lotti boschivi e degli usi civici e mettendo in contatto le Amministrazioni locali con gli operatori del settore forestale.

Gli operai sono assunti prevalentemente a tempo determinato, secondo il vigente contratto collettivo nazionale, e sono impegnati nella realizzazione degli interventi progettati dall'ufficio tecnico del Consorzio, dalla Comunità Montana di Valle Camonica o da terzi.

La proprietà conferita al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica è pari a 28.970,35 ettari, così ripartita:

Tab. 1: Ripartizione delle superfici conferite in gestione al CFAVC

Ente socio	Territorio amministrativo	Boschi	Pascoli e prati	Incolto produttivo	Incolto improduttivo	Totale superficie conferita
<i>Cedegolo</i>	1.170,00	626,27	108,99	860,98	673,74	2.269,98
<i>Cevo</i>	3.970,00	1.172,03	355,22	639,47	615,02	2.781,74
<i>Corteno Golgi</i>	8.231,00	2.907,40	114,64	1.699,13	916,70	5.637,87
<i>Edolo</i>	8.811,00	2.524,00	378,17	1.268,13	3.097,65	7.267,95
<i>Saviore dell'Adamello</i>	8.241,00	1.529,65	1.008,30	870,93	3.513,35	6.922,24
<i>Sonico</i>	5.992,00	2.270,09	44,66	611,75	1.164,08	4.090,57
Totale	36.415,00	11.029,44	2.009,98	5.950,38	9.980,55	28.970,35

4.2- LA COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA

Il braccio operativo della Comunità Montana di Valle Camonica, che gestisce il settore forestale in Valle Camonica, è rappresentato dal “Servizio Gestione del Territorio”, il quale è attualmente l'artefice principale della politica del territorio, intesa come pianificazione delle attività silvo-pastorali del territorio dei Comuni della Valle Camonica, tra i quali rientra anche il comune di Cevo.

La Comunità Montana è stata delegata, da parte degli Enti sovralocali, che ne mantengono la titolarità legislativa, (Provincia di Brescia e Regione Lombardia in primo ordine), dell'applicazione operativa delle leggi vigenti in materia di agricoltura e foreste, per cui rappresenta l'organismo cui si rapportano direttamente gli operatori locali del settore, siano essi gli imprenditori agricoli, il Consorzio Forestale Due Parchi, gli operatori forestali.

In questi ultimi anni la Comunità Montana ha operato, nel comune di Cevo, su diverse iniziative in materia agro-forestale, tra le quali meritano di essere menzionate quelle volte alla **valorizzazione del territorio**, come per lo studio dell'antico percorso Etrusco-Celtico nel Comune di Cevo, operazione svolta in collaborazione con la facoltà di Agraria dell'Università di Milano, il cui progetto viene dettagliato nel prossimo capitolo e quelle inerenti la gestione delle problematiche forestali insorte in seguito alla **Tempesta VAIA dell'ottobre 2018**.

Attualmente la **Legge Regionale n. 31/2008**, nei suoi diversi articoli e relative misure, è lo strumento legislativo al quale si appoggiano le diverse iniziative finanziabili in materia agro-forestale, gestite da parte della Comunità Montana e rivolte a imprenditori agricoli, Comuni, Consorzi Forestali, beneficiari privati, cooperative agricole, associazioni agricole, caseifici ecc.

La legge citata consente il finanziamento delle attività di programmazione e pianificazione forestale, nonché la concessione di contributi necessari a migliorare la pratica delle attività agro-forestali in montagna, tra le quali la zootecnia e l'allevamento del bestiame, le attività di alpeggio, la filiera latte, la coltivazione di colture arbustive ed arboree.

Sempre nell'ambito della L.R. 31/2008 risultano interessanti i finanziamenti fissati per lo svolgimento, da parte degli imprenditori agricoli, dei servizi di interesse collettivo (contratti di protezione territoriale e ambientale), tra i quali rientrano l'ordinaria manutenzione delle strade agro-silvo-pastorali pubbliche.

4.3- L'UNIONE DEI COMUNI DELLA VALSAVIORE

L'Unione dei Comuni della Valsavioire si è costituita nel gennaio del 1999 con l'adesione dei Comuni di Cedegolo, Berzo Demo, Cevo e Saviore dell'Adamello. Dal 1° maggio 2003 entrano a far parte dell'Unione anche i Comuni di Malonno, Paisco Lovenò, e Sellero. Nel 2010 il nuovo assetto dell'Unione della Valsavioire vede la partecipazione dei Comuni di Berzo Demo, Cevo, Cedegolo, Saviore dell'Adamello e Sellero.

Le finalità operative dell'Unione dei Comuni della Valsaviore sono orientate al miglioramento e all'ampliamento dei servizi erogati dai comuni aderenti, all'ottimizzazione delle risorse economico-finanziarie, umane e strumentali, nonché all'incentivazione e alla promozione di strumenti di sviluppo socio-economico volti al miglioramento della qualità della vita degli abitanti sull'intero territorio di competenza.

La necessità di valorizzare il patrimonio ambientale e paesaggistico e la sempre più crescente sensibilità della collettività verso le tematiche della tutela ambientale, hanno indotto l'Unione dei Comuni ad adottare un sistema di controllo delle proprie prestazioni ambientali, al fine di promuovere la protezione dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile. In tal senso è stato preso come modello il sistema di gestione ambientale, conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, nonché alle linee guida dettate dalla norma UNI EN ISO 14004:2005.

Attualmente l'Unione dei Comuni della Valsaviore funge da capofila per diverse progettualità riguardanti i Comuni aderenti, anche in merito alla sostenibilità ambientale.

4.4- L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO, FACOLTA' DI AGRARIA, SEDE DI EDOLO

La presenza a Edolo della sede distaccata dell'Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria, rappresenta indubbiamente un importante opportunità da cogliere per l'intera Valle Camonica, e quindi anche per il Comune di Cervo.

Quest'ultimo ha già fruito dei benefici dell'attività svolta dall'Università citata, principalmente nell'ambito della valorizzazione del territorio, piuttosto che al monitoraggio del bosco, progetti resi possibili grazie alla sinergia tra l'Università degli Studi di Milano, la Comunità Montana di Valle Camonica e la Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura.

A titolo di esempio, gli obiettivi di uno dei progetti hanno riguardato lo studio della valorizzazione di un antico sentiero Etrusco-Celtico in Valsaviore, con rilievi e mappature nel Comune di Cervo.

L'obiettivo del lavoro è stato proprio la sistemazione di un antico sentiero, caratterizzato di essere quasi totalmente pianeggiante, che collega una porzione di territorio della Valsaviore, partendo dalla località Androla a Cervo, fino ad arrivare alla località Zimilina.

Il sentiero tradizionalmente denominato etrusco-celtico, rappresenta un potenziale elemento di valorizzazione della Val Camonica, con presenza e testimonianze riferibili a diverse epoche storiche che in un'ottica di sviluppo della montagna generalizzato è basato sulla conservazione del paesaggio e sulla valorizzazione delle risorse presenti.

Inoltre è stato eseguito anche uno studio riguardante gli *Interventi di bonifica in soprassuoli colpiti dalla Tempesta Vaia in Valle Camonica: primi risultati e proposte programmatiche*, con particolare riguardo al monitoraggio del bostrico attraverso trappole a feromoni posizionate nel comune in collaborazione con il Parco dell'Adamello. Nello studio sono stati valutati i danni forestali da vento e sono state stilate alcune proposte di indirizzo operativo con diverse strategie d'azione finalizzate alla bonifica dei soprassuoli danneggiati.

Oltre a questi studi è stato recentemente realizzato un "report" riguardante la *Creazione del polo multifunzione per la valorizzazione ambientale e turistica del Parco dell'Adamello*, tra cui rientra anche il Comune di Cervo, avente come finalità del lavoro documentato dal rapporto l'individuazione della miglior destinazione d'uso strategica e funzionale dello sviluppo del territorio.

4.5- PARCO REGIONALE DELL'ADAMELLO

Già nel 1973 la Commissione Provinciale di Brescia, costituita su proposta della speciale Commissione Regionale per i Parchi, aveva inserito tra le aree da tutelare le zone del gruppo montuoso del massiccio Adamellino, recependo di fatto le indicazioni di vari enti, associazioni e movimenti ambientalisti.

Dal 1974 in poi diverse proposte di legge vennero presentate, ma solo dopo il parere favorevole della Provincia di Brescia e della Comunità Montana di Valle Camonica, la Regione Lombardia istituì il Parco dell'Adamello, con la L.R. n° 79 del 16 settembre 1983.

Viene definito *Parco Naturale dell'Adamello* il territorio costituito dalle riserve naturali, di diverso grado di protezione, presenti all'interno dei confini del più esteso *Parco Regionale dell'Adamello*.

L'istituzione del parco è nata dalla necessità di coniugare l'unicità e l'eccezionalità dei caratteri fisici, naturali e geomorfologici dell'omonimo massiccio, con la costituzione di un ampio e omogeneo sistema di aree protette dell'arco alpino.

Il Parco è gestito dalla Comunità Montana di Valle Camonica, con sede a Breno, e comprende al suo interno il territorio di 19 Comuni, tra cui una parte del Comune di Cervo; si estende su di una superficie di circa 51.000 ha al centro della catena alpina, nelle Alpi Retiche, dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini e rappresenta la punta meridionale di una vastissima area protetta (250.000 ettari in totale) che si è creata sull'arco alpino, costituita dal Parco Nazionale dello Stelvio, dal Parco svizzero dell'Engadina e dal Parco trentino Adamello-Brenta.

Rientra all'interno dei confini del Parco dell'Adamello una parte del territorio del Comune di Cervo.

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati l'Ente Parco ha redatto il proprio *Piano Territoriale di Coordinamento* (PTC); in esso sono specificati gli interventi consentiti, quelli auspicabili e quelli vietati a seconda della zonizzazione del territorio nell'ambito del Piano.

L'Ente Parco si è inoltre dotato di un proprio *Piano di Indirizzo Forestale* (PIF) al fine di pianificare la gestione e la valorizzazione del patrimonio forestale. Di seguito si evidenziano le peculiarità degli strumenti di pianificazione territoriale citati.

4.5.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO del Parco Regionale dell'Adamello.

Il **Piano territoriale di coordinamento del Parco dell'Adamello (PTC)** è stato approvato dalla Regione Lombardia con D.G.R. n° VII/6632 in data 29.10.2001 e rappresenta il primo e fondamentale strumento di pianificazione, che racchiude in sé un complesso e articolato lavoro di studio e interpretazione della realtà naturale e sociale del territorio del Parco.

Ad oggi è stata approvata la quarta variante del PTC, datata 21/02/2014.

La planimetria di azionamento del PTC articola il territorio, ai fini della tutela ambientale e paesistica, in tre orizzonti: ORIZZONTE DEL PAESAGGIO ANTROPICO, ORIZZONTE DEL PAESAGGIO ALPESTRE, ORIZZONTE DEL PAESAGGIO CULMINALE, all'interno di questi orizzonti suddivide inoltre il territorio in Zone aventi diversa modalità gestionale ed individua la presenza di ambiti o elementi particolarmente significativi sotto i diversi aspetti ambientali. L'estratto seguente evidenzia la zonizzazione definita dal PTC.



Il Piano Territoriale di Coordinamento individua le aree da sottoporre a tutela diversificata con la seguente nomenclatura:

- *Riserve naturali: Parco Naturale.*
- *Zone di particolare rilevanza paesistico-ambientale;*

- *Ambiti di tutela biologica;*
- *Monumenti naturali;*
- *Zone territoriali di interesse antropico:*
 - I. Zone di iniziativa comunale;
 - II. Zona attrezzature e insediamenti turistici;
 - III. Zona prati terrazzati.

Nel Comune di Cevo si individuano le seguenti aree tutelate dal PTC del Parco dell'Adamello:

- *Riserva naturale parziale morfo-paesistica biologica "Adamello"*: ricomprende pressochè per intero le quote culminanti del gruppo dell'Adamello

Gli articoli del PTC che fanno chiarezza sugli argomenti aree tutelate, attività consentite, scopi ed orientamenti delle diverse zone riscontrate, vengono di seguito riportati, per intero o in stralcio.

Art. 18 - Riserve naturali: disposizioni comuni

1. Le riserve naturali individuate e proposte con il Piano sono gestite dall'Ente gestore del Parco.
2. Per ogni riserva naturale è formato un piano, esteso all'intero perimetro della stessa, e approvato ai sensi dell'art. 14 della l.r. 86/1983.
3. Il piano della riserva persegue i seguenti obiettivi.
 - a) tutelare e migliorare le caratteristiche e le potenzialità naturali e paesaggistiche dell'area, in funzione delle sue qualità ambientali e della classificazione;
 - b) garantire un uso dei suoli e dei beni compatibile con le qualità naturalistiche;
 - c) tendere alla conservazione e ricostituzione dell'ambiente, ove si riscontrino fenomeni di degrado;
 - d) promuovere, disciplinare e controllare la fruizione dell'area ai fini scientifici, culturali, educativi e ricreativi.
4. Le limitazioni alle attività antropiche conseguenti la proposta di istituzione delle riserve naturali sono stabilite in relazione alla classificazione delle stesse, alle norme di comportamento generali di cui al Titolo III e alle norme di tutela generale e di settore di cui al Titolo IV.

Nelle riserve naturali è fatto divieto di:

- a) svolgere attività di trasformazione del paesaggio e del territorio con linee aeree;
- b) coltivare cave e torbiere ed estrarne inerti;
- c) accendere fuochi all'aperto;
- d) allestire attendamenti o campeggi, con la sola esclusione del bivacco alpino;
- e) esercitare l'attività venatoria ed istituire zone di addestramento cani;

- f) esercitare l'attività piscatoria; l'immissione di ittiofauna è consentita previo parere preventivo, obbligatorio e vincolante dell'Ente gestore;
- g) ricercare e raccogliere minerali da collezione e fossili;
- h) posare cartellonistica pubblicitaria;
- i) realizzare discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti di materiali dismessi, anche se in forma controllata;

Art. 19 – Riserva naturale integrale

Le riserve integrali rappresentano il massimo livello di tutela; le Norme tecniche di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento prevedono l'esclusione di qualsiasi attività antropica, ad eccezione dei soli studi e ricerche scientifiche sull'evoluzione dei sistemi naturali; l'ecosistema è lasciato a libera evoluzione. Non esistono riserve di questo tipo nel territorio del Comune di Cervo.

Art. 20 – Riserve naturali orientate

1. Le riserve naturali orientate sono individuate e proposte dal Piano con lo scopo di tutelare, orientando scientificamente l'evoluzione dell'ecosistema, aree caratterizzate da ricchezza floristica o elevata complessità strutturale della vegetazione, nonché da elevate potenzialità faunistiche. Gli interventi sono diretti al mantenimento dell'elevata diversità floristica, al raggiungimento di stadi forestali climax, soprattutto per le foreste d'impronta boreale e al raggiungimento delle massime capacità faunistiche potenziali, in termini di conservazione e tutela della biodiversità, anche mediante reintroduzioni.
2. Nelle riserve naturali orientate è consentita la ricerca scientifica, la fruizione culturale o educativa, nonché l'esercizio agro-silvo-pastorale, secondo gli usi e le consuetudini, entro i limiti specificati dal presente articolo, dalle norme di comportamento generale (Titolo III), dalle norme di settore (Titolo IV), dal piano della riserva, dai piani di settore e regolamenti d'uso.
3. Nelle riserve naturali orientate è fatto divieto di:
 - a) realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione edilizia, senza demolizione, che non comportino modifiche di superficie o di sagoma o delle destinazioni d'uso. Sono fatti salvi gli adeguamenti funzionali alla applicazione della D.G.R. n. VI/42036 del 19 marzo 1999 (*Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 14 gennaio 1997, n. 54, alla trasformazione del latte negli alpeggi della Regione Lombardia*);
 - b) aprire nuove strade, asfaltare o ampliare quelle esistenti, fatta salva la realizzazione di nuove piste di servizio agro-silvo-pastorale purché previste dal piano della riserva;
 - c) realizzare nuove derivazioni o captazioni di acqua ed attuare interventi che modifichino il regime idrico o la composizione delle acque, fatti salvi i prelievi temporanei funzionali alle attività di malga e di gestione dei rifugi;
 - d) effettuare interventi che mutino la destinazione a bosco dei suoli o comportino una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano della riserva e direttamente eseguito dall'Ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato;

- e) introdurre cani, fatti salvi quelli utilizzati per attività di lavoro o di soccorso;
 - f) transitare con mezzi motorizzati, fatto salvo quanto previsto dagli art. 29 e 51;
 - g) aprire piste da sci e realizzare condotte ed impianti, anche di risalita.
4. Sono ammesse le opere di manutenzione degli impianti idroelettrici, degli elettrodotti e degli acquedotti pubblici esistenti.
5. Per l'esercizio delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali e degli usi civici, si osservano le disposizioni di cui ai successivi artt. 40 e 42.

Comune di Cevo: Riserva orientata Lago d'Arno (contigua alla riserva parziale zoologico forestale Frisozzo-Re di Castello): area di rilevanza geomorfologica, biologica e faunistica (presenza di pernice bianca, camoscio).

Art. 21 – Riserve naturali parziali

1. Le riserve naturali parziali sono individuate e proposte a scopo di tutela specifica, secondo la seguente classificazione:

- riserve naturali parziali **biologiche**, caratterizzate da presenze botaniche e zoologiche di specie rare o divenute tali in conseguenza della riduzione del loro habitat, spesso anche di rilevante valore paesistico-ambientale;
- riserve naturali parziali **botaniche**, caratterizzate da tratti di vegetazione di particolare pregio o interesse, sia per la loro rarità all'interno del Parco o per le caratteristiche peculiari ambientali o floristiche, sia per la presenza al loro interno di specie rare o minacciate; in Comune di Cevo: Riserva naturale parziale botanica “Marser-Bos”, una riserva di carattere zoologico-forestale, caratterizzata da popolamenti di animali diversificati di specie sensibile o minacciate, inseriti in un particolare ambiente vegetazionale volto a mantenere l'attuale assetto strutturale.
- riserve naturali parziali **zoologico-forestali**, caratterizzate da popolamenti animali, particolarmente diversificati o interessanti per la presenza di specie sensibili o sedentarie anche minacciate, inseriti in ambienti vegetazionali climatici o comunque molto maturi, da mantenere nell'attuale assetto strutturale;
Comune di Cevo: Riserva parziali zoologico-forestali di Piz Olda-Pian della Regina: area di eccezionale interesse faunistico e corridoio di passaggio della fauna. Il prelievo forestale deve essere finalizzato al mantenimento delle condizioni ambientali per la fauna.
- riserve naturali parziali **morfopaesistiche**, caratterizzate da mineralogia, litologia o morfologia interessanti per la loro peculiarità sia nel Parco, sia in termini assoluti, derivate da manifestazioni geochimiche (metamorfismo), o tettoniche (strutture di dislocazione), o da eventi paleoclimatici (glacialismo), con conseguente elevato valore paesistico;
- in applicazione dell'art. 11, comma secondo della l.r. 86/1983, nell'ambito della stessa riserva naturale possono essere congiuntamente comprese aree classificate nelle diverse categorie di cui al presente comma.

2. Nelle riserve naturali parziali è fatto divieto di:

- a) realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione edilizia, senza demolizione, che non comportino modifiche di superficie o di sagoma o delle destinazioni d'uso. Sono fatti salvi gli adeguamenti funzionali alla applicazione della D.G.R. n. VI/42036 del 19 marzo 1999 (*Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 14 gennaio 1997, n. 54, alla trasformazione del latte negli alpeggi della Regione Lombardia*). Con esclusione delle riserve naturali parziali biologiche e degli Ambiti di tutela biologica inclusi nella riserva naturale "Adamello", è consentito l'ampliamento dei rifugi esistenti o la realizzazione di nuovi rifugi nell'osservanza di quanto disposto dall' art. 48;
- b) aprire nuove strade, asfaltare o ampliare quelle esistenti, fatta salva la realizzazione di nuove piste di servizio agro-silvo-pastorale purché previste dal piano della riserva;
- c) realizzare nuovi impianti di risalita e piste da sci al di fuori dei perimetri individuati nella planimetria generale di Piano e ricadenti nella riserva naturale, nonché individuati nell'apposito piano di settore. La realizzazione di impianti di risalita in sorvolo delle riserve naturali parziali biologiche di cui all'art. 15, comma secondo, è consentita purché non siano previste strutture portanti e accessorie all'interno del perimetro delle stesse;
- d) realizzare nuove derivazioni o captazioni di acqua ed attuare interventi che modifichino il regime idrico o la composizione delle acque, fatti salvi i prelievi temporanei funzionali alle attività di malga e di gestione dei rifugi.

Art. 22 - Zone di particolare rilevanza paesistico-ambientale

1. La planimetria generale di Piano individua Zone di particolare rilevanza paesistico-ambientale volte al mantenimento, al ripristino e alla valorizzazione delle potenzialità naturali botaniche, zoologiche, forestali e delle peculiarità morfopaesistiche, nonché alla prevenzione degli effetti negativi dell'antropizzazione.
2. In tali zone è fatto divieto di:
 - a) realizzare nuovi edifici, nonché attuare interventi in quelli esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o ristrutturazione edilizia, senza demolizione, che non comportino modifiche di superficie o di sagoma o delle destinazioni d'uso. Sono fatti salvi gli adeguamenti funzionali alla applicazione della D.G.R. n. VI/42036 del 19 marzo 1999 (*Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 14 gennaio 1997, n. 54, alla trasformazione del latte negli alpeggi della Regione Lombardia*);
 - b) aprire nuove strade, asfaltare o ampliare quelle esistenti, fatta salva l'apertura di piste tagliafuoco e di servizio per l'attività silvo-colturale e pastorale previste dallo specifico piano di settore;
 - c) realizzare impianti di risalita e piste da sci al di fuori dei perimetri individuati nella planimetria generale di Piano, nonché individuati nell'apposito piano di settore;
 - d) accendere fuochi all'aperto, fatte salve le esigenze per le attività agro-silvo-pastorali;
 - e) allestire attendamenti o campeggi, con la sola esclusione del bivacco alpino;

- f) realizzare discariche di rifiuti ovvero depositi permanenti di materiali dismessi;
 - g) svolgere attività di trasformazione del paesaggio e del territorio con linee aeree.
3. L'Ente gestore può prevedere, con appositi regolamenti d'uso, forme di tutela specifiche e diversificate per ogni singola zona di cui al presente articolo, funzionali anche alla gestione e salvaguardia delle adiacenti riserve naturali individuate e proposte con il presente Piano.

Tali zone risultano, oltre che fini a sé stesse, funzionali alla gestione e salvaguardia dell'adiacente riserva naturale parziale.

In funzione delle peculiarità dei soprassuoli forestali delle particelle precedentemente elencate, nell'ambito del piano dei tagli è stato mantenuta prudenziale la ripresa colturale, al fine di non alterare l'equilibrio ecologico del comprensorio, evitando ripercussioni negative anche sull'efficienza e sulla potenzialità zoologico-forestale della contigua riserva.

Art. 23 - Monumenti naturali

1. Il Piano identifica i monumenti naturali, singoli elementi naturalistici di particolare interesse e pregio scientifico e storico, da conservare nella loro integrità: grandi alberi, cascate, coni granitici di erosione. Sono ammessi i soli interventi dell'Ente gestore per la conservazione del monumento e per la sua valorizzazione in funzione scientifica, culturale, educativa e, per quanto compatibile, di attrazione turistica.
2. È vietata ogni alterazione del monumento naturale; gli interventi di tutela del monumento e dell'area circostante sono effettuati in base ad un progetto di conservazione che, ove il monumento naturale sia compreso in una riserva naturale, costituisce parte integrante del piano della riserva stessa. Ogni attività di ricerca scientifica che comporti prelievo deve essere effettuata o autorizzata dall'Ente gestore.
3. Ove l'area su cui insiste il monumento naturale sia di proprietà privata, l'area stessa è acquisita dall'Ente gestore, anche mediante espropriazione, solo se risulti necessario per garantirne la tutela conservativa.
4. I monumenti naturali sono tabellati a cura dell'Ente gestore, in conformità alla normativa regionale. L'Ente gestore può altresì recingere in forma permanente il monumento e l'area su cui insiste, al fine di preservarlo da danneggiamento antropico o dal pascolo.

Art. 24- 25- 26- 27 – Zone territoriali di interesse antropico

La planimetria generale di Piano individua le zone territoriali di interesse antropico, con la seguente classificazione:

- *zona di iniziativa comunale*: le aree comprese sono destinate agli insediamenti urbani, turistici e produttivi e relativi standard, e all'agricoltura;
Comune di Cevo: zone d'iniziativa comunale (ZIC) sono presenti in un'area circoscritta al centro del paese di Cevo.
- *zona attrezzature e insediamenti turistici*: destinata al mantenimento, allo sviluppo, al nuovo insediamento di attrezzature, edifici e impianti per il turismo, nonché dei servizi connessi, in funzione dello sviluppo sociale ed economico della popolazione e della fruizione pubblica del Parco;

- *zona prati terrazzati*: destinata alla conservazione e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali e al recupero, anche con trasformazioni controllate, del patrimonio edilizio esistente, quale risorsa economica della popolazione, in funzione del mantenimento dell'ambiente e del paesaggio montano ed in funzione di presidio umano.

Comune di Cevo: le zone destinate ai prati terrazzati (ZPT) ricoprono un'area considerevole all'interno del Comune, risiedente nell'orizzonte del paesaggio antropico.

In conclusione si ricorda come il P.T.C analizzi anche gli aspetti legati alla *conservazione e gestione della fauna selvatica* (art. n. 37), *all'attività piscatoria* (art. 38), *alla gestione del bosco* (art. 39) e *all'attività agro-silvo-pastorale* (art. 40).

Nel seguente articolo sono esposti i punti fondamentali che riguardano l'attività faunistico-venatoria.

Art. 37 – Conservazione e gestione della fauna selvatica.

1- Ai fini della tutela faunistica, l'Ente gestore assume la diretta gestione del patrimonio faunistico nelle aree a parco naturale e a riserva naturale individuate con il presente Piano. Nelle restanti aree del Parco la gestione faunistica è disciplinata dalla l.r. 16 agosto 1993, n. 26. In tali restanti aree i piani provinciali sono approvati dalla Provincia interessata in conformità alle disposizioni per la difesa e gestione faunistica stabiliti dal presente piano e dal *Piano di Settore*, previo parere dell'Ente gestore.

2- Nelle aree a parco naturale è vietato l'esercizio della caccia e sono consentiti unicamente prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi autorizzati dall'Ente gestore.

3- Il piano di settore ha l'obiettivo di una completa regolamentazione e pianificazione gestionale degli istituti di tutela;

4- Il piano faunistico-venatorio provinciale, redatto in collaborazione con l'Ente gestore, per le aree del parco definisce la pianificazione e organizzazione delle unità di gestione faunistico-venatoria, i criteri di ammissibilità all'attività venatoria, i criteri, le modalità e i provvedimenti per perseguire gli obiettivi, i criteri per la costituzione di oasi di protezione e di zone di ripopolamento e cattura, per il controllo delle popolazioni animali etc.

Rimandando alla lettura dei singoli articoli per esigenze specifiche di approfondimento, si evidenzia come l'art. 39 riferisca: “(...) *deve essere attuata una pianificazione globale delle funzioni del bosco nelle sue diverse valenze, non solo produttiva e protettiva, ma per il suo intrinseco interesse naturalistico, nonché per il valore culturale, educativo e ricreativo*”; si legge ancora “ *la gestione deve tendere al raggiungimento della massima maturità e conseguente complessità strutturale del bosco*”.

I concetti espressi nell'art. 39 saranno più volte ribaditi anche nell'ambito della pianificazione in oggetto, a dimostrazione della sensibilità con cui sono stati affrontati i temi gestionali riguardanti l'intero territorio del comune di Vione, compreso quello esterno ai limiti amministrativi del Parco Regionale dell'Adamello.

4.5.2 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) del Parco Regionale dell'Adamello.

I PIF sono i piani finalizzati ad analizzare e indirizzare la gestione dell'intero territorio forestale e funzionano da raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale; individuano le attività selvicolturali da svolgere e sono di supporto alla definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi. Sono sottoposti a procedura di VAS e di Valutazione di Incidenza sui siti Natura 2000.

Dal 2019 il Parco dell'Adamello si è dotato del PIF attualmente vigente, pertanto le aree boscate del Comune di Cervo, di proprietà sia comunale che privata, sono sottoposte al regime del PIF che ne definisce le caratteristiche attuali e le indicazioni gestionali.

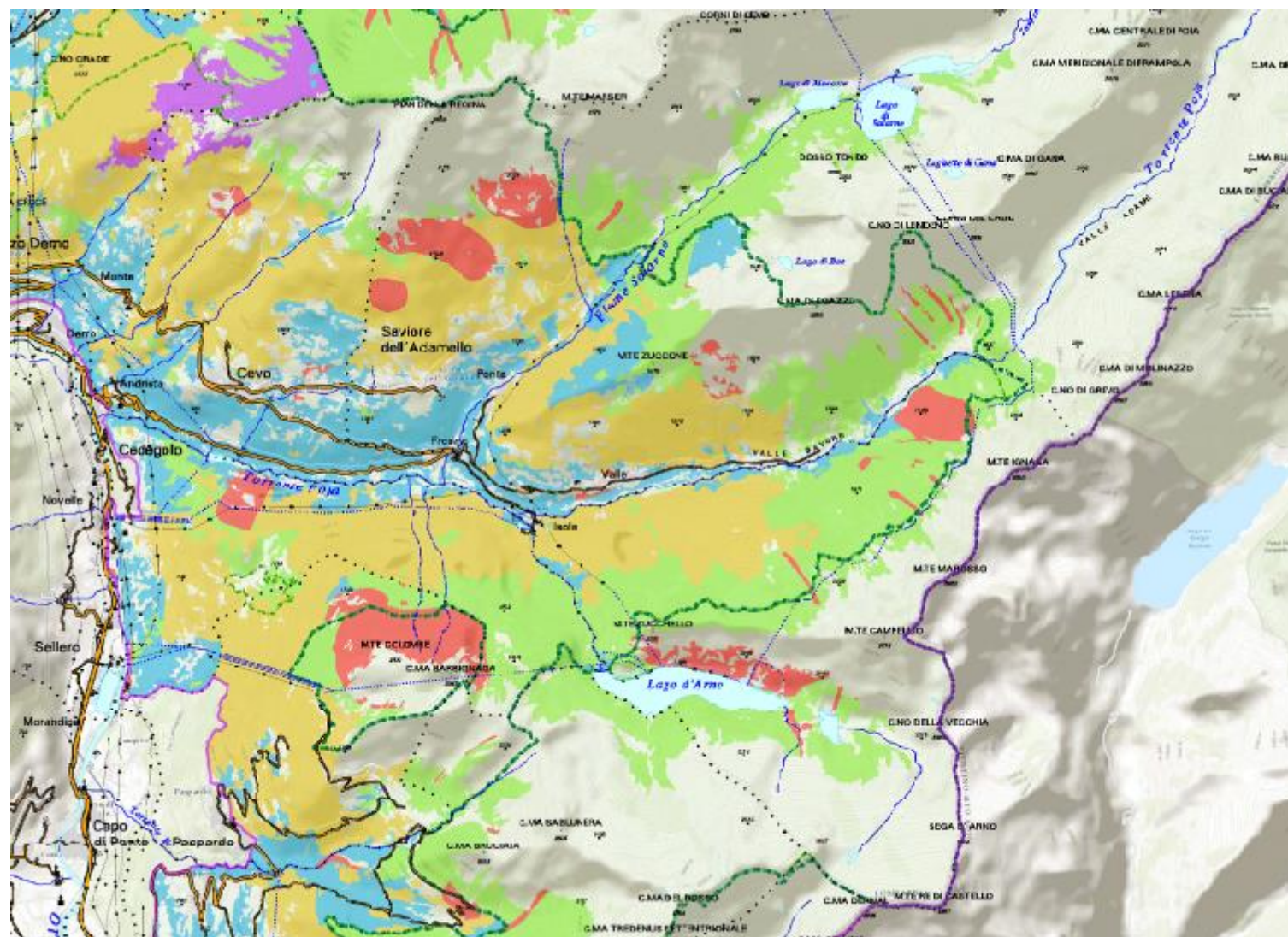
Il PIF ha attribuito ai boschi comunali l'attitudine prevalente, sulla base dei beni/servizi erogati, come da tabella seguente.

ATTITUDINE	BENI/SERVIZI
Protettiva	Protezione dall'erosione dei versanti Protezione delle infrastrutture da frane di crollo e valanghe Protezione da vento, esondazioni Contenimento delle piene, protezione delle sponde fluviali
Naturalistica	Tutela habitat Protezione delle specie Conservazione e sviluppo reti ecologiche a vasta scala Conservazione biodiversità degli ecosistemi Sviluppo Processi evolutivi Disinquinamento Mantenimento di habitat idonei alla tutela della fauna
Paesaggistica	Bellezza dei luoghi e del paesaggio
Turistico-ricreativa	Turismo e sport Caccia e pesca Educazione e cultura ambientale Contributo positivo alla qualità della vita
Produttiva	Prodotti legnosi Prodotti non legnosi : funghi, tartufi, ecc

Schema utilizzato dal PIF per l'attribuzione delle attitudini del bosco

L'analisi del PIF relativamente al Comune di Cervo porta a diverse interessanti considerazioni, tra cui le seguenti:

- le **funzioni prevalenti** dei boschi sono quella produttiva e quella naturalistica, circa a parità, seguono a distanza la paesaggistica che prevale nelle zone alti montane e basso versante che incorniciano i nuclei abitati (boschi privati per buona parte), quella protettiva localizzata principalmente nei pressi del centro abitato, e viene segnalato un bosco a funzione prevalente turistico-ricreativa presso la località Pineta di Cervo;



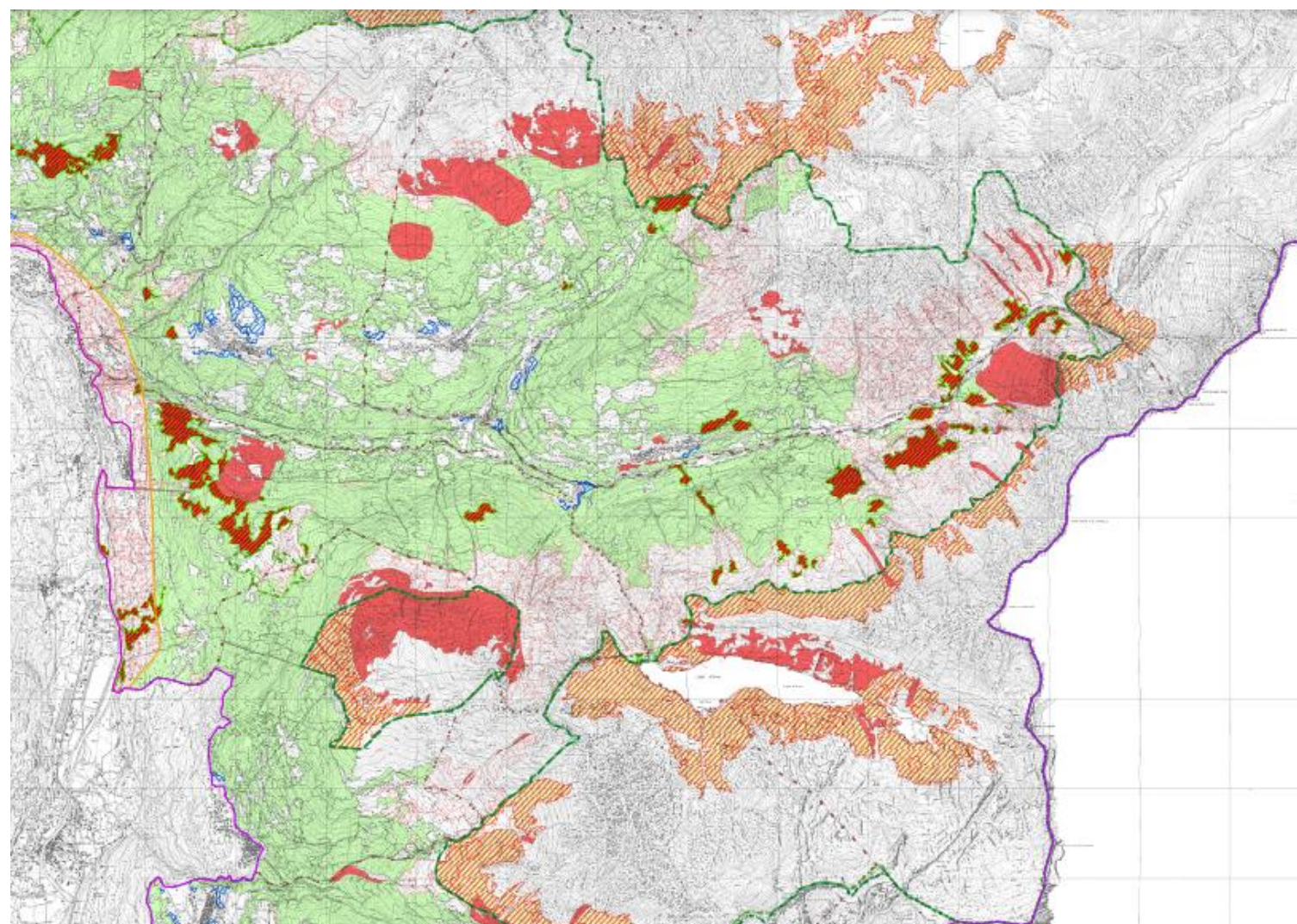
Carta della attitudine funzionale del bosco

Legenda

Attitudine prevalente

■	protettiva
■	naturalistica
■	produttiva
■	turistico-ricreativa
■	paesaggistica

- la maggior parte dei boschi (comunali+privati) risultano trasformabile per trasformazione ordinaria a delimitazione areale (legata in prevalenza a attività agricole); quelli non trasformabili sono relativi alle quote superiori, in orizzonte subalpino, in aree protette o a destinazione naturalistica oppure protettiva.



Carta delle trasformazioni ammesse

Boschi non trasformabili

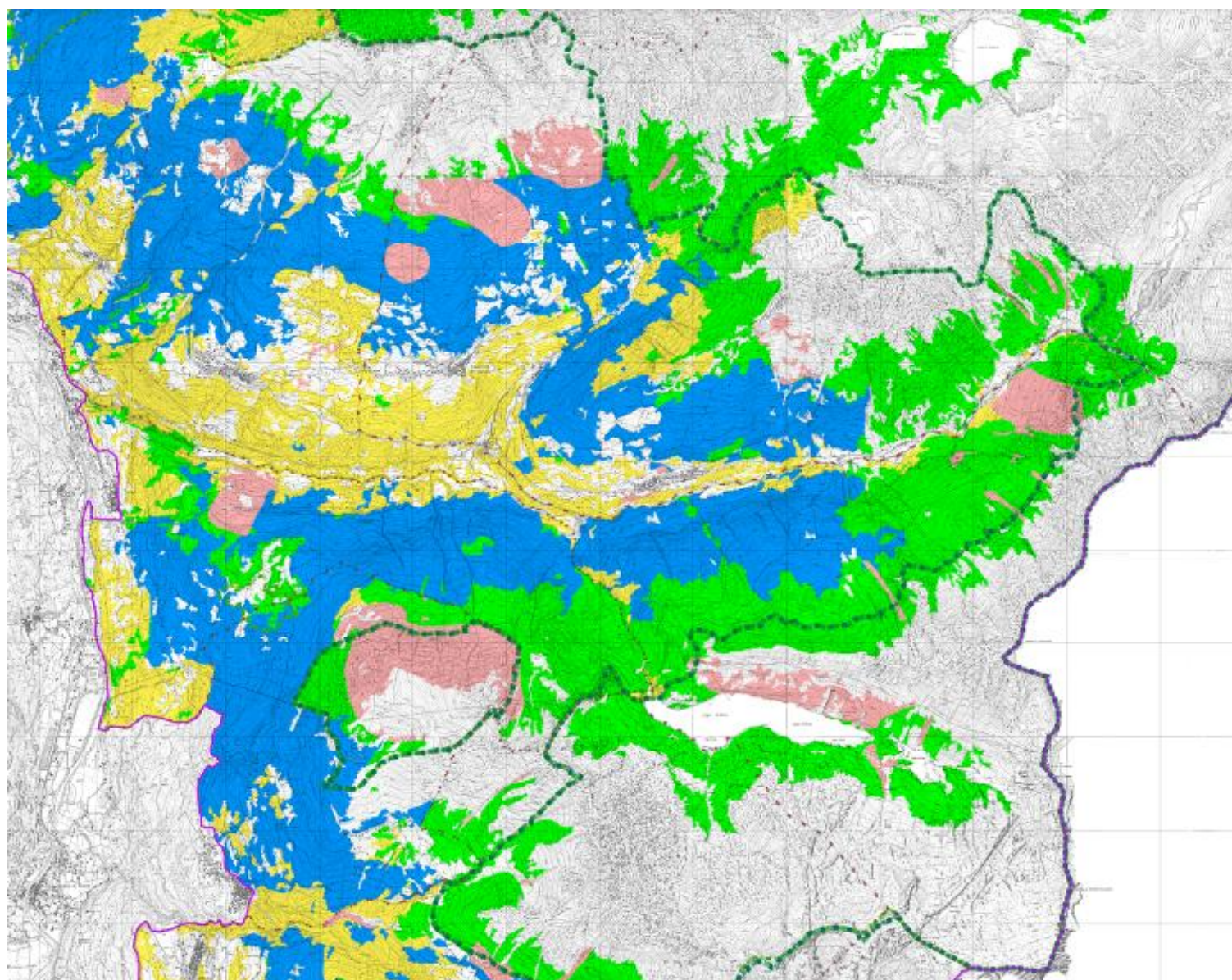
- 1 - Boschi a destinazione naturalistica
- 2 - Boschi a destinazione protettiva
- 3 - Bellezze d'insieme
- 4 - Aree protette: Riserve Naturali
- 5 - Rete ecologica: corridoio fiume Oglio
- 6 - Tipologie forestali rare
- 7 - Boschi da seme

Boschi trasformabili

Trasformazioni ordinarie ammesse

- 1 - a delimitazione esatta
- 2 - a delimitazione areale

- la principale destinazione selvicolturale dei boschi in Comune di Cevo è quella produttiva seguita a breve distanza da quella naturalistica; quella protettiva è circoscritta nei pressi del centro abitato alle zone delle quote superiori del bosco del pian della Regina mentre la destinazione multifunzionale è destinata ai boschi di fondovalle/piede di versante oppure a quelli marginali ai nuclei abitati o ancora a quelli ubicati in posizioni strategiche dal punto di vista in particolare paesaggistico.

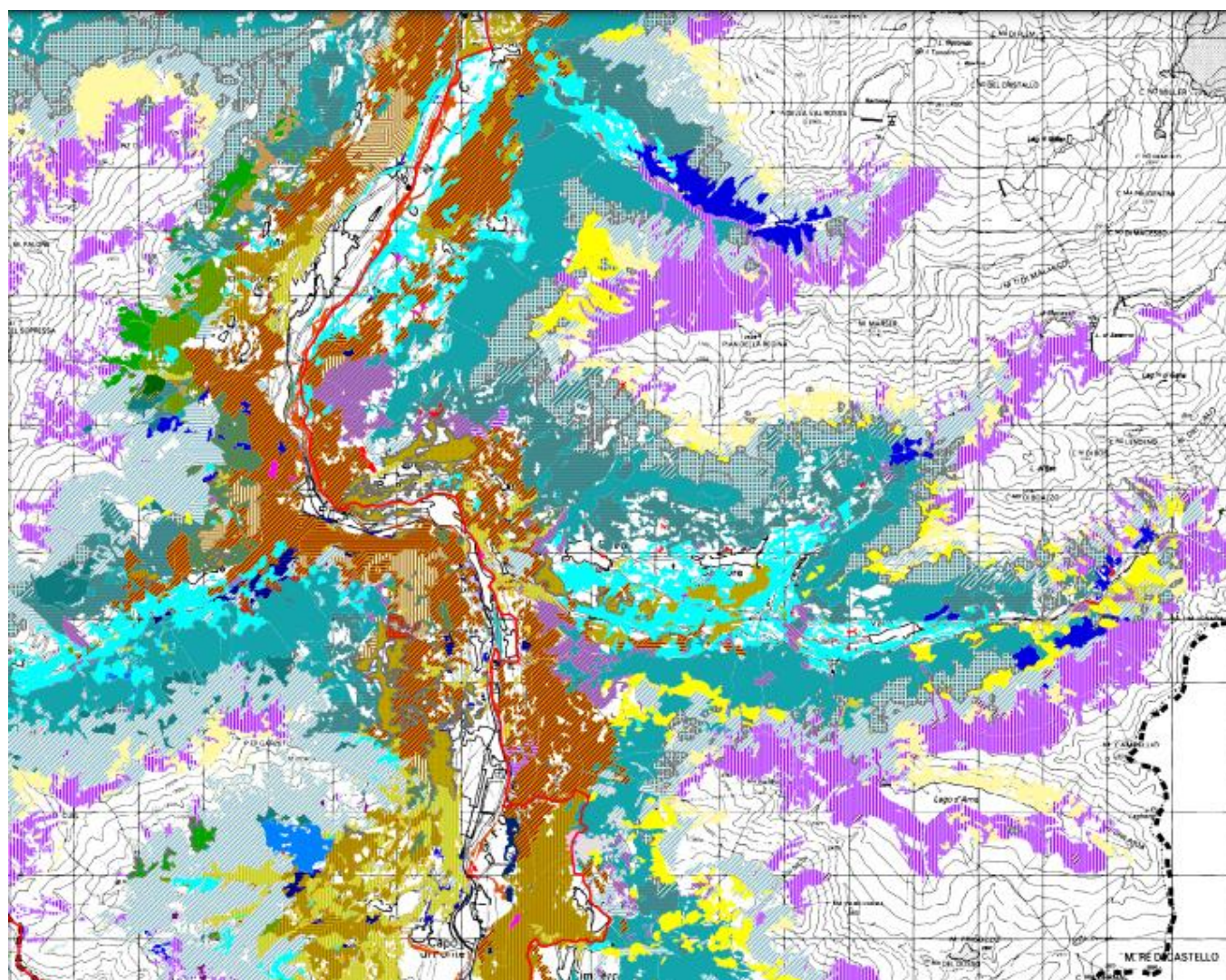


Destinazioni selvicolturali

- 1 protettiva
- 2 naturalistica
- 3 multifunzionale
- 4 produttiva

Carta delle destinazioni selvicolturali

- le **tipologie forestali** più diffuse sul territorio di Cervo sono riferibili alle peccete altimontane/subalpine dei substrati silicatici dei suoli xerici e pecceta montana, seguono le peccete montane dei substrati silicatici dei suoli mesici, lariceti in successione con pecceta, orno-ostrieto tipico e quindi tutte le altre come evidenziato negli estratti seguenti;



Carta delle tipologie forestali da PIF.

Tipologie forestali

TIPOLOGIA

-  Aceri-frassineto tipico
-  Alnete di ontano verde
-  Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesoxerici
-  Castagneto di falda detritica
-  Corileto
-  Lariceto in successione con pecceta
-  Lariceto primitivo
-  Lariceto tipico
-  Mugheta microterma dei substrati silicatici
-  Neoformazioni
-  Orno-ostrieto tipico
-  Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici
-  Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici
-  Pecceta azonale su alluvioni
-  Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici
-  Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici
-  Rimboschimenti di conifere

4.6- RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea “Natura 2000”, un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie, sia animali sia vegetali, di interesse comunitario la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La Rete è costituita da **Zone a Protezione Speciale (ZPS)** e **Zone Speciali di conservazione (ZSC)**

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva, mentre i SIC (ZSC) sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente.

Con la D.G.R. n.7/14106 del 08/08/2003 e s.m.i. viene affidato agli enti gestori dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali regionali la gestione dei SIC/ZSC situati anche parzialmente all'interno di tali aree protette.

In Lombardia sono presenti attualmente 175 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 1 proposto Sito di Importanza Comunitaria (SIC), 49 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS) e 18 ZSC/ZPS.

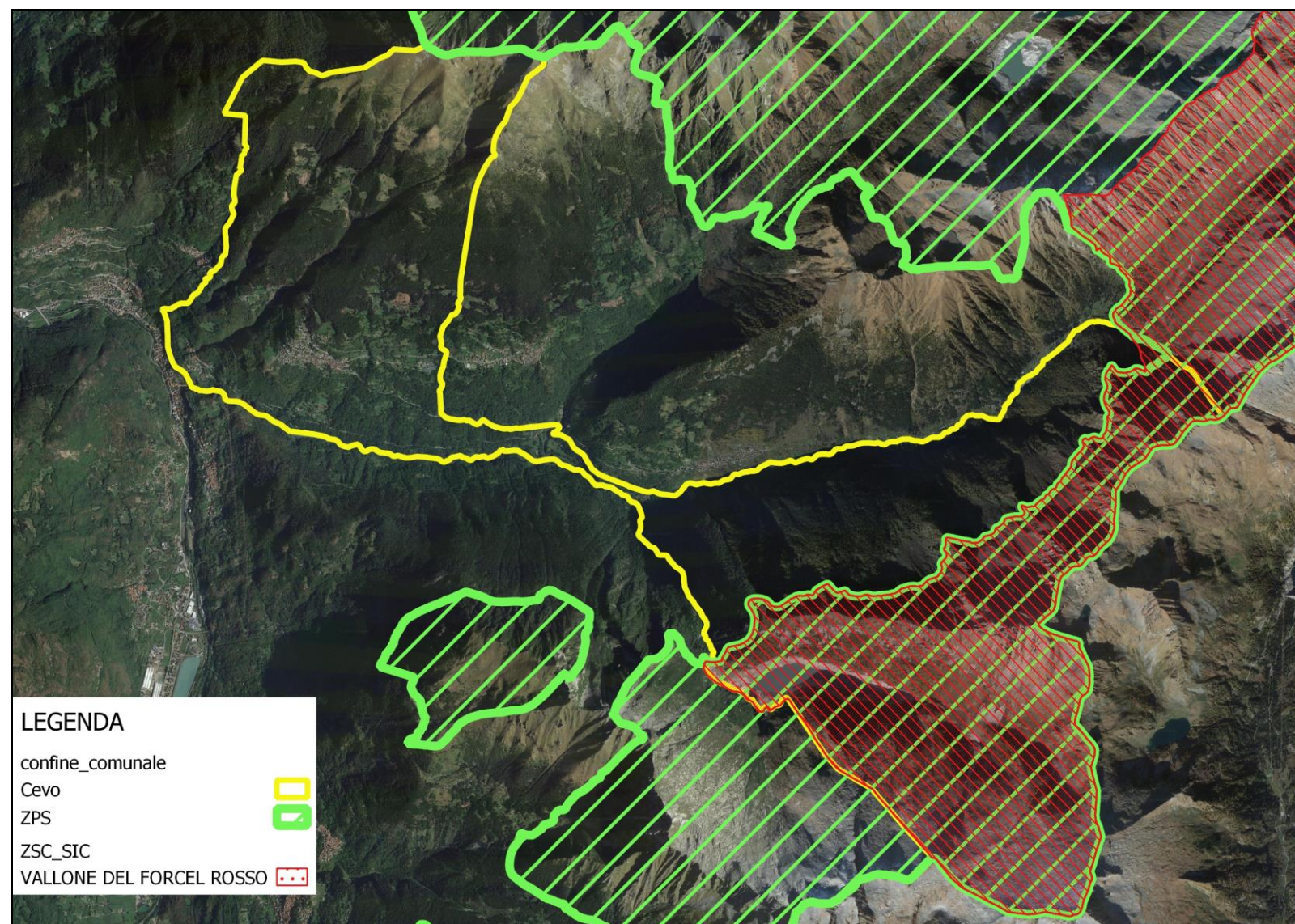
Nel territorio del Parco dell'Adamello è presente una Zona di Protezione Speciale (ZPS), coincidente con la porzione del territorio classificata a Parco Naturale, e 15 Zone Speciali di conservazione, con una quota rilevante compresa all'interno della citata ZPS.

I vari siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio del Parco sono indicati nella seguente tabella, dove sono stati evidenziati quelli che interessano il territorio del comune di Cevo:

Tab. 2: Rete Natura 2000 nel Parco dell'Adamello

Tipologia	Codice	Denominazione	Regione biogeografica	Superficie (ha)	Percentuale del Parco (%)
ZPS	IT2070401	Parco Naturale dell'Adamello	Alpina	21.722	42,6
ZSC	IT2070001	Torbiere del Tonale	Alpina	47	0,1
ZSC	IT2070002	Monte Piccolo - Monte Colmo	Alpina	412	0,8
ZSC	IT2070003	Val Rabbia e Val Gallinera	Alpina	1.854	3,6
ZSC	IT2070004	Monte Marser - Corni di Bos	Alpina	2.591	5,1
ZSC	IT2070005	Pizzo Badile - Alta Val Zumella	Alpina	2.184	4,3
ZSC	IT2070006	Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro	Alpina	4.603	9,0
ZSC	IT2070007	Vallone del Forcel Rosso	Alpina	3.067	6,0
ZSC	IT2070008	Cresta Monte Colombè - Cima Barbignaga	Alpina	156	0,3
ZSC	IT2070009	Versanti dell'Avio	Alpina	1.678	3,3
ZSC	IT2070010	Piz Olda - Val Malga	Alpina	2.069	4,1
ZSC	IT2070011	Torbiera la Goia	Alpina	0,2	0,0
ZSC	IT2070012	Torbiere di Val Braone	Alpina	68	0,1
ZSC	IT2070013	Ghiacciaio dell'Adamello	Alpina	2.976	5,8
ZSC	IT2070014	Lago delle Pile	Alpina	4	0,01
ZSC	IT2070023	Belvedere - Tri Plane	Alpina	26	0,1

Di seguito è allegata la carta che riporta la ZPS e ZSC presenti nel comune di Cevo.



Tutto il sito riferito alle Zone Speciali di Conservazioni si sovrappone alla Zona Speciale di Protezione del Parco Naturale dell'Adamello.

4.7- CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

La certificazione di Gestione Forestale Sostenibile (GFS) è l'attestazione fornita da un Organismo indipendente ad un proprietario/gestore forestale che dichiara che la gestione delle foreste controllate è conforme ad una norma riconosciuta a livello internazionale: tale standard di certificazione contiene le linee guida e gli indicatori per definire "sostenibile" la conduzione delle attività di gestione forestale.

Nell'ambito del progetto "Foreste Certificate di Valle Camonica", il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, persegue la certificazione della gestione forestale sostenibile quale gestore delle proprietà forestali dei comuni di Cedegolo, Cevo, Corteno Golgi, Edolo, Saviore dell'Adamello e Sonico.

Il Consorzio Forestale attua la gestione del soprassuolo con attenzione ai principi di gestione sostenibile attraverso l'applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica nel pieno rispetto degli ecosistemi forestali, della biodiversità, della produttività e capacità di rinnovazione.

L'attenzione alla sostenibilità riguarda ogni attività aziendale, il Consorzio opera nelle attività previste dallo Statuto con attenzione a valorizzare le funzioni ecologiche del bosco e le sue valenze economiche e sociali.

Per quanto riguarda i boschi del Comune di Cevo inseriti in questo Piano di Assestamento Forestale questi rientrano nelle superfici certificate PEFC con i seguenti dati riassuntivi:

CEVO			
Forma di governo e attitudine	N° particelle	Superficie forestale lorda (Ha)	Superficie forestale netta (Ha)
Fustaia di produzione	21	389,4020	366,0000
Fustaia di protezione	17	675,1957	596,0000
Fustaia turistico-ric.	1	26,0878	24,5000
Totale fustaia	39	1.090,6855	986,5000
Ceduo di protezione	5	81,3430	71,0000
Totale ceduo	5	81,3430	71,0000
Attitudine	N° particelle	Superficie forestale lorda (Ha)	Superficie forestale netta (Ha)
Produzione	21	389,4020	366,0000
Protezione	22	756,5387	667,0000
Turistico-ricreativa	1	26,0878	24,5000
Totale	44	1.172,0285	1.057,5000
Piano di Assestamento	anno	Superficie forestale lorda (Ha)	Superficie forestale netta (Ha)
Scaduto	2000	1.064,7400	
Ultima revisione	2024	1.172,0285	1.057,5000
Variazione nel periodo (Ha)			107,29
Variazione nel periodo (%)			10,00%
Variazione media annua (Ha)			4,47
Variazione media annua (%)			0,42%

provvigione legnosa totale PAF CEVO						
governo	provvigione da inventario PAF (mc)	incremento provvigione dall'inventario PAF al 2024 (mc)	utilizzazioni dall'inventario PAF al 2024 (mc)	provvigione al 2024 (mc)	Variazione nel periodo (mc)	Variazione nel periodo (%)
fustaia	153.659	-	0	153.659	-	-
ceduo	4.145	-	0	4145	-	-
totale	157.804	-	0	157.804	-	-

provvigione legnosa media PAF CEVO			
governo	superficie	provvigione al 2024 (mc)	provvigione unitaria (mc/ha)
fustaia	1.090,6855	153.659	140
ceduo	81,3430	4145	50
totale	1.172,0285	157.804	135



5- PROBLEMATICHE TERRITORIALI

5.1 INCENDI BOSCHIVI

I dati riguardanti gli incendi boschivi derivano dalle elaborazioni fornite dalla Comunità Montana di Valle Camonica, dalle informazioni riportate negli archivi comunali e dalle indagini dirette condotte in campo.

Analizzando quindi il periodo 2000- 2022 si evidenzia che si sono verificati 17 incendi sul territorio di Cevo, su superfici di proprietà comunale e privata, come di seguito riportato in tabella n. 1, nella quale si specifica l'anno e la località.

Tab. n. 1. Incendi verificatisi nel comune di Cevo nel periodo 2000-2023

ANNO	DATA	LOCALITA'	SUPERFICIE (ha)	PARTICELLA FORESTALE
2003	11-mar	Andrista	0,01	29
2003	18-feb	Andrista	0,01	29
2005	15-nov	Carvignone	0,01	27
2008	26-ott	Castael	0,01	-
2012	13-mar	S.P. 6- Dos de Rè	0,01	Fuori piano
2013	11-mar	Pozzuolo	0,01	Fuori piano
2013	15-mar	S.P. 6- Cevo - Fresine	0,01	Fuori piano
2013	15-mar	S.P. 6 (Bait de Paia)	0,01	Fuori piano
2015	03-feb	Pozzuolo	0,15	Fuori piano
2016	27-dic	Zimilina	0,01	Fuori piano
2017	19-apr	Zimilina	0,01	Fuori piano
2017	29-ott	Pozzuolo	0,01	Fuori piano
2017	16-nov	Andrista	0,01	29
2017	28-nov	Pozzuolo	0,01	Fuori piano
2019	04-gen	S.P. 84	0,01	22
2022	01-ago	Lago d'Arno- Monte Zucchello	0,5	31
2023	30-giu	Gasgiola	0,01	Fuori piano
Totale superficie			0.8	

L'incendio più consistente si è verificato nel mese di agosto 2022, ed è divampato nella proprietà comunale di Cervo, per le operazioni di spegnimento è stato necessario l'aiuto dell'elicottero.

La superficie interessata dagli incendi riguarda bosco di abete rosso e alcuni individui di larice, le cause dell'incendio sono riconducibili provocate presumibilmente da un fulmine.

La superficie interessata dagli incendi è minima e le cause restano per lo più sconosciute, ma sembrano da escludere generalmente quelle naturali. Una ragione potrebbe trovarsi nell'incuria della pratica contadina del debbio e in autunno nella disattenzione degli escursionisti, dei raccoglitori di funghi, e dei cacciatori che particolarmente frequentano il bosco durante questo periodo.

Pare superata anche ogni ragione legata alle esigenze di pascolo e quindi cadrebbero le ipotesi dolose di un tempo, ma resta il fatto che il fenomeno degli incendi merita ogni attenzione e approfondimento.

Nella prima revisione del Piano di Assestamento Forestale (2000-2014) era stata indicata una superficie boscata interessata da incendi pari a 81 ha, avvenuti tra il 1965 e il 1999.

Dalla tabella n° 1 esposta si può notare che rispetto alla frequenza degli incendi boschivi della Valle Camonica, i boschi di Cervo rientrano tra quelli raramente colpiti, sia per ragioni climatiche (scarsa presenza di sottobosco), ma anche perché non sussistono conflittualità nell'ordinamento attuale dei soprassuoli arborei con altre attività agricole locali.

Se molti fattori concorrono alla pericolosità dei complessi boscati di resinose in generale, nel caso dei boschi di Cervo vi sono due elementi positivi:

- Il primo riguarda la considerazione che nell'arco dell'anno sono poche le persone che frequentano questi boschi con proporzionale diminuzione del rischio d'eventuali incendi (infatti la frequentazione dei boschi è concentrata solamente a un breve periodo dell'anno);
- Il secondo riguarda la rete di strade forestali esistenti, la quale permette di intervenire con tempestività in caso di bisogno.

Gli unici eventi che hanno interessato superfici boscate relativamente estese nell'ultimo periodo sono quello verificatisi nell'agosto 2022, che come già detto, ha interessato la località del Lago d'Arno-Monte Zucchello e, quello del febbraio 2015 la località di Pozzuolo, fuori piano.

Per il resto gli altri hanno visto l'innescarsi incendi aventi ognuno un'estensione contenuta (0,1 ettari), che non hanno creato danni di una certa entità, affermazione confermata dal fatto che da attenta analisi in campo difficilmente si è riusciti a scorgere i segni del passaggio del fuoco.

Attualmente la ricostituzione dei soprassuoli colpiti da incendio è attiva e vigorosa, ad opera di specie pioniere a foglia larga (con abbondante nocciolo e betulla), larice ed abete rosso alle quote superiori.

In seguito ai danni subiti in occasione di questi eventi incendiari alcune piante, che al momento della bonifica erano ancora vitali, sono successivamente deperite e morte.

Il “**Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi**”, mediante attenta analisi del territorio e in particolare verificando l’interazione fra i fattori predisponenti gli incendi (esposizione dei versanti, clivometria, uso del suolo) e i fattori determinanti (analisi storica degli incendi), ha individuato un rischio incendio per ogni Comune, calcolato come relazione tra **pericolosità** e **vulnerabilità**, ossia la presenza di fattori che possano potenzialmente aumentare o diminuire la probabilità che si verifichi l’incendio per l’entità dell’impatto che questo può causare in uno specifico ambito territoriale.

In concomitanza con particolari condizioni meteorologiche, vegetazionali, territoriali favorevoli allo sviluppo di incendi boschivi, anche al di fuori del Periodo di alto rischio di incendio boschivo, viene definito un “Periodo di allerta AIB” che si attiva con l’emissione dell’“Avviso di Criticità regionale”; la zona di allerta per il rischio in cui rientra Cevo è la F9.

Il **livello di criticità** nel Comune di Cevo risulta **elevata** con scenari di rischio di piccoli incendi di rilevanti dimensioni (oltre 18 ha), di **rischio 3**.

In base allo Studio sopra menzionato, il territorio del comune di Cevo presenta prevalentemente rischio alto.

Pur essendo basso il numero degli eventi rilevati e le superfici interessate, non va abbassata la guardia sia per quanto riguarda la prevenzione che la difesa attiva; in particolare va profuso impegno nella realizzazione delle infrastrutture necessarie al fine di utilizzare correttamente i moderni mezzi AIB (prese antincendio lungo i tracciati degli acquedotti, aree di montaggio delle vasche, punti di approvvigionamento idrico, piazzole per atterraggio elicotteri).

È da evidenziare la carenza di vasche di captazione, prese antincendio e fontane sul territorio di Cevo, elementi che possono essere di valido supporto nello spegnimento tempestivo di focolai iniziali.

Le fontane, inoltre, costituiscono elementi interessanti dal punto di vista estetico-paesaggistico (se realizzate con le tipologie tradizionali) e turistico-ricreativo, per cui è da incentivarne la realizzazione, in particolare lungo le strade maggiormente transitate e nelle località turisticamente più vocate.

Anche le “Less”, antichi canali d’acqua creati artificialmente scavando il terreno lungo una livelletta costante, al fine di condurre l’acqua da una valle o una sorgente alle località di svolgimento delle pratiche agricole, sono andate tutte in disuso e ciò rappresenta una perdita degli elementi paesaggistici inerenti le tradizioni contadine.

Si ricorda infine che, per il rifornimento di acqua in volo, è presente il bacino ENEL di Sellero, gli invasi artificiali in località Dosso di Cedegolo e in località Canneto, e il Lago d’Arno.

5.1.1 INTERVENTI A SCOPO ANTINCENDIO

La fase più importante delle operazioni di contrasto degli incendi è la **rapidità d'azione iniziale**, che risulta spesso subordinata alla viabilità locale; di contro la presenza di una cospicua rete viaria favorisce anche l'accesso delle aree ai piromani.

Il comune di Cervo presenta una discreta rete viaria secondaria (strade agro-silvo-pastorali), migliorabile in alcuni tratti, tra i quali risultano prioritarie le località di Musna, Malga Corti e Barzabal.

A favore della rapidità d'azione iniziale (e della difesa attiva in genere) è fondamentale segnalare la presenza nel comune di gruppi di **volontari** che risultano di estrema importanza durante le operazioni di spegnimento, oltre che nel monitoraggio preventivo.

Nell'ambito della difesa passiva risultano importanti diversi accorgimenti, tra i quali le **puliture dei boschi**, eseguite nei decenni scorsi nei soprassuoli densi, in cui l'accumulo massiccio di sostanza secca costituisce un fattore di innalzamento del rischio; anche la sramatura del fusto sino all'altezza di circa due metri, solitamente eseguita in tutte le aree diradate, costituisce un ostacolo naturale al propagarsi delle fiamme alle chiome.

Oltre a questi interventi diretti sul territorio, che risultano in comune con una buona gestione selvicolturale, se ne individuano altri specifici per l'antincendio boschivo, che possono essere diretti e indiretti.

Fra gli interventi indiretti il più importante è sicuramente la campagna di **sensibilizzazione** della popolazione circa gli effetti e i problemi che causano gli incendi, non solo a danno del bosco ma anche per la fauna e in ultima analisi per l'uomo (importante ribadire gli ingenti danni economici conseguenti ad ogni evento incendiario, con costi che si riversano sull'intera collettività).

L'informazione deve essere capillare, interessando tutti i livelli della popolazione, prevedendo incontri nelle scuole e con la popolazione, il tutto in collaborazione con la Comunità Montana di Valle Camonica, che sovrintende le attività inerenti l'antincendio.

Importante risulta il coordinamento delle eventuali squadre antincendio presenti sul territorio con le altre squadre AIB della Comunità Montana di Valle Camonica; in tal senso è stata predisposta la **Sala Operativa** che organizza e coordina le operazioni delle varie squadre durante gli interventi.

Per gli interventi *diretti*, intesi come predisposizione di piazzole per il montaggio vasche, predisposizione di prese antincendio lungo i percorsi degli acquedotti comunali e la manutenzione dei sentieri e della viabilità, le operazioni rientrano spesso nell'ambito dell'ordinaria manutenzione del territorio.

La predisposizione di **piazzole** ha lo scopo di permettere il montaggio delle vasche sul posto durante la fase di spegnimento, al fine di costituire riserve idriche sufficienti a garantire l'utilizzo del mezzo aereo.

L'intervento (il cui costo si stima in € 7.000,00/piazzola) comprende il taglio e allontanamento della massa arborea ed arbustiva presente entro il possibile raggio d'azione dell'elicottero in fase di pescaggio, il semplice spianamento del terreno fino ad ottenere una piazzola pianeggiante delle dimensioni di circa 50 mq (sufficiente a consentire il veloce montaggio delle vasche), compresa semina a prato, la predisposizione di un semplice sbarramento trasversale in muratura di pietrame e calcestruzzo, con profilo a soglia, costruito in un punto strategico all'interno della linea d'impluvio fonte di approvvigionamento idrico, al fine di agevolare le condizioni di pescaggio e collegamento alla vasca in caso di incendio.

Sono state individuate n. 2 aree ove sono predisposte l'atterraggio dei velivoli e il montaggio vasca A.I.B., rispettivamente in località Malga Corti e nell'area sovrastante la località Andovaia; in corrispondenza di queste località è possibile la realizzazione del montaggio vasca e di idonee stazioni di atterraggio.

5.2 - SITUAZIONE FITOSANITARIA

Nei popolamenti boschivi del territorio del Comune di Cervo sono stati evidenziati, nell'ambito dei diversi sopralluoghi eseguiti in concomitanza dei rilievi di campagna necessari alla stesura del presente piano, particolari problemi fitopatologici. La situazione fitosanitaria evidenzia la presenza del tutto ordinaria e nella norma delle tipiche patologie vegetali ed animali riscontrabili negli ambienti alpini, se non per la presenza del bostrico.

In particolare, per l'abete rosso, riunito a formare soprassuoli puri e coetanei, si segnala l'elevata presenza del **Bostrico dell'abete** (*Ips typographus*) associato spesso a malattie del **marciume del legno** (in particolare da *Fomes* o *Heterobasidion annosum*) e della **Ruggine** dell'abete rosso (*Chrysomyxa* sp.).

Per quanto riguarda il larice la principale malattia fungina è rappresentata dalla **carie** (*Heterobasidion annosum*) mentre, tra i parassiti animali, risultano sporadicamente presenti la **zeiraphera** (*Zeiraphera diniana*) e la **Coleofora** (*Coleophora laricella*).

L' **Heterobasidion annosum** rappresenta il patogeno più diffuso nelle ordinarie condizioni in cui l'abete rosso ed il larice vegetano e crescono; comporta un diffuso deterioramento del materiale legnoso, con conseguente suo deprezzamento.

Molte piante, a causa dell'azione di tale patogeno, manifestano per il primo tratto del tronco la tipica "rosatura" che si divide in "rosatura dura" (comporta un declassamento del legname alla categoria imballaggio) ed in "rosatura molle", che causa invece il non utilizzo ai fini commerciali del legname.

È particolarmente pericoloso per i soprassuoli cresciuti su superfici abbandonate di recente dall'attività pastorale e si trasmette da piante malate a piante sane mediante le anastomosi radicali. Possibili interventi agronomici riguardano il trattamento delle ceppaie con urea per favorirne la rapida mineralizzazione.

Onde evitare contestazioni inerenti la vendita, nelle aree ad elevato rischio il legname andrà destinato ad uso focatico (uso civico) eseguendo, prima della stesura dei progetti di taglio, saggi con succhiello al fine di valutarne correttamente le caratteristiche.

Tornando al patogeno più diffuso il **bostrico** (*Ips typographus*) è un piccolo Coleottero (circa 4-5 mm di lunghezza) di forma cilindrica; presenta un colore bruno-nerastro con sfumature giallastre o aranciate per la presenza di peli che possono essere concentrati, a volte, in alcune parti del corpo. Le larve sono endofitiche e xilofaghe.

Il danno è determinato dalle larve e dagli adulti neoformati che nutrendosi del floema dell'ospite ne compromettono le funzionalità vitali; in certi casi può essere anche molto grave. Gli adulti si portano a livello degli organi legnosi di maggiori dimensioni (fusto, grossi rami) e, spesso nella parte basale dei tronchi, cominciano a forare la scorza, per portarsi sotto la zona corticale, tra il floema ed il cambio. In questa posizione iniziano a scavare una galleria oppure una nicchia per ovideporre; successivamente le femmine scavano gallerie, lunghe qualche centimetro (6-7 cm), e con diametro di alcuni millimetri. Le larve neonate, partendo da queste gallerie materne, scavano gallerie laterali



Ips typographus

singole che si irradiano verso l'esterno, disegnando caratteristiche figure sottocorticali.

Le larve maturano in queste gallerie, originando gli adulti che svernano, oppure che danno inizio ad altre generazioni, a seconda dell'ambiente e del clima. Questo insetto può essere fitofago primario, ma anche fitofago secondario, attaccando piante già deperite. Le piante colpite manifestano un evidente deperimento con clorosi, arrossamenti e disseccamento di parte del cimale.

I danni da bostrico riscontrati durante l'esecuzione dei rilievi ed in fase di ricognizione del territorio risultano molto diffusi, in particolare attorno agli schianti dovuti alla tempesta Vaia o alla neve.

Si ricorda che tale scolitide attacca raramente specie diverse dall'abete rosso, comunque appartenenti allo stesso genere; la sua presenza è denunciata dalla rasura ai piedi della pianta e successiva decolorazione, con conseguente arrossamento della chioma fino al distacco di placche di corteccia.

L'insetto sverna come adulto, la sciamatura avviene in primavera inoltrata, il primo volo si verifica a fine maggio, il secondo volo (degli adulti alla ricerca dei siti di svernamento) tra luglio e settembre.

Quando le gallerie raggiungono il numero di 12/cmq la pianta è praticamente morta e non resta che tagliarla; la lotta passiva si attua con l'eliminazione delle piante infestate e successiva scortecciatura, quella attiva mediante l'utilizzo di trappole a feromoni per la cattura massale oppure con l'utilizzo di insetticidi (piretroidi in particolare) su piante esca; tali sistemi servono soprattutto al monitoraggio delle presenze.

Da segnalare, come già accennato, piante bostricate diffuse nella maggior parte delle particelle forestali situate nel versante sopra l'abitato comunale di Cevo.

Va però riportato il fatto che numerose aree che presentano individui colpiti dal bostrico si trovano su terreni di proprietà privata, esclusi quindi dalle particelle forestali in esame.

La **ruggine dell'abete rosso** (*Chrysomyxa* sp.) non genera problemi di particolare interesse nei soprassuoli in esame anche se, l'andamento climatico particolarmente favorevole degli ultimi anni, ne ha aumentato la presenza.

Per quanto riguarda il larice, la presenza del lepidottero Coleophoridae **Coleophora laricella** Hubner risulta del tutto normale per l'ecosistema in cui si trova inserito; in seguito all'attacco del lepidottero in questione, la chioma dei larici subisce un evidente arrossamento soprattutto nel corso della primavera mentre, durante l'estate, i danni appaiono di solito piuttosto modesti in quanto il larice ricostituisce rapidamente la componente fogliare. Le fronde colpite appaiono brunastre e vi sono solo pochi mazzetti di aghi verdi, mentre gli altri appaiono ridotti a monconi.

Le larve di questo microlepidottero defogliatore vivono protette all'interno di astucci formati da aghi di larice di cui si sono nutrite; ognuna distrugge diversi aghi, anche se di solito solo per la metà superiore; gli adulti sono farfalline con apertura alare di 8-9 mm di colore grigio-bruno.

Si tratta di una specie legata esclusivamente al larice, che presenta una sola generazione all'anno, con stadio svernante costituito dalle larve.

La coleofora tende a dar luogo a pullulazioni che durano 2-3 anni: se i larici vegetano in zone inadatte, e se i danni si ripetono per più anni, possono verificarsi stati di indebolimento delle piante che le predispongono ad ulteriori aggressioni da parte soprattutto di coleotteri scolitidi o cerambicidi; solo in rari casi, in concomitanza con annate siccitose e per larici a media altitudine, si può avere la morte delle piante.

Di solito, come si è riscontrato anche nel territorio in esame, le infestazioni di *C. laricella* regrediscono spontaneamente senza gravi danni per le piante, anche per il concorso di numerose specie di parassitoidi; le piante colpite manifestano eventualmente perdite di accrescimento, ramificazioni disordinate per lo sviluppo di gemme avventizie, minore produzione di semi e scarsa emissione di foglie.

Il larice viene attaccato, con pullulazioni piuttosto regolari, da un altro importante coleottero, la **Tortrice del Larice** (*Zeiraphera diniana*), che compie una gradazione di durata triennale tra i 1700 ed i 2000 metri, seguita da una latenza di 9 anni; compie una generazione all'anno, nutrendosi dell'apparato fogliare del larice che, negli anni di pullulazione, viene completamente defogliato; anche i semenzali vengono attaccati, con conseguente alterazione della produzione di semi; I voli si prolungano da metà giugno a tutto luglio, periodo durante il quale le farfalle possono percorrere, tra spostamento attivo e passivo, sino a 400 Km; trova le migliori condizioni di crescita nei lariceti subalpini tra 1800 e 1900 metri.

La presenza di questo lepidottero non desta preoccupazioni.

In questi ultimi anni l'andamento climatico è risultato particolarmente favorevole allo sviluppo di un insetto notevolmente utile per il controllo dei coleotteri xilofagi e degli altri insetti dannosi alle piante forestali: la **Formica rossa** (*Formica rufa*).

Nell'ambito dell'esecuzione dei diversi rilievi di campagna si è infatti notato un elevato proliferare di questo insetto, importante guardiano del bosco (è stato calcolato che le operaie di un nido catturano in un giorno almeno 4.000 larve di coleotteri xilofagi e circa 50.000 insetti); ciò fa ben sperare sul contenimento delle pullulazioni degli insetti dannosi che, comunque, rappresentano un evento del tutto naturale, avente anche notevoli risvolti positivi per l'ecosistema (messa in circolo di sostanza organica prontamente utilizzabile altrimenti poco disponibile nel breve periodo).

Passando all'analisi dei danni causati da eventi meteorici quali **vento, neve e fulmini**, va segnalato che, nel corso del periodo di validità del piano attualmente scaduto, non si sono verificati eventi di particolare intensità per quanto riguarda la neve mentre per quanto riguarda il vento si ribadisce la problematica accaduta nel 2018 (Tempesta Vaia).

I danni da neve si sono evidenziati mediante saltuarie rotture di cimali di abete rosso e larice, in seguito ad abbondanti nevicate tardive (caratterizzate da neve pesante a causa dell'alta percentuale di umidità).

Altrove, sempre solo sporadicamente, si è assistito allo sradicamento di alberi instabili localizzati in corrispondenza delle scarpate stradali.

La **Tempesta Vaia** del 26-30 ottobre 2018 è un evento che si è verificato sul nordest italiano (interessando quasi essenzialmente l'area montana) a seguito di una forte perturbazione di origine atlantica che ha portato sulla regione persistenti piogge a partire dal 26 ottobre 2018, nel quadro dell'ondata di maltempo sull'Italia dell'ottobre-novembre 2018. A questo si è aggiunto anche un fortissimo vento caldo di scirocco che, soffiando tra i 100 e i 200 km/h per diverse ore, ha provocato la morte di milioni di alberi con la conseguente distruzione di decine di migliaia di ettari di foreste alpine.

In generale, neve e vento hanno causato sradicamenti soprattutto nelle particelle n. 2, 20, 21, 23, 24 e 25 (zona Musna-Ghisela-Desner).

In questa area la rinnovazione si insedia spesso con notevole difficoltà, per cui sono consigliabili interventi di ricostituzione boschiva mediante impianto di larici e latifoglie pioniere nei tratti a maggior rischio di dissesto idrogeologico.

I danni causati dai fulmini risultano limitati ai soggetti presenti alle quote superiori, spesso isolati e posizionati su creste e dossi; si manifestano con rotture più o meno accentuate del fusto (incisioni elicoidali) e, in alcuni casi, possono determinare il disseccamento progressivo della pianta o di parte di essa.

Di una certa entità sono anche i danni causati dal **rotolamento dei massi lungo i pendii**.

Tale fenomeno si verifica nelle particelle poste nella fascia superiore del bosco, direttamente sotto costoni di roccia o aree di detrito, oppure in quelle in cui sono compresi tratti dirupati e balconate rocciose da cui si verifica il distacco di blocchi di pietra. In questi casi, il bosco esercita un'importante azione di protezione, andando a costituire una barriera "paramassi" naturale, a prezzo però di numerose lesioni al piede delle piante, che risultano così danneggiate, a volte in maniera anche grave; al danno meccanico inoltre, si aggiunge la possibilità che le ferite createsi fungano da via d'accesso per l'attacco di organismi patogeni quali virus e funghi.

Si ricorda inoltre, che le piante danneggiate e sofferenti risultano anche a maggior rischio per quanto riguarda gli attacchi del bostrico.

I danni da **pascolamento** si possono considerare trascurabili, sia da parte di animali domestici che di selvatici; poco significativi anche i danni correlati alla presenza di selvatici, in particolare il cervo, che provvede alla marcatura del territorio ed all'eliminazione del velluto dai palchi sfregando gli stessi su giovani piante, preferenzialmente di abete e larice.

Si segnalano danni da frizione di palchi di cervi in particolare su giovani esemplari di larice, da parte degli ungulati.

5.3 DISSESTI IDRO-GEOLOGICI

Per lo studio e la individuazione cartografica dei dissesti idrogeologici e delle aree valanghive si è fatto riferimento allo **studio geologico** comunale, integrando tale studio geologico comunale con il *Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)* della Regione Lombardia (anno 2012).

Per tutte le aree segnalate dagli strumenti citati e riportate nella *Carta dei dissesti e delle aree valanghive* si è provveduto ad effettuare accurati sopralluoghi e ricognizioni, al fine di constatarne le attuali condizioni e l'eventuale evoluzione, positiva o negativa, del fenomeno segnalato.

Sulla base dei risultati delle ricognizioni e mantenendo come falsariga gli elaborati consultati, si è provveduto alla compilazione della carta citata, in cui si sono evidenziate le seguenti aree:

- *aree di dissesto attivo*: rappresentano le zone a maggiore pericolosità per instabilità idrogeologica e rischio di fenomeni gravitativi; il movimento franoso appare ben visibile anche all'occhio del profano in quanto spesso di notevole impatto estetico;
- *aree a franosità superficiale diffusa*: il fenomeno gravitativo risulta limitato alla superficie del terreno e comunque è di entità ridotta; l'impatto visivo è spesso scarso;
- *deformazione gravitativa profonda di versante*: il dissesto idrogeologico interessa tratti di versante anche di estese dimensioni e si espande in profondità nel suolo; a livello visivo spesso non appare all'occhio non esperto, in quanto non è accompagnato da massicce manifestazioni erosive;
- *conoidi alluvionali*: depositi di alluvioni più o meno recenti, vengono distinti in attivi, inattivi o quiescenti; sono aree da mantenere comunque monitorate.

Le particelle interessate dai dissesti delle tipologie sopra elencate sono le n 3-4-5-7-8-9-10-11-12-14-15-16-18-19-20-31-36-41-44-200-202-300-301 e 302 per aree di frana quiescente; le n 43-44 per esondazioni a pericolosità elevata; le n 19-22-24-26-27-29-31-33-41-44-201-203-301-302-303-401 e 402 per aree di frana attiva.

Di seguito si presenta una cronologia degli eventi di dissesto idrogeologico più significativi avvenuti sul territorio di Cevo, ricostruiti da dati archiviati in Comune e dal PGT comunale:

- Dicembre 2009: 200 mc di materiale si sono staccati sulla provinciale presso la località Valzelli, che collega il Comune di Berzo Demo con quello di Cevo (zona dove è sorta l'attuale galleria artificiale).
- Settembre 2011: 300 mc di materiale si sono riversati lungo la strada che porta alla frazione di Andrista.
- Dicembre 2017: 10 mc di materiale si sono riversati presso il tratto tra la località di Andrista e Fresine, lungo la Strada Provinciale 6.
- 2017: Frana presso la Valle dei Mulini e Valle del Pesce.
- Luglio 2023: crollo canale artificiale Valle dei Mulini.

- Novembre 2023: frana sulla strada SP6.

Nelle aree d'interesse forestale inoltre si è provveduto alla verifica in campo della situazione effettiva attuale dei fenomeni in corso. In seguito a tale analisi sono stati riscontrati diversi punti in cui si sono verificati fenomeni di dissesto in forma più o meno grave.

Nella porzione di territorio sovrastante l'abitato di Cevo, quella più importante dal punto di vista assestamentale e selvicolturale, la carta dei dissesti riporta tre frane di modeste dimensioni: la frana di "Barzaballe", la frana sovrastante i Fienili Castavello e quella dei Fienili Cornasela, rispettivamente rientranti nelle particelle forestali n° 12, 15 e 24.

Nei primi due casi si tratta di frane indicate del tipo "colata, detrito, attiva e recente", nel terzo "non classificata, attiva, recente". Da sopralluogo effettuato nelle aree interessate si è verificato peraltro che le frane suddette risultano tutte in fase più o meno avanzata di consolidamento e ripopolamento vegetale naturale e non presentano grossi pericoli né per fabbricati né per il patrimonio boschivo; particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di interventi di utilizzazione boschiva, miglioramento colturale o quant'altro nell'area sovrastante la nicchia di frana del dissesto sopra Barzaballe in quanto la nicchia stessa manifesta instabilità in diversi punti del suo sviluppo. Per il resto la vegetazione ha ampiamente colonizzato le superfici e parzialmente ripristinato una situazione di equilibrio e stabilità geomorfologica delle stesse.

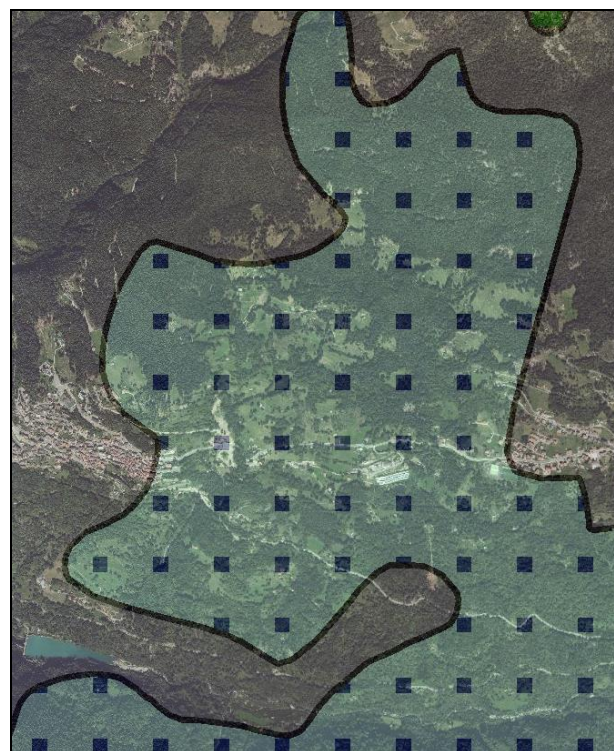
La carta dei dissesti individua inoltre tre aree localizzate ad est dell'abitato di Cevo indicate come corpi di frana non attivi e, verso i confini con il comune di Cedegolo, tre aree di "crollo, roccia, attivo, recente".

Verso i confini superiori, ma ampiamente al di sopra del limite della vegetazione arborea, sono presenti due aree "potenzialmente instabili", ovvero aree in cui sono evidenti elementi morfologici che indicano movimenti tettonici.

Per ciò che riguarda la porzione di territorio situata lungo la valle del Poja si segnalano due conoidi detritico-alluvionali in prossimità della località "*Le Raseghe*" e numerosi corpi di frana, per lo più di limitata estensione, situati tutti in alta quota attorno alla conca del Lago d'Arno; si tratta quindi di fenomeni di dissesto ed erosione tipici del processo di trasformazione ed evoluzione dei massicci alpini che non destano preoccupazione ai fini della gestione del patrimonio silvo - pastorale comunale.

Nei sopralluoghi effettuati in campo sono stati riscontrati inoltre diversi punti in cui si sono verificati piccoli smottamenti di scarsa importanza e non cartografati; di questi, molti dei quali localizzati lungo le sponde dei torrenti, merita di essere segnalato quello situato poco sopra la centrale di Isola, sulla sinistra orografica del bacino del Poja.

Le aree **idrogeologicamente più instabili** del comune di Cevo sono riferibili al versante posto a est dell'abitato il cui substrato pedogenetico è costituito da ghiaie, blocchi e limi di origine morenica tardo-wurmiana; in corrispondenza del cambio di pendenza del versante si assiste a fenomeni di scivolamento dei depositi che causano i frequenti fenomeni franosi che interessano la SP 6 dalla località Pozzuolo a Fresine, Cevo e Savio, come rappresentato nell'immagine seguente.



Unità geologiche

COD	4
CODICE	4
SYMBOL	47
PERIODO	OLOCENE-PLEISTOCENE
DESCRIZION	morenico tardo-wurmiano e local. olocenico
LITOLOGIA	ghiaie, blocchi, limi

Nelle aree in dissesto andrebbero realizzate opere di sistemazione idraulico-forestali, impiegando a titolo di esempio le seguenti tecniche di ingegneria naturalistica:

- gabbionatura;
- palizzata in legname;
- rinverdimento con talee di salice e ontano;
- posa di tubi drenanti per allontanamento dell'acqua dal corpo di frana;
- graticciate;
- scogliera con massi ciclopici;
- terre armate rinverdite;
- inerbimenti, posa di geostuoie, fascinate e piantumazioni;
- palificata doppia in legname e pietrame;
- alleggerimento dell'area mediante taglio delle conifere e piantumazione di latifoglie.

Si ricorda che il substrato pedogenetico locale è costituito in genere da *depositi morenici* privi di coesione né cementificazione, quindi particolarmente a rischio di fenomeni gravitativi.

Da sottolineare comunque che, data la fragilità dell'equilibrio dei versanti posti a quote più elevate, non sono da escludere interventi selvicolturali di tipo forzoso volti ad alleggerire il peso gravante sulle sponde del torrente.

In ogni caso, anche qualora fossero realizzati gli interventi di sistemazione idraulico-forestale sopra riportati, per il prossimo periodo sarà opportuno effettuare una gestione selvicolturale volta ad alleggerire il pendio, procedendo con regolari utilizzazioni e miglioramenti forestali.

Per tutti i fenomeni descritti andrà messa in atto una attenta politica di monitoraggio, al fine di prevederne eventuali evoluzioni negative in grado di causare gravi danni.

Particolare attenzione andrà riservata a quei fenomeni erosivi, franosi e di dissesto, che interessano la rete idrografica (principale o secondaria), onde evitare l'aumento esponenziale della pericolosità, determinata dalla combinazione dell'azione dell'acqua con quella della massa terrosa e detritica.

Molto spesso i fenomeni segnalati lungo i corsi d'acqua sono cagionati da erosione al piede determinata dall'azione dell'acqua, che ne comporta lo scivolamento per gravità, compartecipe la scarsa coesione delle componenti strutturali del terreno.

In diverse aree del territorio in oggetto sono presenti situazioni di depositi di frane o conoidi, in condizioni stabili, che non destano preoccupazioni (conoidi relitti).

Si evidenzia infine che tutti i canali posti alle quote superiori del limite del bosco rappresentano delle potenziali o effettive vie di **colate di detriti**, provenienti dalle cime delle montagne soprastanti, continuamente sottoposte a fenomeni erosivi, dovuti principalmente all'azione lenta e inesorabile del gelo e disgelo, che frantuma le rocce.

5.4 AREE VALANGHIVE

Per localizzare e descrivere le aree valanghive ci si è avvalsi della cartografia tematica di regione Lombardia (SIRVAL) e di osservazioni dirette dei versanti effettuate durante la stagione tardo-invernale e primaverile.

Molte zone di incolto produttivo e improduttivo sono interessate dal passaggio di valanghe che, ogni anno, creano zone di accumulo anche molto ampie e persistenti sino a tarda primavera.

In generale tutto il territorio posto sopra il limite del bosco è percorso da valanghe di medie e piccole dimensioni che, solo raramente, interessano particelle produttive o protettive; le valanghe di maggiori dimensioni sono localizzate alle quote più elevate e non rappresentano normalmente un pericolo per manufatti o strutture.

A scaricare in maniera massiccia sono tutti i canali originatisi da Piz Olda-Dosso Paret riversatisi nella Valle del Coppo e Valle di Desner; dal Monte Zucchello alla Valle di Scandolera e tutti i canali originatisi dal Monte Campellio; si segnala comunque che nelle stagioni invernali più recenti la quantità di neve caduta è limitata, per cui molti canali di valanga risultano in fase di ricolonizzazione da parte di arbusti pionieri (ontano verde in particolare) e piante arboree spesso contorte e malcresciute.

I danni da neve sono particolarmente evidenti in alto dove quasi tutti gli avvallamenti risultano percorsi da valanga, soprattutto sul versante a nord del Monte Campellio. Danni sensibili si hanno poi, sempre verso l'alto, anche all'interno della fustaia a prevalenza di larice, a seguito di precipitazioni nevose precoci e pesanti per la notevole quantità d'acqua che contengono (vedi particella n. 6).

Le aree e le particelle interessate dalla discesa di valanghe sono evidenziate in maniera chiara nella carta dei dissesti idrogeologici e delle aree valanghive allegata alla cartografia di piano.

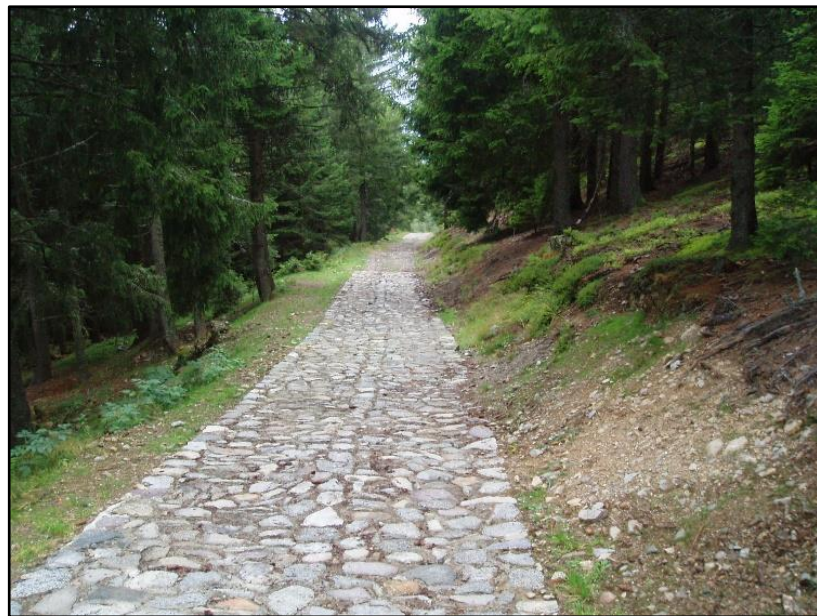
6 –PRINCIPALI INTERVENTI REALIZZATI SUL TERRITORIO COMUNALE NEGLI ULTIMI VENTI ANNI.

A partire dal 2000, data di entrata in vigore dell'ultima revisione, ormai scaduta, del piano di assestamento del Comune di Cevo, sono stati progettati numerosi interventi che hanno portato alla realizzazione di nuove strade agro-silvo-pastorali e alla manutenzione della viabilità esistente, al recupero, parziale o totale, di aree a rischio idrogeologico ed alla realizzazione di interventi di miglioramento forestale e pastorale (ristrutturazione fabbricati d'alpeggio).

I progetti portati a termine sono di seguito elencati, raggruppati per tipologie di intervento (strade, sistemazioni idraulico forestali, acquedotti, miglioramento alpeggi).

6.1 - STRADE AGRO-SILVO PASTORALI: MANUTENZIONE ORDINARIA, STRAORDINARIA E NUOVE APERTURE

- Manutenzione straordinaria strada agro-silvo pastorale che conduce in località “Malga Corti”.



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2007; l'importo dei lavori ammonta a € 94.914,39.

Gli interventi di manutenzione straordinaria si sono resi necessari in quanto a seguito delle forti precipitazioni piovose, il fondo stradale ha subito danni tali da rendere la transitabilità degli automezzi difficoltosa ed in alcuni tratti poco sicura.

Gli interventi di sistemazione hanno consistito nella:

- ✓ Realizzazione nei tratti di maggior pendenza di una pavimentazione in
- ✓ Posa in opera di canalette in guard-rail con sottostante pozzetto in pietrame disposto a secco in grado di diminuire la velocità dell'acqua che fuoriesce dalla canaletta stessa
- ✓ Risanamento conservativo delle briglie situate sull'attraversamento Valle Ghisella e Valle Musna.
- ✓ Lavori di mitigazione ambientale delle pavimentazioni stradali.

➤ **Realizzazione accesso carrabile alle infrastrutture di sostegno della linea elettrica (loc. Andreena)**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2008; l'importo dei lavori ammonta a € 80.500,00.

Di seguito la descrizione degli interventi eseguiti:

- ✓ Taglio di piante d'alto fusto, accatastamento a lato della strada e sistemazione dei residui di lavorazione.
- ✓ Apertura e allargamento con mezzo meccanico della sede stradale, il materiale in eccedenza verrà posizionato in parte lungo il tracciato della strada per migliorare la livelletta, in parte per il riempimento delle palificate e del terrapieno e il rimanente distribuito sulle scarpate da inerbiare.
- ✓ Formazioni delle scarpate con pendenze pari 1:1 in scavo e 3:2 in riporto.

- ✓ Posa di canalette trasversali in guard rail per l'allontanamento delle acque superficiali che potrebbero deteriorare il fondo stradale, le stesse saranno posizionate con inclinazione di trenta gradi rispetto l'asse stradale e con leggera pendenza verso valle dove il deflusso superficiale verrà fatto confluire in idoneo pozzetto dissipatore realizzato in pietrame a secco.
- ✓ Formazione di scogliere, per il sostegno delle scarpate di monte e di valle.
- ✓ Formazione di un tratto di palificata con struttura in legname e pietrame.
- ✓ Inerbimento delle scarpate mediante miscugli di essenze erbacee locali a rapido accrescimento.
- ✓ Formazione di recinzione in legno.

➤ **Realizzazione strada agro-silvo-pastorale per la località di “Fienili Barzaballe di Sotto”**

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2010; l'importo dei lavori ammonta a € 50.000,00.

La nuova strada si sviluppa tra la strada a.s.p. denominata “Campeggio-Malga Corti” e i fienili di Barzaballe di Sotto, per una lunghezza di 460m con un dislivello trascurabile.

Il tracciato segue parzialmente quello di una vecchia mulattiera ormai dismessa.

Gli interventi previsti sono stati:

- ✓ Taglio di piante d'alto fusto e sistemazione dei residui con esbosco con trattore e verricello del legname
- ✓ Scavo di sbancamento in terra o roccia per l'allargamento della mulattiera esistente a m. 2,50 di larghezza
- ✓ Formazioni delle scarpate con pendenze e di piazzola di scambio.
- ✓ Posa di canalette trasversali tipo guard rail per l'allontanamento delle acque superficiali che potrebbero deteriorare il fondo stradale, le stesse saranno posizionate con inclinazione di trenta gradi rispetto l'asse stradale e con leggera pendenza verso valle dove il deflusso superficiale verrà fatto confluire in idoneo pozzetto dissipatore realizzato in pietrame a secco.
- ✓ Realizzazione di scogliere in massi ciclopici
- ✓ Sistemazione delle scarpate e di tutte le superfici portate a nudo durante l'esecuzione dei lavori

➤ **Manutenzione straordinaria alle murature di sostegno alla strada agro-silvo-pastorale Cevo-Pozzuolo.**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2010; l'importo dei lavori è pari a € 8.538,16.

Gli interventi previsti sono stati:

- ✓ Scavo di fondazione a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici in terreni di qualsiasi consistenza
- ✓ Getto di calcestruzzo dosato di cemento per opere di fondazione,
- ✓ Muratura di sostegno ad asse rettilineo o curvilineo, con paramento esterno in pietra, con ossatura in getto di calcestruzzo
- ✓ Riporto del materiale proveniente dagli scavi a formazione di rilevato utile, compreso costipamento e riprofilatura del terreno eseguito a mano o con mezzi meccanici.

➤ **Lavori di manutenzione straordinaria della strada agro-silvo pastorale "Pineta-malga Dos del Curù".**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2012; l'importo dei lavori ammonta a € 50.000,00.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale Alta Valle Camonica e hanno interessato gli interventi di manutenzione straordinaria dell'esistente sede stradale nel tratto tra il Dos del Curù.

Gli interventi hanno comportato le seguenti opere:

- ✓ Riposizionamento delle canalette stradali deteriorate e il completamento delle esistenti con idonei pozzetti dissipatori.
- ✓ Interventi di manutenzione volti a livellare ed adeguare la sede stradale lungo l'intero tracciato
- ✓ Rifacimento di un tratto di muratura in pietrame e malta a sostegno della scarpata di monte in corrispondenza del tornante.

➤ **Miglioramento viabilità esterna al centro abitato di accesso alle località di Musna, Gasgiola, Barzabal e Ragner**



L'intervento è stato progettato dal Dott. Mario Tevini nell'agosto 2015, con un importo lavori pari a € 300.000,00.

L'intervento è stato volto a stabilizzare il fondo stradale delle principali arterie viarie esterne che collegano il centro abitato alle maggiori aree a vocazione rurale, al fine di aumentarne la percorribilità, migliorare la fruizione del territorio ed abbattere i costi annui di manutenzione e garantire una migliore fruizione turistica al territorio; migliorare il reticolo viario di accesso al territorio comunale esterno al centro abitato, finalizzato ad una migliore fruizione di alpi pascoli anche da un punto di vista prettamente turistico oltre che di servizio all'agricoltura di montagna.

Le opere che sono state previste hanno riguardato la manutenzione straordinaria dei seguenti quattro tratti di strade esterne al centro abitato, utilizzate per il collegamento alle principali località rurali presenti sui versanti, denominate:

- Cevo-Musna
- Cevo-Gasgiola
- Cevo-Barzabal
- Andrista-Ragner

Le prime tre strade che conducono alle località Musna, Gasgiola e Barzabal, sono strade a buona percorrenza in cui i tratti maggiormente acclivi sono già pavimentati in selciato, mentre unicamente per la strada per Musna sono già presenti ampi tratti di asfalto. Su queste strade si sono previsti la manutenzione delle murature di sostegno ammalorate per garantire la portata della sede viaria sufficiente al transito di mezzi fino a 200 qli di massa a pieno

carico, inoltre nell'intervento è stato aggiunto la regimazione delle acque, la preparazione del piano di posa delle parti di sede stradale non ancora pavimentate e la successiva pavimentazione con asfalto tipo Binder di almeno 8 cm di spessore.

Per quanto riguarda la strada Andrista-Ragner avente una grande rilevanza per la presenza di aziende agricole e per essere un tratto viario che serve un'area con grande potenziale agronomico che potrebbe essere riqualificata per lo sviluppo di interessanti pratiche agronomiche montane, tra cui la coltivazione di piccoli frutti, la castanicoltura o la coltivazione della vite. Tale tratto di strada non ha grandi pendenze, ed attraversa il versante trasversalmente transitando su vecchi muri a secco degradati e lesionati che non garantiscono adeguata sicurezza di transito, tale situazione ne ha limitato molto l'utilizzo e le aree della località Ragner sono in fase di progressivo abbandono, quindi si sono ricostruite le murature di valle per la definizione di una solida sede viaria.

➤ **Miglioramento e potenziamento della viabilità esterna al centro abitato fra la località "Frisina" e la località "Ure" e potenziamento tratti limitrofi esistenti**

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2018; l'importo dei lavori è pari a € 200.000,00.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale Alta Valle Camonica e hanno avuto come obiettivo la realizzazione di un nuovo tratto stradale che collega la località Frisina con la località Ure, nonché la manutenzione del primo tratto dell'esistente strada che dalla località Pozzuolo sale verso l'abitato di Cevo, fondamentale in quanto precedentemente servita da tracciati impraticabili da qualsiasi mezzo. Tali lavorazioni hanno avuto come fine principale quello di portare la sezione stradale ad un'ampiezza di 3,00 m per permettere un regolare e sicuro transito ai mezzi motorizzati.

Gli interventi hanno comportato le seguenti opere:

- ✓ Taglio della vegetazione arborea ed arbustiva presente lungo il tracciato di nuova realizzazione;
- ✓ Esbosco del materiale legnoso mediante trattore e verricello e successivo trasporto;
- ✓ Movimenti terra e riporti per la realizzazione del nuovo tracciato stradale;
- ✓ Realizzazione di murature in pietrame e malta a sostegno della sede stradale ed in prossimità dei due attraversamenti con la Valle dell'Igna e la Valle del Pesce;
- ✓ Realizzazione di scogliere in massi a sostegno delle sponde dell'alveo della Valle del Pesce;
- ✓ Realizzazione di barriere di protezione in legname di larice in prossimità dei due attraversamenti con la Valle dell'Igna e la Valle del Pesce;
- ✓ Posa di canalette trasversali in profilato metallico per lo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali;
- ✓ Realizzazione di nuova pavimentazione stradale in asfalto lungo la strada Pozzuolo-Cevo;
- ✓ Sistemazione delle superfici portate a nudo durante le lavorazioni e successiva semina con sementi autoctone.

➤ **Realizzazione strada agro-silvo pastorale in località “Ruk”**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2019; l'importo dei lavori è pari a € 293.277,25.

La finalità dell'intervento è stata quella di migliorare la transitabilità dell'intero tracciato stradale aumentando la classe di transitabilità, portando la sezione di transito al fine di consentire il passaggio di mezzi di medie e grosse dimensioni.

Gli interventi hanno comportato le diverse opere:, ovvero gli allargamenti diffusi, fino ad ottenere una larghezza media della carreggiata pari 2,50 m, la realizzazione di opere a sostegno delle scarpate di monte e di valle ed il miglioramento della regimazione delle acque superficiali, garantiranno un aumento di classe di transitabilità da III a II categoria.

6.2 – SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI

➤ Sistemazione idraulico forestale Valle del Coppo (Fraz. Andrista) anno 2005



L'instabilità del suolo e successivo miglioramento con importo totale di € 25.000,00 (di cui € 22.500,00 finanziamento L.R. 7/00 ART.23 e cofinanziamento comunale di € 2.500,00).

Gli interventi hanno avuto luogo lungo il collettore principale del Bacino idrografico di Valle del Coppo e sono stati divise due aree:

- ✓ Area sopra la strada Provinciale: taglio di vegetazione arborea a ridosso del collettore principale
- ✓ Area sotto la strada Provinciale: abbattimento piante per diminuire il peso gravante sul pendio

➤ **Sistemazione Idraulico Forestale e riassetto strutturale ai fini idrogeologici dell'area in frana Antigola-Fienili Desner anno 2009.**



Intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2009; l'importo dei lavori ammonta a € 67.198,06.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale di Alta Valle Camonica e hanno interessato interventi di riassetto idrogeologico su piccoli movimenti franosi dislocati in località "Desner", "Antigola" e "Ronchi".

Rilevata la pericolosa situazione al fine di ripristinare la stabilità dei versanti, migliorare le condizioni del deflusso superficiale e ripristinare l'assetto idrogeologico del versante, sono stati previsti i seguenti interventi:

- ✓ Asportazione delle piante schiantate all'interno delle vie preferenziali di deflusso
- ✓ Taglio ed esbosco degli individui maturi e stramaturi che creano problemi di instabilità
- ✓ Realizzazione di due palificate doppie con funzione di stabilizzare la porzione superiore dell'area d'intervento e la realizzazione di due serie di numero tre briglie in legname e pietrame con funzione di stabilizzare il fondo della canalizzazione centrale.

Per quanto riguarda la località di "Antigola":

- ✓ Realizzazione di un muro in pietrame e malta ancorato allo strato di roccia affiorante
- ✓ Realizzazione di una fila di gabbioni con funzione di drenaggio del deflusso sotto-superficiale del versante e contenimento del materiale della scarpata.

- **Manutenzione straordinaria per garantire un miglior assetto idrogeologico con finalità antiersiva lungo gli alvei delle tre vallette del reticolo idrografico denominate “Valle dell’Igna”, “Val del Pes” e “Valle dei Mulini”.**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Tevini nell'anno 2009; l'importo dei lavori è pari a € 540.000,00.

L'intervento si rende necessario per risolvere i problemi di stabilità dei versanti che risultano soggetti a fenomeni di scivolamento superficiale e scollamenti e/o crolli delle sponde d'alveo, nonché una completa ripulitura dei tre alvei dal materiale legnoso schiantato presente che compromette il normale deflusso dell'acqua.

Gli interventi eseguiti sono stati i seguenti:

- ✓ Taglio della vegetazione
- ✓ Getto in calcestruzzo per magrone e per fondazioni
- ✓ Realizzazione di murature in pietrame e malta
- ✓ Manutenzione di tratti di muratura e del fondo dell'alveo
- ✓ Realizzazione di gabbionate
- ✓ Demolizione dei manufatti precedenti

➤ **Mantenzione straordinaria degli argini e del fondo finalizzato a garantire un migliore assetto idrogeologico del canale Cà de Ec-Cà dei Croc-Poja.**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Tevini nell'anno 2010; l'importo dei lavori ammonta a €100.000,00.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale di Alta Valle Camonica e hanno avuto come finalità la pulizia degli argini e del fondo del canale Ca de Ec-Ca de Croc-Poja.

Gli interventi effettuati sono stati i seguenti:

- ✓ Sgombero ai lati del canale della vegetazione arborea
- ✓ Scavo di sbancamento per la realizzazione delle opere murarie previste
- ✓ Demolizione con martello demolitore di manufatti in pietrame e malta lesionati
- ✓ Getto in calcestruzzo per la realizzazione delle sottofondazioni delle nuove murature
- ✓ Realizzazione di nuove briglie e murature in pietrame e in malta
- ✓ Posa in opera di selciato in pietrame locale e malta
- ✓ Realizzazione di un ponte con struttura portante
- ✓ Posa in barriera di protezione lungo il ponte a protezione delle scarpate
- ✓ Inerbimenti di sementi autoctone

➤ **Sistemazioni idraulico-forestali del canale Ca de Ec-Ca de Croc-Poja anno 2011.**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2011; l'importo dei lavori è pari a € 22.543,63.

Gli interventi hanno avuto come finalità la regimazione idraulica del torrente mediante manutenzione straordinaria degli argini e del fondo. Sono stati poi necessari degli interventi manutentivi del tombotto di decantazione del deflusso di ripristino e miglioramento funzionale per lo smaltimento della portata nella porzione terminale del canale.

Realizzazione di un piccolo ponte con struttura portante in ferro per garantire il regolare e sicuro passaggio dei mezzi in transito.

Gli interventi eseguiti sono stati:

- ✓ Sgombero ai lati del canale della vegetazione arborea ed arbustiva
- ✓ Scavo di sbancamento per la realizzazione delle opere murarie
- ✓ Demolizione con martello demolitore di manufatti lesionati o crollati
- ✓ Getto di calcestruzzo per la realizzazione delle fondazioni delle nuove murature
- ✓ Realizzazione di nuove murature e briglie
- ✓ Posa in opera di selciato in pietrame e calcestruzzo per la realizzazione del fondo del canale

- ✓ Realizzazione di un ponte
- ✓ Posa di barriera di protezione lungo il ponte e a protezione delle scarpate
- ✓ Trasporto in discarica autorizzata di parte del materiale derivante dalla demolizione delle murature e del fondo
- ✓ Inerbimenti mediante impiego di miscuglio di sementi autoctone o fiorume locale

➤ **Sistemazioni idraulico-forestali del canale di guardia tra il Comune di Cevo e Savio dell'Adamello anno 2011.**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2011; l'importo dei lavori è pari a € 100.000,00 con totale finanziamento da parte della Comunità Montana reso noto con il Decreto Regionale n. 1040 del 07/02/201.

Gli interventi in progetto hanno avuto come finalità la regimazione idraulica del torrente mediante manutenzione straordinaria degli argini e del fondo.

L'intervento ha comportato le seguenti opere:

- ✓ Ripulitura dell'alveo da depositi di materiale
- ✓ Rimozione della vegetazione all'interno del canale
- ✓ Manutenzione delle murature d'argine e del fondo del canale dove sono presenti ammaloramenti, rotture e cedimenti da realizzare mediante ripulitura delle pietre e delle fughe da muschi, erbe infestanti.
- ✓ Ripristino delle murature o del fondo lesionate con il metodo scuci-cuci

- ✓ Stilatura dei giunti ammalorati; taglio della vegetazione arborea ed arbustiva lungo i margini del canale ed allestimento in loco del materiale legnoso.

➤ **Sistemazioni idraulico-forestali lungo l'alveo della Valle dell'Igna**



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2012; l'importo dei lavori è pari a € 100.000,00.

Le opere progettuali hanno avuto come finalità il contenimento e l'erosione sponale, potenzialmente generata dal deflusso delle acque in sezione idraulica, che erodendo il piede delle sponde d'argine determina piccoli svincolamenti e crolli.

Gli interventi in progetto sono stati i seguenti:

- ✓ Taglio di piante di medie dimensioni e successivo esbosco con trattore e verricello;
- ✓ Scavi di sbancamento in roccia ed in terreno normale
- ✓ Riporti di materiale proveniente dagli scavi lungo le scarpate e sul retro delle nuove murature.
- ✓ Getto di calcestruzzo per formazione di fondazioni e murature in elevazione.
- ✓ Realizzazione di rivestimento di murature, di briglie e di scogliere con pietrame locale.
- ✓ Ancoraggio su pareti rocciose di murature con tiranti in acciaio;
- ✓ Consolidamento delle murature e del fondo del canale.
- ✓ Trasporto in discarica dei materiali in eccesso provenienti dagli scavi

- ✓ Posa di staccionata di protezione sulle nuove murature
- ✓ Inerbimento delle superfici portate a nudo durante le lavorazioni.

➤ **Manutenzione straordinaria finalizzato al mantenimento delle funzionalità idrauliche del canale in località "Igna".**

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2022; l'importo dei lavori ammonta a € 60.000,00 con contributo stanziato dalla Comunità Montana con nota n. 0008373/VII.01/FBM.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale di Alta Valle Camonica e hanno avuto come finalità di salvaguardare i tratti di canale in buone condizioni strutturali mediante la pulitura dei paramenti esterni delle murature e del fondo con getto d'acqua a bassa pressione, di ripristinare le porzioni di canale lesionate dall'azione erosiva dell'acqua.

Si è previsto inoltre il rifacimento delle murature e delle pavimentazioni ammalorate ed il completamento delle opere trasversali. La realizzazione delle opere sono state programmate in un primo ciclo di interventi di manutenzione straordinaria finalizzati al mantenimento della funzionalità idraulica del canale dell'Igna.

6.3 – MIGLIORAMENTI FORESTALI

➤ **Intervento di miglioramento forestale delle particelle n. 1-23-25 anno 2002.**

Miglioramento dei soprassuoli forestali con finalità preventive per gli incendi: diradamenti bassi, selettivi e moderati. Gli interventi hanno previsto anche ripuliture nei tratti di perticaia e l'asportazione del materiale deforme, sottomesso e seccagginoso per un totale di 13,13 ha in località Musna - Cornitella.

L'intervento ha previsto una spesa complessiva pari ad € 36.151,98 secondo la L. 102/90, art. 5

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2002.

➤ **Intervento di miglioramento forestale della particella n. 16 anno 2004.**

Miglioramento dei soprassuoli forestali con finalità preventive per gli incendi: diradamento selettivo misto e moderato con apertura di piccole buche attorno alla rinnovazione, se presente, per favorire la pluristratificazione per un totale di 5,1 ha in località Castavel. L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 14.977,25 secondo il piano di Sviluppo Rurale 2000/2006- misura 2.9. "altre misure forestali" - Azione A.

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2004.

➤ **Intervento di miglioramento forestale della particella n. 19-22 anno 2008-2009.**

Miglioramento dei soprassuoli forestali con interventi che hanno previsto diradamenti e bonifica presso il Comune di Cervo nella località Tiracul- Sotto Musna.

L'intervento ha previsto una spesa complessiva pari a € 45.000,00 per un totale di materiale prelevato pari a 0,50 ha, ossia mc 220.

➤ **Intervento di miglioramento forestale della particella n. 11-12-13-15-16 anno 2011-2012.**

Miglioramento dei soprassuoli forestali con finalità preventive per gli incendi: diradamento selettivo, misto nelle fustaie per un totale di 22,22 ha in località Castavello- Barzaballe. L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 100.000,00 secondo la legge Regionale 31/2008 artt. 25-26 anno 2010.

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2011-2012.

➤ **Intervento di miglioramento forestale delle particelle n. 2-11-12-13-23-24 anno 2012.**



Prima dell'intervento



Dopo l'intervento

Miglioramento dei soprassuoli forestali con finalità preventive per gli incendi: diradamenti, sostituzione di specie fuori areale, rinfoltimento e rimboschimenti, conversione dei cedui. L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 200.000,00 suddiviso in 57,14 ettari di superficie, determinando un investimento unitario pari ad € 3.500/ha.

Gli interventi necessari al fine di migliorare i caratteri fisiologici e strutturali della porzione di suolo considerata sono stati i seguenti:

- ✓ Diradamenti selettivi di tipo basso nelle porzioni di spessina, diradamenti medio alti nelle aree di perticaia, mediante taglio degli elementi soprannumerari, mal crescenti, seccaginosi e morti in piedi.
- ✓ Rilasciati i soggetti di migliore aspetto, ben conformati, che andranno a costituire il popolamento adulto.
- ✓ Il taglio dovrà interessare anche gli individui aventi diametro inferiore ai 10 cm
- ✓ I residui delle lavorazioni non esboscati costituiti da tondame ramaglie e cimoli verranno accatastati in maniera ordinata nei pressi del letto di caduta e messi a disposizione dell'amministrazione proprietaria

➤ **Miglioramento forestale delle particelle 11-14-15-16 anno 2011.**



Miglioramento dei soprassuoli forestali ed infrastrutturali di interesse della collettività con una superficie totale di 20.31.00 ettari con una pendenza media del 50% delle particelle 11-15-16 per un totale di €100.000,00.

Gli interventi riscontrati sono stati:

- ✓ Diradamenti selettivi di tipo basso nelle porzioni di spessina, diradamenti medio alti nelle aree di perticaia, mediante taglio degli elementi soprannumerari, mal crescenti, seccaginosi e morti in piedi.
- ✓ Rilasciati i soggetti di migliore aspetto, ben conformati, che andranno a costituire il popolamento adulto.

➤ **Intervento di miglioramento forestale della particella n. 2-11-12-13-23-24 anno 2012-2014.**

Miglioramento dei soprassuoli forestali con finalità preventive per gli incendi: diradamento selettivo, misto nelle perticaie per un totale di 60,5 ha nelle località di Barzabal, Ghisella, Desneur e Cornasella.

L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 200.000,00 secondo il Piano S rurali 226 – D.

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2012-2014.

➤ **Intervento di Bonifica Forestale soprassuoli danneggiati dalla Tempesta Vaia del 2018, particella forestale n.20 anno 2020**

Bonifica dei soprassuoli forestali con finalità di recupero del materiale legnoso schiantato a terra.

L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 65.000,00, primo Programma Bonifica Tempesta Vaia.

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Alessandro Ducoli nell'anno 2019 ed eseguito da una impresa boschiva privata.

➤ **Intervento di Bonifica Forestale soprassuoli danneggiati dalla Tempesta Vaia del 2018, particelle forestali n.2-24 anno 2022**

I lavori previsti dal progetto hanno visto il taglio e l'esbosco delle piante sradicate dall'azione del vento. L'intervento si è configurato come taglio forzoso di carattere straordinario e accidentale, a seguito della tempesta del 29 ottobre 2018.

L'intervento ha totalizzato una spesa complessiva pari ad € 79.459,12, ODCP n.558/2018.

L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2021 ed eseguito dal Consorzio Forestale Alta Valle Camonica.



6.4 – MIGLIORAMENTO DI PASCOLI E FABBRICATI D'ALPE

➤ Adeguamento igienico-sanitario della Malga Corti



L'intervento è stato progettato dal Dott. For. Mario Tevini nell'anno 2008; l'importo dei lavori è pari a € 90.000,00.

I lavori sono stati eseguiti dal Consorzio Forestale Alta Valle Camonica e hanno interessato l'adeguamento igienico sanitario dei locali adibiti alla trasformazione lattiero-casearia e abitazione, al fine di allineare le condizioni di gestione e permanenza in alpe del personale a quelle previste dalla normativa vigente in merito a salute e benessere, ovvero a potenziare il comparto caseario d'alpe e quindi consentire la lavorazione del latte e la stagionatura dei prodotti caseari in completa applicazione delle vigenti norme di legge.

I lavori realizzati sono stati i seguenti:

- ✓ Scavo di sbancamento ed in sezione ristretta per formazione del locale di stagionatura e del locale generatore e magazzino.
- ✓ Fornitura e posa in opera di cls per magrone o sottofondazione, platee, per murature e per solette.
- ✓ Fornitura e posa in opera di cls per pavimentazione camminatoio esterno e pavimentazione interna del locale generatore-magazzino.
- ✓ Fornitura e posa in opera di intonaco rustico, muratura di rivestimento in pietra per locale generatore e magazzino.
- ✓ Fornitura e posa in opera di manto impermeabile per murature verticali e per coperture piane.
- ✓ Fornitura e posa in opera di recinzione in legno e per n.1 vasca per affioramento latte.

- ✓ Adeguamento impianto idraulico per realizzazione di nuovi punti acqua e potenziamento dell'impianto di scarico e dispersione in sottosuolo con 2 lavandini canale e vaschetta di lavaggio.
- ✓ Fornitura e posa in opera di n.3 finestre, di n.2 porte d'entrata, di n.2 porti interne e di n.2 ante esterne il tutto in legno d'abete
- ✓ Fornitura e posa in opera di paleria in legno di larice per cancello carrabile.
- ✓ Sistemazione e impermeabilizzazione della fontana esistente.
- ✓ Realizzazione di tettoia in legno adiacenti al caseificio per copertura camminamenti esterni e realizzazione tetto per il locale generatore-magazzino.

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 D3D3, D3D4, D3D5, D3E4, D3E5.

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 il software GIS denominato QGIS; gli elaborati cartografici realizzati sono i seguenti:

- Carta catastale (scala 1:10.000);
- Carta assestamentale del patrimonio agro-silvo-pastorale (scala 1:10.000);
- Carta assestamentale del patrimonio agro-silvo-pastorale (scala 1:20.000);
- Carta della viabilità e dei miglioramenti forestali (scala 1:10.000);
- Carta delle utilizzazioni forestali (scala 1:10.000);
- Carta dei dissesti idrogeologici e delle aree valanghive (scala 1:10.000);
- Carta Rete Natura 2000 (scala 1:10.000);
- Cartografia degli alpeggi comunali;

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, suddiviso in due settori, confina a nord con i comuni di Sonico e per la maggior parte Savio dell'Adamello, a est con il comune di Valdaone in provincia di Trento, a sud con i comuni di Cedegolo, Cimbergo e Ceto, a ovest con il comune di Berzo Demo).

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 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, dovuto al fatto che la precedente revisione non teneva conto della reale distinzione delle superfici che si verificavano in campo; ne sono infatti un esempio le superfici pascolive, ancora oggi utilizzate, incluse nell'incolto produttivo, o le aree che presentano vegetazione erbacea ed arbustiva incluse negli 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 Dos del Curù (n°201), dove è stato necessario implementare la particella pascoliva verso il Pian della Regina area a pascolo prima inclusa nell'incolto produttivo n°301), stessa situazione verificatasi nel comprensorio pascolivo del Lago d'Arno (n°203) dove la superficie classificata come pascolo è stata notevolmente incrementata a discapito dell'incolto produttivo n° 303 e incolto improduttivo n°401.

Per quanto concerne gli incolti si è quindi verificata la riduzione dell'incolto produttivo n°301 a favore della particella pascoliva n°201, la modifica dell'incolto produttivo n°302 (implementato alle quote superiori e ridotto a quelle inferiori per l'implementazione della particella forestale n°44) ed infine un sostanziale cambiamento dell'incolto produttivo n°303 il quale ha subito una notevole diminuzione in termini superficiali a causa dell'implementazione della particella pascoliva n° 203 e dell'introduzione dell'incolto produttivo n°304 (in sinistra orografica della Conca del Lago d'Arno).

Sulla scorta delle principali modifiche sopra riportate gli incolti improduttivi hanno anch'essi subito mutamenti della superficie; tra questi vi è l'aumento dell'incolto improduttivo n°400 verso la vetta del Pian della Regina (2627,5 m s.l.m.), la riduzione dell'incolto n° 401 ed infine il radicale cambiamento dell'incolto n° 403, ridotto in termini superficiali a favore degli incolti produttivi e dei pascoli, e suddiviso nelle particelle ex-novo n°402 e 404.

È stato inoltre inserito un nuovo incolto improduttivo avente numerazione n°403, corrispondente alla Pozza d'Arno.

Per quanto riguarda le particelle forestali si sono verificate modifiche nella zona di Malga Arèt, dove la particella n°4 è stata ridotta a favore del comprensorio pascolivo n°200 e la particella n°6 è stata implementata a discapito dei pascoli (aumento del limite superiore del bosco); inoltre nella zona di

Malga Corti vi è stato l'aumento della particella n°9, mentre la particella n° 16 è stata estesa nella porzione sud-est (sezione di soprassuolo forestale di proprietà comunale escluso nella precedente revisione).

Ulteriori sostanziali differenze si sono verificate nel settore "Lago d'Arno" dove la particella n°44 è stata ampliata rispetto alla corrispondente del piano precedente per neoinsediamento dello strato arboreo su ex incolti ad arbusti, mentre le particelle a confine con l'incolto produttivo n. 302 hanno visto aumentare il confine superiore per l'avanzare del limite superiore del bosco.

Occorre inoltre sottolineare che tutte le particelle forestali presente nel settore sopra citato hanno subito una variazione della numerazione a seguito dell'introduzione di una nuova particella (n°30).

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 antiche 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).

Riassumendo quanto sopra evidenziato, variazioni rispetto alla precedente configurazione del particellare sono quindi 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° 6, 9, 33, 34 e 39);
- **minima rimodulazione dei confini** (con leggere variazioni) delle particelle n. 4,16 e 17;

- **ampliamento** delle particelle forestali n. 31 e 44 (la particella n. 31 risulta suddivisa in due parti: una di queste nella revisione passata era stata considerata nel prospetto della superficie, ma completamente eliminata nella pianificazione assestamentale e nelle cartografie allegate al piano);
- **introduzione di una particella** di neo costituzione, n.30;
- **variazione della** numerazione per le particelle ubicate nel settore “Lago d’Arno”, causa l’introduzione di una nuova particella (n.30);
- **variazione della classe** di appartenenza delle particelle alla classe **economico-attitudinale**, con introduzione della compresa turistico ricreativa K e della compresa di protezione dei cedui Y.

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 e B, quelle ad attitudine **protettiva** costituiscono le comprese H e Y rispettivamente per la forma di governo a fustaia e ceduo.

Inoltre è stato necessario creare la compresa K ad attitudine **turistico-ricreativa**, nella quale rientra solamente una particella forestale, nel periodo estivo fruita intensamente da parte di turisti ed escursionisti vista la vicinanza di strutture ricettive e di aree attrezzate all'interno della particella stessa. Nonostante l'evento "Tempesta Vaia" dell'ottobre 2018 abbia colpito in maniera significativa anche il comune di Cervo non si è ritenuto creare comprese di bosco in ricostituzione; questo è dovuto al fatto che le particelle interessate dall'evento sono state colpite dalla tempesta solo in piccole porzioni, presentando oggi danni secondari da parte del Bostrico (relativamente estesi su una superficie significativa delle particelle 17 e 22), ma che per caratteristiche forestali conservano ancora l'attitudine potenziale di produzione.

Nonostante solamente una particella forestale (n°17) rientri nella compresa K si ribadisce comunque la grande importanza che altre particelle (zona Lago d'Arno) 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 inquadrare tra quelle ad attitudine "protettiva in senso lato".

In particolare alla ipotetica compresa turistico-ricreativa avrebbero potuto fare riferimento alcune particelle presenti presso la località del Lago d'Arno (vedi part. n. 33), 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 siano aree turistiche solo pochi frequentatori si addentrano nel bosco limitrofo.

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 e H);
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici (compresa H);
- Pecceta secondaria montana (compresa A e K);
- Formazioni caotiche (compresa A);
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici (compresa B);
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici (compresa B e H)
- Lariceto primitivo (compresa H);
- Lariceto in successione con pecceta (compresa H);
- Orno-ostrieto tipico (compresa Y);
- Corileto effimero (compresa Y);

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 Vegetazionale	Superficie ha		
			Lorda	Impr.+Pnf	Netta
1	A	Pecceta secondaria montana	24,9130	1,9130	23,00
2	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	13,8182	0,8182	13,00
3	H	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	28,4748	1,9748	26,50
4	H	Lariceto in successione con pecceta	16,2514	1,2514	15,00
5	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	19,2471	1,2471	18,00
6	H	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	24,0633	0,5633	23,50
7	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	30,2093	1,2093	29,00
8	H	Lariceto in successione con pecceta	26,6454	0,6454	26,00
9	H	Lariceto in successione con pecceta	21,4197	1,4197	20,00
10	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	20,7522	0,7522	20,00
11	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	10,6996	0,6996	10,00
12	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	14,1393	0,6393	13,50
13	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	18,7989	0,7989	18,00
14	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	12,2227	1,2227	11,00
15	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	12,2010	0,7010	11,50
16	A	Pecceta secondaria montana	14,0044	0,5044	13,50
17	K	Pecceta secondaria montana	26,0878	1,5878	24,50
18	A	Formazioni caotiche	8,5309	1,0309	7,50
19	A	Pecceta secondaria montana	23,2860	1,2860	22,00
20	A	Pecceta secondaria montana	17,4431	1,4431	16,00
21	A	Pecceta secondaria montana	16,0745	1,0745	15,00
22	A	Pecceta secondaria montana	23,2424	1,2424	22,00
23	A	Pecceta secondaria montana	11,3371	1,3371	10,00
24	A	Pecceta secondaria montana	15,5161	1,5161	14,00
25	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	18,2151	2,2151	16,00
26	Y	Orno-ostrieto tipico	14,1334	1,1334	13,00
27	Y	Orno-ostrieto tipico	23,0226	4,0226	19,00
28	Y	Orno-ostrieto tipico	10,3082	1,3082	9,00
29	Y	Orno-ostrieto tipico	32,1728	3,6728	28,50
30	Y	Corileto effimero	1,7060	0,2060	1,50
31	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	47,5366	6,5366	41,00
32	H	Lariceto in successione con pecceta	52,9537	9,9537	43,00
33	H	Lariceto primitivo	96,5917	20,5917	76,00
34	H	Lariceto in successione con pecceta	30,3797	3,3797	27,00
35	A	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	22,2091	1,2091	21,00
36	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	28,5100	3,5100	25,00
37	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	34,9318	4,9318	30,00
38	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	27,1438	1,1438	26,00
39	H	Lariceto in successione con pecceta	35,0190	2,0190	33,00
40	B	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	33,6133	1,6133	32,00
41	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	35,3062	3,3062	32,00
42	H	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	45,5610	4,5610	41,00
43	H	Lariceto in successione con pecceta	41,7771	3,7771	38,00
44	H	Lariceto in successione con pecceta	91,5592	8,5592	83,00
		Totale	1172,0285	114,5285	1057,50

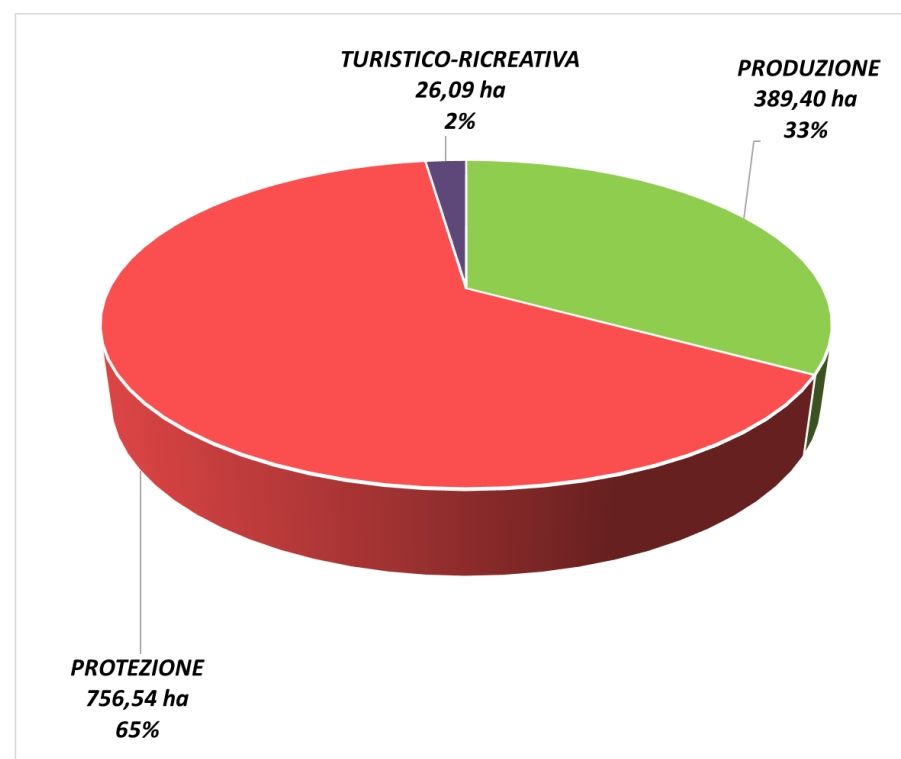
Il prospetto si presta ad elaborazioni di varia impostazione tra cui, le più interessanti per le finalità del presente elaborato, riguardano i rapporti tra le superfici attinenti le varie classi.

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

Per quanto riguarda la classe **attitudinale**, si riscontra una superficie **produttiva** di ettari 389,40 (33,22% sul totale boscato), una superficie **protettiva** che ammonta ad ettari 756,54 (64,55% del totale boscato) ed una superficie **turistico-ricreativa** che ammonta ad ettari 26,09 (2,23% del totale boscato).

Si nota quindi come prevalgano nel Comune di Cevo 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.

Grafico n. 1: suddivisione della superficie boscata TOTALE nelle due classi attitudinali: produzione, protezione e turistico-ricreativa.



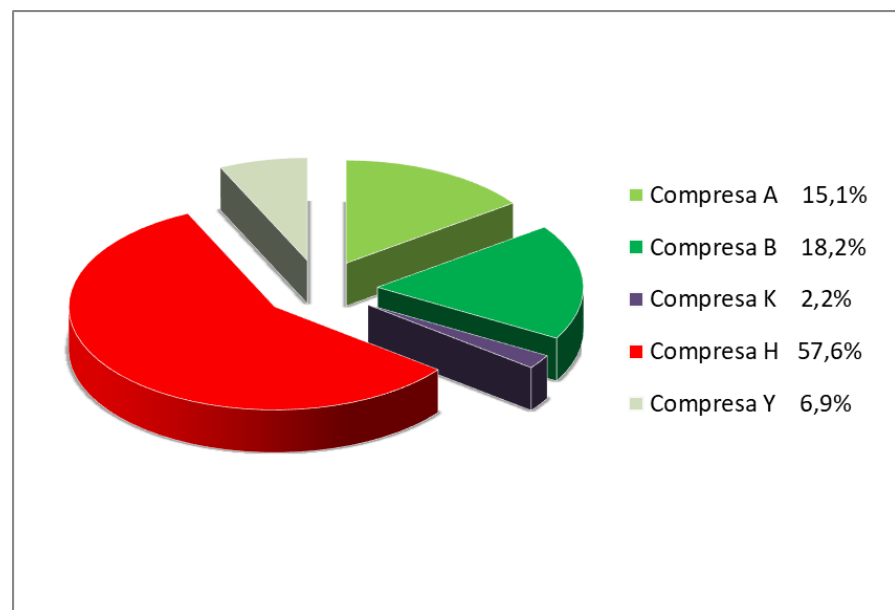
Nel prospetto seguente (tab. n. 2) si riassumono i dati relativi a ciascuna classe economico-attitudinale, evidenziando i gruppi di particelle forestali facenti capo ad ognuna di esse.

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

PROPRIETÁ: COMUNE DI CEVO	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	1,16,18,19,20,21,22,23,24,35	176,56	12,56	164,0
Classe economica B - Fustaia produttiva di conifere	2,5,7,10,11,12,13,14,15,38,40	212,85	10,85	202,0
Classe economica K - Fustaia turistico-ricreativa	17	26,09	1,59	24,5
Classe economica H - Fustaia di protezione	3,4,6,8,9,25,31,32,33,34,36,37,39,41,42,43,44	675,20	79,20	596,0
Classe economica Y - Ceduo di protezione	26,27,28,29,30	81,34	10,34	71,0
TOTALE PRODUZIONE		389,40	23,40	366,0
TOTALE TURISTICO-RICREATIVA		26,09	1,59	24,5
TOTALE PROTEZIONE		756,54	89,54	667,0
TOTALE BOSCO		1172,03	114,53	1057,5

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. 3: suddivisione della superficie boscata nelle cinque classi economiche: A, B, K, H e Y.



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)

PROPRIETÀ: COMUNE DI CEVO	Particelle forestali n.	SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
CLASSE ECOLOGICA		TOTALE	IMPRODUTT.+PRODUTTIVA non forestale	NETTA forestale	%
		ha	ha	ha	Lorda/TOT
Pecceta secondaria montana	1,16,17,19,20,21,22,23,24	171,90	11,90	160,00	14,7%
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	25	18,22	2,22	16,00	1,6%
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	31,35,36,37,41,42	214,05	24,05	190,00	18,3%
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	2,3,5,6,7,15	128,01	6,51	121,50	10,9%
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	10,11,12,13,14,38,40	137,37	6,87	130,50	11,7%
Lariceto in successione con pecceta	4,8,9,32,34,39,43,44	316,01	31,01	285,00	27,0%
Lariceto primitivo	33	96,59	20,59	76,00	8,2%
Corileto effimero	30	1,71	0,21	1,50	0,1%
Orno-ostrieto tipico	26,27,28,29	79,64	10,14	69,50	6,8%
Formazioni caotiche	18	8,53	1,03	7,50	0,7%
TOTALE BOSCO		1172,03	114,53	1057,50	100%

La classe ecologica maggiormente rappresentata è il **lariceto in successione con pecceta** (27% del totale della superficie boscata) seguita dalla **pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici** (18 % del bosco totale); queste due classi coprono da sole il 45% del territorio boscato e costituiscono per la quasi totalità la compresa di protezione avente classe economica H (ad eccezione della particella n.35, rientrante nella compresa A).

Il lariceto in successione con pecceta è stato rilevato in quelle particelle limitrofe ad aree una volta pascolive, dove oltre al larice si è insediata e affermata facilmente la rinnovazione di abete rosso nel piano dominante costituito dal larice (in particolare vedasi particelle n. 4,8,9,34 e 39); la struttura di questa formazione si presenta biplana, ma in un tempo relativamente breve tenderà a divenire "transitoriamente" multiplana a causa della diversa crescita dei soggetti di abete, per poi divenire più marcatamente monoplana, quando l'abete rosso prenderà decisamente il sopravvento.

La pecceta montana dei substrati silicatici, nella variante dei suoli mesici, è invece stata rilevata nel versante adiacente l'abitato della frazione Valle di Savio, nell'orizzonte montano che si estende dai 1000 m ai 1.500 m s.l.m. circa e risulta spesso caratterizzata da condizioni stazionali estremamente variabili per esposizione, giacitura, bilancio idrico e caratteristiche pedologiche; la presenza delle latifoglie è subordinata a brevi chiare in cui si stanno progressivamente insediando specie accessorie, presenti mai in maniera significativa come percentuale dendrologica, evidenziabili nelle zone caratterizzate da marcata acclività, ai margini delle valli o nei canali percorsi da piccole valanghe (betulla, sorbo, salicene).

La **pecceta secondaria montana** rappresenta anch'essa una buona percentuale (circa il 15% del totale della superficie boscata) e costituisce la classe ecologica maggiormente presente alle quote inferiori del territorio in esame, ove l'abete rosso pur trovando condizioni ideali per il suo sviluppo è stato favorito nell'aliquota della composizione forestale, dall'uomo o da eventi naturali (a discapito delle latifoglie, in particolare acero di monte e frassino maggiore); così come la **pecceta altimontana e subalpina** nelle rispettive varianti dei suoli xerici e mesici (circa il 23% del totale della superficie boscata), in cui l'abete rosso trova il suo ambiente ideale di crescita; queste due classi coprono da sole il 38% del territorio boscato e costituiscono la compresa di produzione sia di classe economica A che di classe B.

L' **orno-ostrieto tipico** rappresenta una percentuale di circa il 7% (del totale della superficie boscata) e costituisce per il 90% la compresa Y, identificato nei tratti di versanti alle quote inferiori (ad una altitudine minore di 1000 m s.l.m.), completata per la restante percentuale dal corileto effimero.

L'orno ostrieto tipico è stato rilevato nelle particelle di ceduo dove la morfologia del terreno si fa leggermente più favorevole con migliori caratteristiche del suolo (pur sempre in ambienti xerici e su suoli sempre molto superficiali); in questa formazione il soprassuolo è costituito soprattutto dall'orniello e dal carpino nero, mentre la roverella o è assente o vi partecipa in modo sporadico.

Nelle zone limitrofe alle valli (Valle del Coppo) il soprassuolo forestale diviene l'orno-ostrieto primitivo di forra, mentre nelle zone inferiori la formazione forestale rilevata assume le caratteristiche del castagneto; è comunque certo che l'attività dell'uomo, ed in particolare la ceduzione e la coltivazione del castagno per la produzione del frutto, abbia oltremodo ridotto la quota di rovere trasformando, di fatto, molti rovereti in castagneti.

La **pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici** e le **formazioni caotiche** sono invece limitate ad una breve porzione di territorio (circa il 2,5 % del totale boscato), identificate principalmente nei tratti di versante adiacenti la Valle del Fondo.

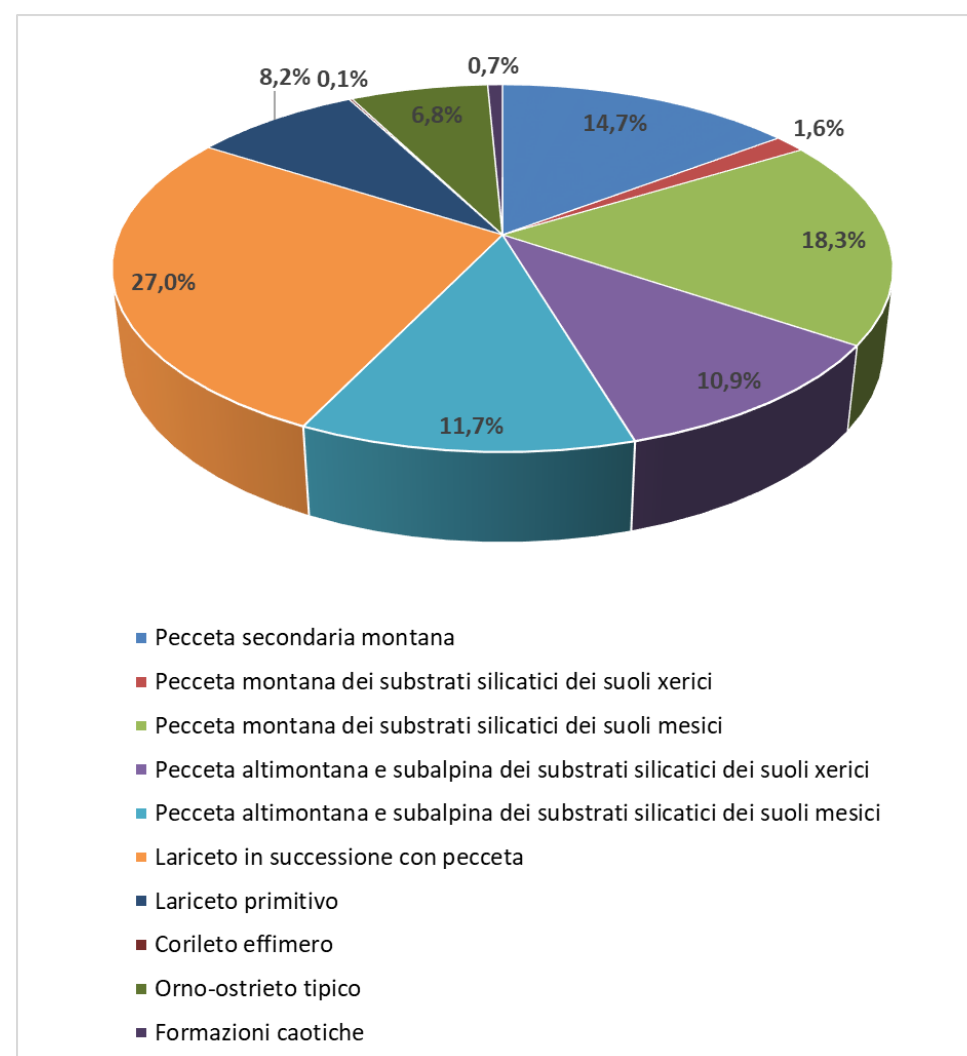
Quest'ultima classe è stata riscontrata in una particella, la n. 18 (per una superficie totale poco significativa, inferiore all'1% sul totale boscato), dove nel passato per problemi di dissesto idrogeologico è stato effettuato un taglio a raso (ad eccezione di individui di *Larix decidua*) dell'intera pecceta presente nella porzione superiore (sotto la strada che conduce ai Fienili Musna) con conseguente sviluppo di rinnovazione di latifoglie caotiche, quali *Betula pendula*, *Populus tremula* e *Salix caprea* in percentuale mista non identificabile in altra classe ecologica.

Il **corileto effimero** è invece stato riscontrato in una particella (di neo-costituzione) dopo l'abitato di Fresine (part. n. 30) e costituisce anch'esso una percentuale poco significativa (circa lo 0,1% del totale boscato); questa classe rappresenta la formazione a *Corylus avellana* sviluppatasi su vecchi prati, specie mesofila, in formazioni arbustive spesso in associazione ad altre specie pioniere come *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior* e *Populus tremula*; come già detto, la tipologia climax della successione relativa al corileto effimero è verosimilmente per le aree in esame l'aceri-frassineto tipico.

Infine l'ultima classe ecologica riscontrata è il **lariceto primitivo** (8,2% del totale della superficie boscata), classe dominante i versanti della conca del Lago d'Arno (particella n.33); in questo ambiente la lentezza e la sporadicità spaziale e temporale con cui avviene l'autoperpetuazione del lariceto non deve però creare particolari apprensioni dal momento che si tratta di soprassuoli con lungo tempo di permanenza, durante il quale è assai probabile che accada un qualche "accidente" in grado d'innescare il processo di rinnovazione; questi eventi sono, d'altra parte, assai frequenti in queste aree, dove il larice si è insediato assieme alla betulla e, in alcune zone, al pino mugo e all'ontano verde, quest'ultimo soprattutto là dove vi sono dei movimenti della neve. Partecipa al consorzio anche l'abete rosso.

Di seguito si riporta graficamente il prospetto riassunto nel grafico n. 4, evidenziando chiaramente le proporzioni tra i tipi forestali.

Grafico n. 4: suddivisione della superficie boscata nelle nove 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.

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 Cervo, 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 Cervo

CLASSE ATTITUDINALE	CLASSE ECONOMICA	CLASSE ECOLOGICA	PART. N.
Produzione	A	<i>Pecceta secondaria montana</i>	1,16,19,20,21,22,23,24
		<i>Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici</i>	35
		<i>Formazioni caotiche</i>	18
	B	<i>Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici</i>	2,5,7,15
		<i>Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici</i>	10,11,12,13,14,38,40
Turisti co- Ricreat iva	K	<i>Pecceta secondaria montana</i>	17
Protezione	H	<i>Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici</i>	3,6
		<i>Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici</i>	25
		<i>Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici</i>	31,36,37,41,42
		<i>Lariceto primitivo</i>	33
		<i>Lariceto in successione con pecceta</i>	4,8,9,32,34,39,43,44
	Y	<i>Orno-ostrieto tipico</i>	26,27,28,29
		<i>Corileto effimero</i>	30

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 2022 e si sono conclusi nell'estate del 2023.

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 classe attitudinale di protezione, 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 nella presente revisione 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 (2000-2014), scaduta ormai da 9 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 2014-2023; 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 quattordici particelle ad attitudine produttiva e protettiva (part n. 3, nella precedente revisione inclusa nella compresa B), riferibili alla compresa A (pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici, pecceta secondaria montana, formazioni caotiche), B (pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici o xerici) e H (pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici).

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 tecnici e operai dipendenti del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, in numero di due persone.

In totale sono state saggiate 14 particelle per una superficie totale di 281,6545 ettari lordi, che rappresenta il 72,3% 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 secondaria montana	24,9130	1,9130	23,00	VII
3	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	28,4748	1,9748	26,50	VII
5	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	19,2471	1,2471	18,00	VI
7	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	30,2093	1,2093	29,00	VII
10	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	20,7522	0,7522	20,00	VII
11	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	10,6996	0,6996	10,00	VII
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	14,1393	0,6393	13,50	VII
13	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	18,7989	0,7989	18,00	VIII
18	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Formazioni caotiche	8,5309	1,0309	7,50	VII
20	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	17,4431	1,4431	16,00	VIII
21	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	16,0745	1,0745	15,00	VII
22	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	23,2424	1,2424	22,00	VI
24	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	15,5161	1,5161	14,00	VII
40	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	33,6133	1,6133	32,00	VII
					281,6545	17,1545	264,50	

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 27,7% circa della superficie ad attitudine produttiva ed al totale della superficie ad attitudine prevalentemente protettiva ad eccezione della particella forestale n.3 (percentuale trascurabile, 3,8% della superficie ad attitudine 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).

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 secondaria montana*
Formazioni caotiche

CLASSE ECONOMICA

A

			MASSA STIMATA CON ADS				MASSA STIMATA A VISTA				MASSA TOTALE			
SPECIE			ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTR E	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTR E	LATIFOGLIE
TOTALE		n°	41.019	3.218		974					41.019	3.218	-	974
		mc	26.404	1.691		332	13.150	1.810		20	39.554	3.501	-	352
		%	92,9%	5,9%	0%	1,2%	88%	12%	0%	0,1%	91,1%	8,1%		0,8%
totale massa		mc	28.427				14.980				43.407			

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 xerici*
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 SILVESTR E	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTRE	LATIFOGLIE	ABETE ROSSO	LARICE	PINO SILVESTR E	LATIFOGLIE
TOTALE		n°	53.523	8.089		84					53.523	8.089	-	84
		mc	38.178	4.857		30	9.600	1.245		15	47.778	6.102	-	45
		%	88,7%	11,3%	0%	0,1%	88%	11%	0%	0%	88,6%	11,3%		0,1%
totale massa		mc	43.066				10.860				53.926			

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

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 e B), turistico-ricreativi (K) e di protezione (H e Y).

Tab. 5 Totale bosco comune di Cervo (comprese A+B+K+H+Y): 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	26.404	1.691	-	332	13.150	1.810	-	20	39.554	3.501	-	352
B	mc	38.178	4.857	-	30	9.600	1.245	-	15	47.778	6.102	-	45
K	mc	-	-	-	-	5.700	1.500	-	-	5.700	1.500	-	-
H	mc	4.570	643	-	100	25.840	17.125	-	850	30.410	17.768	-	950
Y	mc	-	-	-	-	-	-	-	4.145	-	-	-	4.145
totale	mc	69.152	7.190	-	463	54.290	21.680	-	5.030	123.442	28.870	-	5.493
	%	90,0%	9,4%	0,0%	0,6%	67,0%	26,8%	0,0%	6,2%	78,2%	18,3%	0,0%	3,5%
	mc	76.805				81.000				157.805			

Come si può notare dalla tabella riepilogativa di sopra proposta, la specie più diffusa sull'intero territorio comunale è l'abete rosso (78,2% della massa totale), mentre il larice costituisce il 18,3% della massa totale rilevata e il pino cembro (percentuale poco significativa al Lago d'Arno), così come le latifoglie, si limitano a circa il 3,5% sul totale.

Il pino silvestre, così come l'abete bianco è sostanzialmente assente.

Nel **precedente piano di assestamento** (2000-2014) l'abete rosso costituiva il 79% circa della massa, mentre il larice era presente con una percentuale pari al 20% 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 (specialmente in quelle particelle colpite dalla Tempesta VAIA prima e dal Bostrico poi) dovrebbe portare ad un notevole incremento dell'aliquota di latifoglie submontane/montane, in particolare in riferimento alle categorie forestali degli aceri-frassineti.

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 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 altezze 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					
		VI	VII	VIII	IX
Fustaia - classe economica A -Produzione	Part. forestali n.	22	1,16,18,21,24,35	19,20,23	
Fustaia - classe economica B -Produzione	Part. forestali n.	5	7,10,11,12,15,40	2,13,14,38	
Fustaia - classe economica K -Turistico-ricreativa	Part. forestali n.		17		
Fustaia - classe economica H -Protezione	Part. forestali n.		3	8,9,25,31,34,36,37,39,41,42	4,6,32,33,43,44
Ceduo - classe economica Y -Protezione	Part. forestali n.			29	26,27,28,30

Le tariffe VII e VIII sono le più frequenti tra le comprese A e B, la compresa K è costituita da una particella in classe VII, mentre le comprese di protezione H e Y comprendono rispettivamente particelle aventi in prevalenza tariffa VIII e IX.

Rispetto alla revisione precedente si constata una variazione di alcune tariffe della compresa A, B e H (particelle n° 1,3,5,10,11,15,21,22 e 40), le quali sono scese di una classe ad eccezione della particella forestale n. 23 che dalla classe VII è passata alla VIII; 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 (2000) e l'attuale.

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe	Feracità	
				Vegetazionale	Attuale	Precedente
1	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VII	VIII
2	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	VIII
3	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VII	VIII
4	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	IX	IX
5	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VI	VII
6	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	IX	IX
7	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VII	VII
8	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	VIII	VIII
9	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	VIII	VIII
10	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
11	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VII
13	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
14	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
15	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	VII	VIII
16	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VII	VII
17	K	FUSTAIA	TURISTICO-	Pecceta secondaria montana	VII	VII
18	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Formazioni caotiche	VII	VII
19	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VIII	VIII
20	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VIII	VIII
21	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VII	VIII
22	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VI	VII
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VIII	VII
24	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	VII	VII
25	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici	VIII	VIII
26	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	IX	IX
27	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	IX	IX
28	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	IX	IX
29	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	VIII	VIII
30	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Corileto effimero	IX	
31	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
32	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	IX	IX
33	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto primitivo	IX	IX
34	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	VIII	VIII
35	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VII
36	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
37	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
38	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
39	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	VIII	VIII
40	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	VII	VIII
41	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
42	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	VIII	VIII
43	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	IX	IX
44	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	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 2000 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 pressoché invariata la superficie tra la revisione precedente e quella attuale. In azzurro quelle interessate da ADS.

N° Part.	Classe Econ.	Classe Colturale	Classe Attitudinale	Classe Vegetazionale	Differenza 2000/2023 ha
1	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	0,0030
2	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	-0,1418
3	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	-0,3252
11	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,4996
12	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,4693
14	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,6673
15	B	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	0,4310
18	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Formazioni caotiche	0,4709
19	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	0,4960
20	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	0,3731
21	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	0,9545
22	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	-0,6976
23	A	FUSTAIA	PRODUZIONE	Pecceta secondaria montana	-0,0629
26	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	-0,6866
27	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	0,6626
28	Y	CEDUO	PROTEZIONE	Orno-ostrieto tipico	-0,7218
31	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	1,0166
32	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	-0,3763
37	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	0,9718
39	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Lariceto in successione con pecceta	0,8890
41	H	FUSTAIA	PROTEZIONE	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	-0,7538

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:

$$i\% = K \cdot \mu/d$$

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.

$$i\% = c * lpr / d$$

Formula di Pressler.

dove:

$i\%$ = Incremento percentuale;

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

lpr = Spessore degli ultimi 10 anelli in mm;

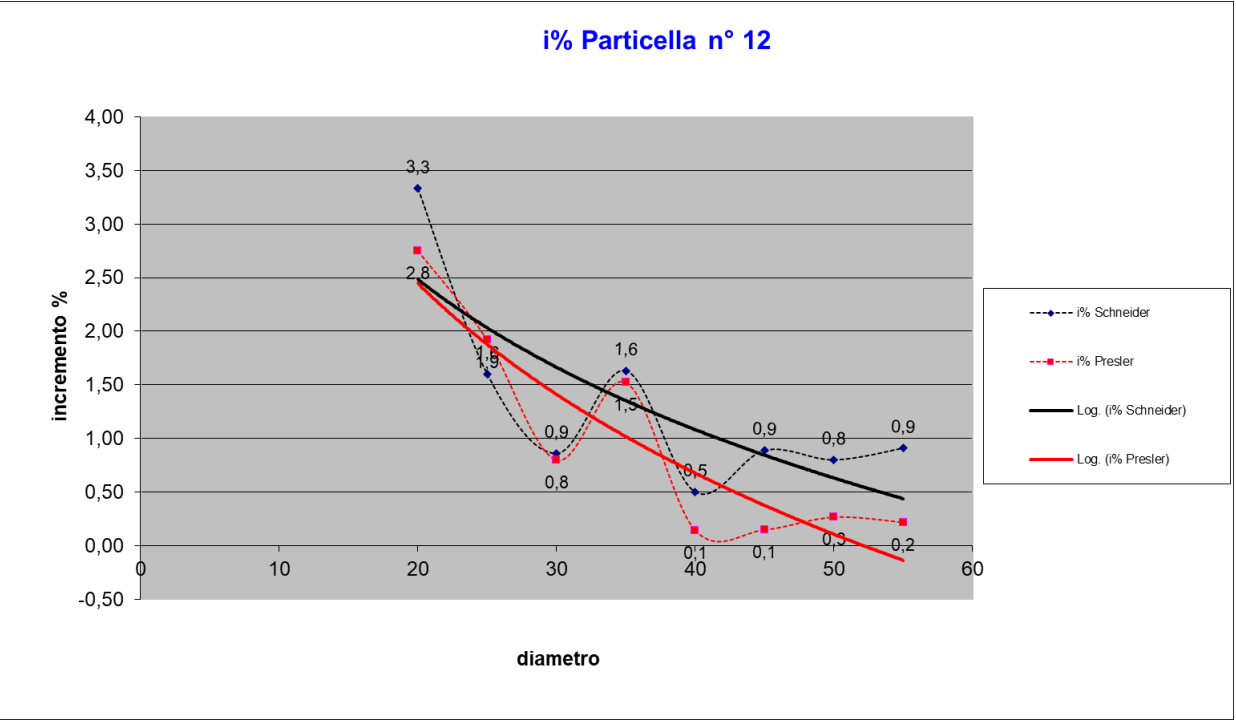
d = Diametro medio classe diametrica.

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 la particella di nuova definizione (n.30) o per la particella n.44 (la quale ha subito un radicale cambiamento dei propri confini), che non presentano alcun riferimento con alcuna sezione della precedente revisione, non è stato possibile calcolare l'incremento percentuale né tantomeno l'incremento corrente, non possedendo i dati necessari ad eseguire i calcoli.

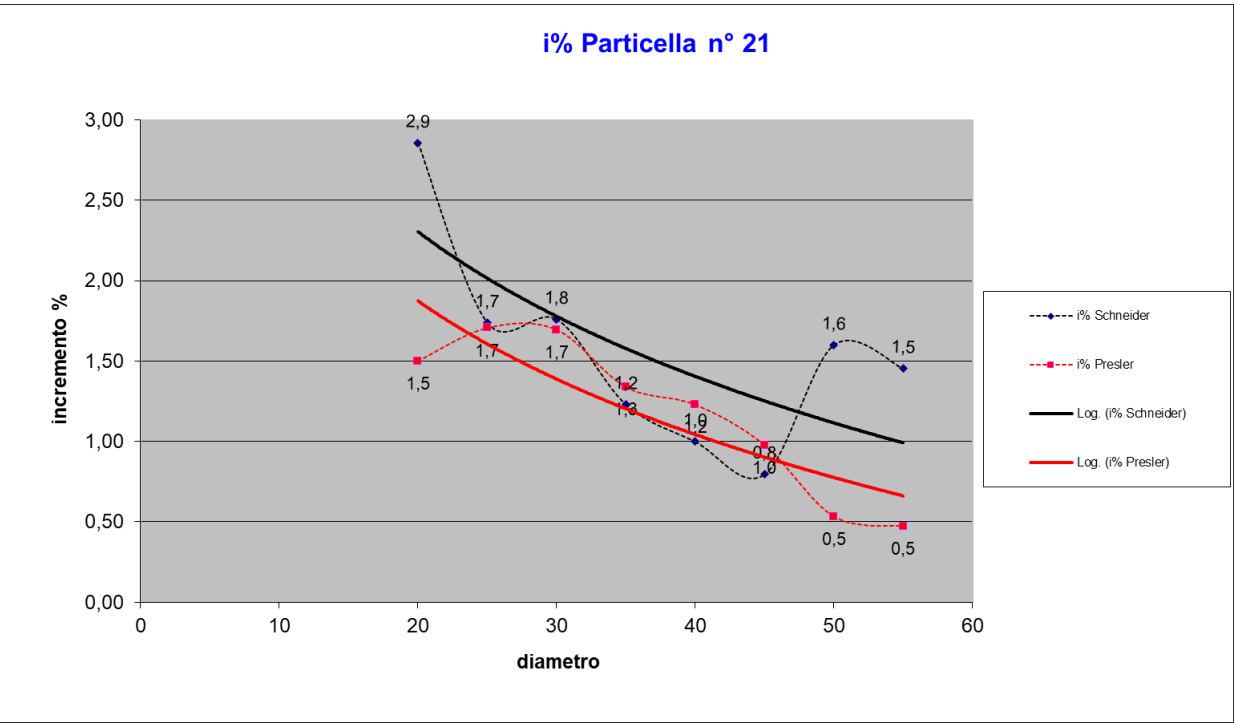
Le elaborazioni riportate nello specifico capitolo non riguarderanno quindi queste ultime particelle, ma saranno relative solo a quelle di cui si possiedono dati attendibili relativamente al parametro incrementi.

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 fertilità media.



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

1,3 MEDIA



Schneider	Pressler
i % medio	i % medio
1,6%	1,4%

1,5 MEDIA

8.3.2 - INCREMENTO CORRENTE

Abbiamo a disposizione dati attendibili, precisi ed aggiornati sulle utilizzazioni boschive effettuate negli anni 2000-2022 e sulle provvigioni nel 2000, 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 *Ic* 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 21 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	%	
1	PRODUZIONE	A	348	8015	93	3,74	86	4,93	113	1,42	11381,3
2	PRODUZIONE	B	112	1450	78	1,43	19	2,13	28	1,91	2775,0
3	PROTEZIONE	H	200	5312	86	2,33	62	2,35	62	1,17	6233,5
11	PRODUZIONE	B	306	3061	87	3,50	35	5,79	58	1,89	5792,9
12	PRODUZIONE	B	379	5119	88	4,31	58	4,63	63	1,22	6254,7
14	PRODUZIONE	B	274	3010	109	2,51	28	4,17	46	1,53	4591,7
15	PRODUZIONE	B	204	2350	88	2,32	27	3,45	40	1,69	3966,7
18	PRODUZIONE	A	261	1958	103	2,53	19	2,87	22	1,10	2150,5
19	PRODUZIONE	A	147	3230	96	1,53	34	2,96	65	2,01	6508,3
20	PRODUZIONE	A	218	3489	110	1,97	32	4,17	67	1,91	6677,3
21	PRODUZIONE	A	304	4557	92	3,32	50	5,66	85	1,86	8492,9
22	PRODUZIONE	A	310	6814	93	3,34	73	5,87	129	1,90	12915,6
23	PRODUZIONE	A	207	2070	100	2,07	21	3,31	33	1,60	3312,5
26	PROTEZIONE	Y	54	700	35	1,54	20	1,64	21	3,04	2129,2
27	PROTEZIONE	Y	63	1200	35	1,80	34	2,04	39	3,22	3866,7
28	PROTEZIONE	Y	56	500	40	1,39	13	1,66	15	2,98	1491,7
31	PROTEZIONE	H	90	3700	80	1,13	46	0,98	40	1,09	4020,8
32	PROTEZIONE	H	73	3130	50	1,46	63	0,73	31	1,00	3141,7
37	PROTEZIONE	H	90	2700	93	0,97	29	1,08	33	1,20	3250,0
39	PROTEZIONE	H	100	3300	60	1,67	55	0,99	33	0,99	3283,3
41	PROTEZIONE	H	108	3470	93	1,17	37	1,10	35	1,01	3520,8
TOTALI/ MEDIA			186	69.135	81	2,2		3,0	1.057		105.757
INCREMENTO PERCENTUALE ULTIMO PERIODO 1° metodo = lcorr / provvigione											1,529%
INCREMENTO PERCENTUALE ULTIMO PERIODO 2° metodo = Prow ponderata / provvigione totale											1,530%

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 1982-2000 del 2,35 % e 1.71% rispettivamente per la compresa A (nel vecchio piano suddivisa in A e A1) e B (nel vecchio piano suddivisa in B e B1), pari ad un incremento corrente di 1.803 mc annui totali (3,4 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 **1,50%** arrotondato; la contrazione è fisiologicamente legata in parte all'invecchiamento dei soprassuoli (anche se il comune di Cevo è caratterizzato da soprassuoli ancora giovani rispetto a quanto rilevato nei comuni limitrofi) e al fatto che diverse particelle prettamente 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 (157.805 mc) cui si sommano le utilizzazioni (mc. 11.236) e la provvigione del 2000 (mc 110.383), diviso 23 (anni trascorsi); risulta un valore di **2550 metri cubi** di legname sull'intero territorio comunale dato in linea a quello riportato dalla prima revisione.

Anche qui va però sottolineato che a causa della Tempesta Vaia e del Bostrico che si sta diffondendo in diversi areali alcune particelle nel corso degli potrebbero subire un forte calo provvigionale.

*In questo caso si può quindi dedurre che nel complesso questa situazione potrebbe nel futuro portare ad ottenere un **dato incrementale contenuto** per quanto concerne il patrimonio forestale del Comune di Cevo.*

La **provvigione unitaria attuale (mc/ha)**, risulta di **264,7 mc/ha, 264,0 mc/ha, 293,9 mc/ha, 82,4 mc/ha e 58,4 mc/ha** rispettivamente per le comprese A, B, K, H e Y, dati che portano ad affermare un aumento unitario rispetto alla precedente revisione nella quale la provvigione unitaria risultava essere di 167,4 mc/ha per la compresa A, 175 mc/ha per la compresa B e di 57 mc/ha per la compresa H.

La **provvigione totale** (157.805 mc) mostra un recupero provvigionale interessante dal lato ecologico, 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** del Comune di Cevo porta ad una diminuzione dell'incremento percentuale (1,5%), anche se l'invecchiamento è limitato ad alcune particelle e comunque in fase iniziale, in quanto il soprassuolo risulta caratterizzato da formazioni forestali ancora in stadi giovanili rispetto a quanto rilevato nei limitrofi comuni;
- l'**aumento della provvigione totale presente** nelle particelle delle comprese A, B, K 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, K e H;

- l'evento **Tempesta Vaia** ha portato a una notevole **perdita** dal punto di vista **provvisoriale** di alcune particelle con conseguente riduzione dell'incremento corrente annuo;
- l'evento Vaia ha portato a una notevole **proliferazione dell'ips typographus** in ampie aree del territorio forestale comunale, portando nei prossimi anni a un forte calo provvisoriale delle particelle colpite dall'insetto.

9- ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

9.1 CLASSE ECONOMICA A (PECCETE MONTANE, SECONDARIE MONTANE E FORMAZIONI CAOTICHE)



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.	10
SUPERFICIE BOSCATA LORDA	ha	176,56
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	12,56
SUPERFICIE BOSCATA NETTA	ha	164,00
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	97,50
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	66,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	43.407
PROVVIGIONE TOTALE	mc	43.407
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	264,7
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	481
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	2,9
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	91
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	%	91,1%
LARICE	%	8,1%
LATIFOGIE	%	0,8%

Fanno parte della classe economica A le seguenti particelle: n. **1, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 35.**

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. 11, 12, 14, 15 passate in B, 17 passata in K, 25, 35, 36, 40 passate in protezione H, mentre è rientrata in A la ex 34 attuale 35 per caratteri dendrologici più affini a tale classe.

Le tipologie forestali riscontrate nella compresa A sono riferibili alle **peccete montane e secondarie montane dei substrati silicatici**, con le due varianti dei suoli xerici e dei suoli mesici, e alle **formazioni caotiche di neoformazione** sostenute in particolare da betulla su potenziali querceti di rovere.

La prima considerazione che scaturisce dall’analisi della tabella sopra esposta riguarda la composizione specifica: netta prevalenza dell’abete rosso (circa 91%), secondario il larice (8%), e piccola percentuale di latifoglie (1,0% sul totale), non indicate nella precedente 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 Cervo 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, a foglia caduca.

Per questo motivo le particelle della compresa A sono state inquadrate come peccete secondarie montane se si esclude la part. 35 ove l’alterazione compositiva è meno evidente.

In particolare spicca l’assoluta assenza di faggio, inoltre ci si attenderebbe una maggior presenza delle specie mesofile (vedi acero di monte e frassino maggiore) nonché seppure localmente di quelle termofile (rovere).

La presenza di latifoglie è segnalata, in misura piuttosto ridotta, nelle particelle n. 1, 21, 22, 24 (nell’ordine di pochi metri cubi sull’intera superficie di ciascuna particella).

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, orniello e carpino nero su rupi, forre e falde detritiche in condizioni di elevata xericità, castagno in prossimità dei castagneti da frutto abbandonati a libera evoluzione, pressoché assente l’acero di monte, testimonianze solo in rinnovazione di rovere nei tratti di versante xerici attualmente occupati da formazioni secondarie.

Particolare attenzione va prestata alla distribuzione del **frassino maggiore** (*Fraxinus excelsior*), dell’**acero di monte** (*Acer pseudoplatanus*) e della **rovere** (*Quercus petraea*), specie ecologicamente coerenti nelle aree studiate.

Di queste il frassino vegeta nelle brevi aree in cui è stato salvaguardato e non sottoposto, 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 del versante al vago di fronte a Valle in particelle di protezione), pertanto se ne è consiglia la reintroduzione anche mediante rimboschimenti artificiali qualora si presentasse la possibilità di eseguire interventi di sostituzione specifica; 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 o biotici 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, per carbone ed uso artigianale.

Sicuramente, l'attuale stato colturale, non è esclusivamente dovuto all'azione antropica, in quanto i caratteri stazionali (in primo luogo quelli pedoclimatici) 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, 22).

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 pressoché assente, se non per singoli sporadici esemplari.

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.

Discorso simile vale per il faggio completamente assente nella fascia fitoclimatica a lui dedicata da Pavari; se da un lato la sua carenza risulta in linea con le aspettative ecologiche generali in quanto le particelle della classe A vegetano per lo più su versanti tendenzialmente xerici, l'assenza non è

giustificata nei tratti di versante esposti a nord (part. 35 di fronte a Valle), est o ovest, marginali a impluvi, localmente a terreno più fresco e profondo, ove il faggio costituirebbe specie climax in associazione a abete rosso e bianco.

Anche l'**abete bianco** (*Abies alba*) risulta assente ma potenzialmente edificante le microstazioni più fresche lungo i frequenti impluvi e di fronte a Valle.

Per quanto riguarda l'**abete rosso**, dominatore incontrastato dei soprassuoli montani, si segnala la forte diffusione di **bostrico** anche a seguito di **tempesta Vaia** ma non solo, da considerare per i boschi di Cevo più come regolatore ecologico che come vera e propria avversità biotica, in quanto sta interessando in particolare boschi di abete rosso ubicati fuori areale sia altimetrico che ecologico in generale (versanti secchi esposti a meridione, con terreno superficiale, dell'orizzonte montano inferiore, colonizzabili da orno-ostrieti o querceti più che da peccete); tempesta Vaia ha colpito in maniera consistente solo la particella 24 in loc. Cornitella causando schianti che, in seguito a bonifica, hanno lasciato spazio a ampie chiarie in ricolonizzazione a latifoglie pioniere (betulla, salicone, pioppo tremolo, sorbo degli uccellatori).

A parte i danni biotici e abiotici, relativamente alla compresa A 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 medie, raramente buone, localmente scadenti, con tariffe di feracità che vanno dalla sesta (una sola particella) all'ottava (tre particelle); 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 secondarie orientate a sud/est e sud/ovest (part. n. 22) caratterizzati da soprassuoli con buon portamento e crescita discreta, provvigioni relativamente 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 ricondurre i soprassuoli in esame in direzione della normalità ecologica (strutturale-compositiva) volta all'incremento della presenza di specie ecologicamente coerenti (latifoglie, abete bianco), riducendo al minimo l'impatto delle operazioni selvicolturali sull'ecosistema.

In generale l'esecuzione delle operazioni di utilizzazione deve avvenire in modo da non alterare in maniera significativa 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). Le riprese fissate sono comunque minimali per la diffusa presenza di aree bostricate da bonificare, per la età media raramente consistente e per una dotazione provvigionale comunque relativamente ridotta.

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, termofile quali rovere alle quote inferiori dei versanti esposti a sud, sciafile quali il faggio e l’abete bianco in esposizioni non prettamente solive).

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 ma dotata allo stato attuale di una provvigione unitaria non eccellente (**265 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 spesso distanti da quelli stabiliti con metodi colturali.

La provvigione e le densità unitarie normali sono determinate distintamente per le classi di feracità 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 VI : h media ponderata 21,7 metri
- Classe VII : h media ponderata 20,0 metri
- Classe VIII: h media ponderata 18,7 metri

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

Feracità VI	$Bn = 5,7 * \sqrt{21,7} = 27 \text{ mq}$
➡	$Pn = 58 * \sqrt{21,7} = 270 \text{ mc}$
Feracità VII	$Bn = 5,7 * \sqrt{20,0} = 25,5 \text{ mq}$
➡	$Pn = 58 * \sqrt{20,0} = 259 \text{ mc}$
Feracità VIII	$Bn = 5,7 * \sqrt{18,7} = 25 \text{ mq}$
➡	$Pn = 58 * \sqrt{18,7} = 251 \text{ mc}$

Da una prima sommaria analisi, considerando i dati esposti nella tabella generale relativa alla compresa A (provvigione unitaria media di 265 mc/ha) ed i risultati delle formule di Alverny, si constata che la provvigione reale è superiore a quella normale per la classe di feracità VI e VII mentre è inferiore per la classe VIII).

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 fertilità.

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 normale)	mc per classe
22	VI	22,00	31,0	682	27,0	594,0	310	6.814		270	5.940		874	13%	
totale classe VI							6.814			5.940					874
1	VII	23,00	41,0	937	25,5	586,5	348	8.015		259	5.957		2.058	26%	
16	VII	13,50			25,5	344,3	226	3.050		259	3.497		- 447	-15%	
18	VII	7,50	30,7	230	25,5	191,3	261	1.958		259	1.943		15	1%	
21	VII	15,00	34,9	523	25,5	382,5	304	4.558		259	3.885		673	15%	
24	VII	14,00	30,0	420	25,5	357,0	257	3.593		259	3.626		- 33	-1%	
35	VII	21,00			25,5	535,5	316	6.630		259	5.439		1.191	18%	
totale classe VII							27.804			24.346					3.458
19	VIII	22,00			25,0	550,0	147	3.230		251	5.522		- 2.292	-71%	
20	VIII	16,00	26,5	424	25,0	400,0	218	3.489		251	4.016		- 527	-15%	
23	VIII	10,00			25,0	250,0	207	2.070		251	2.510		- 440	-21%	
totale classe VIII							8.789			12.048					- 3.259
TOTALE		164,0						43.407		42.334			1.073	3%	

Il risultato ottenuto indica, relativamente alla compresa A, uno stato provvigionale nella norma, positivo per le classi VI e VII, negativo per le particelle della classe VIII. Per l'intera classe economica la provvigione reale complessiva ammonta a 43.407 mc, con una differenza in positivo di **1.073 mc (+ 3 %)** rispetto a quella normale complessiva (pari a 42.334 mc).

La percentuale ottenuta (3%), esprimendo il rapporto tra il saldo in metri cubi e la provvigione normale, 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).

Il dato inoltre va mediato con quello scaturito dallo studio delle altre comprese, siano esse di produzione o di protezione, che risultano in linea, 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 dotazione provvigionale nella media delle particelle di questa compresa.

Nel contempo si evidenzia che:

- la sovra-dotazione provvigionale stimata di circa il 3% (dato riferito alla provvigione reale attuale), proviene dalle particelle aventi tariffa VI e VII, mentre le particelle con tariffa VIII presentano provvigione reale minore rispetto alla normale;
- le sottodotazioni provvigionali sono in particolare evidenti nella particella n. 19, per presenza di soprassuolo in stadio di perticaia, spessina o giovane fustaia, 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;
- meno evidenti in termini volumetrici totali, sono le carenze manifestate dalle particelle n. 16, 20 e 23, dove sono presenti diversi tratti di bosco giovane o poco denso per eccessiva aridità e superficialità del suolo;
- le particelle n. 1, 21 e 22, dotate rispettivamente di 348, 304 e 310 mc/ha di provvigione reale, risultano essere quelle con maggiore massa unitaria, comunque non ottima, a conferma della buona fertilità delle stazioni pedemontane, ove non risulti terreno superficiale.
- la distribuzione diametrica e l'età media delle piante riferite alle particelle a maggiore dotazione unitaria non evidenziano uno stato di invecchiamento alto, per cui l'elevata provvigione unitaria deriva da buone fertilità stazionali e non da accumulo di massa invecchiata, a conferma di quanto già anticipato e cioè che i boschi di questa compresa sono tendenzialmente giovani fustaie o stadi ancora meno invecchiati.

I risultati ottenuti e le argomentazioni riportate, consentono di fissare dei valori di ripresa mai elevati, riferibili a tagli raramente consistenti, condotti nel rispetto delle prescrizioni e delle modalità di trattamento riportate per singola particella.

A favore della possibilità di eseguire localmente 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, la presenza di chiarie da schianti e la consistente diffusione del bostrico.

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 seguite da latifoglie pioniere, che ostacolano per lungo tempo l'insediamento del nuovo ciclo di abete.

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 o a buche di circa 1000 mq.** 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 realmente 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 10-15 metri quadrati (vedi part. 1, 21, 22), 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 **Fleury**, di seguito confrontata con quella reale.

	COMPRESA A	
CLASSI DIAMETRICHE	DISTRIBUZIONE REALE	SITUAZIONE NORMALE
PICCOLE (20-25-30cm.)	47%	30%
MEDIE (35-40-45 cm.)	43%	50%
GROSSE (50 cm e oltre)	10%	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	0,60	93	583	348	8015	1,42	49%	43%	8%
18	29	0,56	103	462	261	1958	1,10	58%	40%	2%
20	28	0,50	110	437	218	3489	1,91	67%	31%	1%
21	30	0,61	92	497	304	4558	1,86	49%	46%	6%
22	33	0,84	93	369	310	6814	1,90	38%	48%	14%
24	32	0,62	73	413	257	3593	1,63	34%	47%	19%
							media ponderata	47,2%	43,3%	9,4%

La *distribuzione media reale* della classe economica A è sbilanciata a favore delle classi piccole rispetto a quella normale, classi che non sempre corrispondono a piante giovani in quanto spesso trattasi di 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, essendovi una abbondante massa di piante invecchiate con diametri piccoli (compromesse dalla densità, dominate).

Alla condizione descritta (stadi giovanili prevalenti o localmente più invecchiati ma con diametri ridotti) si allineano sostanzialmente tutte le particelle della compresa,

Riproponendo il concetto evidenziato a livello di intera compresa, occorrerà prevedere tagli di ridotta intensità tali da consentire il passaggio delle fustaie giovani e delle perticaie a stadi più invecchiati, ponendo attenzione però anche al ringiovanimento di tratti di soprassuolo localmente più maturi ove risulta necessario l'allontanamento delle piante vecchie e stramature a crescita minima.

L'obiettivo sarà quello di favorire la costituzione di boschi maturi tendenzialmente disetanei e misti, per l'insediamento dal basso di latifoglie mesofile, a tratti a latifoglie pure.

Per tale motivo e per la evidenziata problematica relativa alla diffusione del bostrico, la ripresa stabilita per alcune particelle (a soprassuolo localmente invecchiato) risulta più 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 Cervo, 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 **203 mc** al lordo di corteccia e perdite di lavorazione mentre, quella quindicennale, è pari a **3.050 mc**; il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica A è pari allo **0,50 %** annuo, il che consentirà un accumulo di massa annuo dell'ordine dell'1,1 % (differenza fra incremento annuo pari a 1,6% e saggio di utilizzazione pari a 0,50%).

La ripresa annua al netto di corteccia, cimale e perdite di lavorazione (20%), è di 162 mc., mentre quella quindicinale risulta pari a 2.440 mc.; di seguito si allega tabella riepilogativa delle utilizzazioni.

**RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - CLASSE A : PECCETA SECONDARIA MONTANA
PECCETA MONTANA
FORMAZIONI CAOTICHE**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio a raso a buche e/o strisce	1	A	102/103	500	6	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	16	A	121/122	100	3	II
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	18	A	121/122	50	3	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	20	A	102/103	500	14	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	21	A	102/103	200	4	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	22	A	102/103	400	6	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	23	A	121/122	400	19	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	24	A	121/122	400	11	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	35	A	102/103	500	8	II
TOTALE mc				3050		

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 ma al limite, 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:

$$\text{metodo Di Tella :} \quad R_r = \left(\frac{2}{T} \right) Pr (Pr/P_n)^{0,5} = \mathbf{732 \text{ mc}}$$

$$\begin{aligned} \text{metodo Patrone :} \quad R_r &= \left(\frac{2}{T} \right) Pr (Pr/P_n)^{1,5} = \mathbf{751 \text{ mc}} \\ \text{variante alpina (o di Mantel) :} \quad R_r &= \left(\frac{2}{T} \right) Pr (Pr/P_n) = \mathbf{742 \text{ mc}} \end{aligned}$$

dove:

R_r = Ripresa reale annua

Pr = Provvigione reale complessiva = 43.407 mc

P_n = Provvigione normale complessiva = 42.334 mc

T = Turno = 120 anni

❖ Applicazione del metodo “SCHAFFER-CRISTOFOLINI”

$$Rr = Pr * s = 43.407 * 1,20 \% = \underline{521 \text{ mc}}$$

dove:

Rr = *Ripresa reale annua*

Pr = *Provvigione reale complessiva* = 43.407 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 15% solo nella particella n. 23 ove l'irregolarità del soprassuolo per grandi gruppi vede la presenza di nucleo di piante mature da utilizzare all'interno di una particella ove predomina una fustaia in stadio giovanile.

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, la discreta provvigione media della compresa si riflette positivamente su quasi tutte le particelle.

Fanno eccezione le particelle 19, 20 e 23, per prevalenza degli stadi giovanili ma comunque in rapido recupero se non subentreranno in futuro problematiche di tipo fitosanitario e meteorico.

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 che, risultando al limite con quella normale, fa propendere per una ripresa di entità mai elevata, in grado comunque 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 sulla genesi 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 affinché 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 sì 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 Cervo 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.	11
SUPERFICIE BOSCATÀ LORDA	ha	212,85
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	10,85
SUPERFICIE BOSCATÀ NETTA	ha	202,00
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	140,50
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	61,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	53.926
PROVVIGIONE TOTALE	mc	53.926
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	267,0
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	556
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	2,8
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	98
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	%	88,6%
LARICE	%	11,3%
LATIFOGIE	%	0,1%

Appartengono alla classe economica 11 particelle dell'intero territorio comunale, individuate con i numeri 2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 38 e 40, tutte tranne due (la 38 e la 40) localizzate nel comprensorio sopra Cevo, all'interno delle quali 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 (267 mc) è medio, 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 (88,6% e 11,3%) denotano un aumento della quota di larice rispetto alla compresa A, in linea con quanto ci si deve attendere 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 79% 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 e xerici), 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 ericacee (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 disetaneiformi.

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. Musna e Aret, Pian Piccolo, Campellio).

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 salicene), la disetaneità e multiplanarità del soprassuolo.

L'aspetto ed il portamento delle piante risultano raramente buoni, più spesso scadenti, malgrado le provvigioni anche buone (da segnalare la massa unitaria della part. 5 che sfiora i 440 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, che scaturisce dalla situazione di sostanziale pareggio tra provvigione reale e normale, alla necessità di particolare attenzione nell'esecuzione di eventuali martellate e dei successivi tagli, alla 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 (incremento dell'aliquota di latifoglie, abete bianco e larice).

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, abete bianco ed alla componente di latifoglie che più si adattano alle quote elevate (vedi sorbo degli uccellatori, acero di monte, 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 (**267 mc/ha**), che dimostra una medio-buona dotazione nell'ambito della classe ma quasi mai ottima.

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

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

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

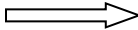


dove:

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 **22,1** metri
- Classe VII : h media ponderata **21,2** metri
- Classe VIII : h media ponderata **18,8** metri

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

Feracità VI	$Bn = 5,7 * \sqrt{22,1} = $ 27 mq
	$Pn = 58 * \sqrt{22,1} = $ 273 mc
Feracità VII	$Bn = 5,7 * \sqrt{21,2} = $ 26 mq
	$Pn = 58 * \sqrt{21,2} = $ 267 mc
Feracità VIII	$Bn = 5,7 * \sqrt{18,8} = $ 25 mq
	$Pn = 58 * \sqrt{18,8} = $ 251 mc

Da una prima sommaria analisi, considerando i dati esposti nella tabella generale relativa alla compresa B (provvigione unitaria media di 267 mc/ha) ed i risultati delle formule di Alverny, si evidenzia un saldo positivo tra la provvigione reale e quella normale per le classi di feracità VIII e VII, negativo per la classe VI.

Il prospetto seguente permette di confrontare, distintamente per particella e classe di fertilità, 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 fertilità.

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
5	VI	18,00	42,5	764	27,0	486,0	434	7.810		273	4.914		2.896	37%	
totale classe VI								7.810			4.914				2.896
7	VII	29,00	38,3	1109	26,0	754,0	326	9.465		267	7.743		1.722	18%	
10	VII	20,00	40,2	804	26,0	520,0	344	6.871		267	5.340		1.531	22%	
11	VII	10,00	37,1	371	26,0	260,0	306	3.061		267	2.670		391	13%	
12	VII	13,50	45,0	608	26,0	351,0	379	5.119		267	3.605		1.515	30%	
15	VII	11,50			26,0	299,0	204	2.350		267	3.071		- 721	-31%	
40	VII	32,00	24,9	797	26,0	832,0	206	6.600		267	8.544		- 1.944	-29%	
totale classe VII								33.466			30.972				2.494
2	VIII	13,00			25,0	325,0	112	1.450		251	3.263		- 1.813	-125%	
13	VIII	18,00	27,3	492	25,0	450,0	230	4.140		251	4.518		- 378	-9%	
14	VIII	11,00			25,0	275,0	274	3.010		251	2.761		249	8%	
38	VIII	26,00			25,0	650,0	156	4.050		251	6.526		- 2.476	-61%	
totale classe VIII								12.650			17.068				- 4.418

TOTALE	202,0	53.926	52.954	972	2%
---------------	--------------	---------------	---------------	------------	-----------

In linea con quanto constatato per la compresa A, relativamente alla compresa B si desume uno stato provvigionale generico nella norma, positivo per le classi VI e VII, negativo per le particelle della classe VIII. Per l'intera classe economica la provvigione reale complessiva ammonta a 53.926 mc, con una differenza in positivo di **972 mc (+ 2 %)** rispetto a quella normale complessiva (pari a 52.954 mc).

Per le particelle a provvigione bassa (in particolare la n. 2 e 38), si tratta di boschi un tempo intensamente pascolati (privati di Desner e Malga Campellio) 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. 5 ADS, con valori di provvigione unitaria di circa 430 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° 2 a soprassuolo in stadi giovanili di perticaia/giovane fustaia.

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 ads (sezioni per le quali è disponibile il dato area basimetrica reale) presentano valori reali superiori rispetto a quelli normali o comunque in linea (vedi part. 40 a densità ridotta per intenso pascolamento).

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)
5	36	1,05	96	413	434	7810	1,18	23%	50%	27%
7	33	0,73	114	447	326	9465	1,55	36%	43%	21%
10	32	0,69	92	496	344	6871	1,33	38%	43%	19%
11	26	0,43	87	714	306	3061	1,89	69%	31%	1%
12	28	0,52	88	722	379	5119	1,22	54%	39%	7%
13	31	0,63	83	364	230	4140	1,92	46%	41%	13%
40	36	0,83	102	248	206	6600	1,38	30%	42%	27%
							media ponderata	38,6%	42,6%	18,8%

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 **Fleury**), di seguito confrontate con quelle reali ricavate dalla tabella precedente.

	COMPRESA B	
CLASSI DIAMETRICHE	DISTRIBUZIONE REALE	SITUAZIONE NORMALE
PICCOLE (20-25-30cm.)	39%	30%
MEDIE (35-40-45 cm.)	43%	50%
GROSSE (50 cm e oltre)	18%	20%

La *distribuzione media reale* della classe economica B si presenta in linea sostanzialmente 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, come spiegato per la classe A, che i soprassuoli presentano ampi tratti in stadio giovanile e secondariamente 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 se si escludono la 11 e la 12 in cui è molto più evidente lo sbilanciamento a favore delle classi piccole.

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 e polispecifici.

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, così come espresso dalla formula seguente:

$$Rr = Fx \text{ Max } S (F \text{ prod.}, F \text{ prot.}, F \text{ tur-ric.}, F \text{ nat.}, F \text{ paes.}, F \text{ altre.})$$

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 **353 mc** al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, mentre quella quindicennale è pari a **5.300 mc**; il tasso di utilizzazione medio relativo alla classe economica B è dello **0,65% annuo**, pari a circa la metà dell'incremento percentuale annuo.

La ripresa annua al netto di corteccia, cimale e perdite di lavorazione (20%), è di 282 mc e quella quindicennale netta risulta pari a 4.240 mc. (vedi prospetto riepilogativo seguente).

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - CLASSE B : PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	2	B	121/122	100	7	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	5	B	102/103	700	9	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	7	B	102/103	400	4	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	10	B	102/103	800	12	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	11	B	102/103	500	16	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	12	B	102/103	700	14	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	13	B	102/103	800	19	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	14	B	102/103	500	17	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	15	B	121/122	400	17	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	38	B	102/103	300	7	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	40	B	121/122	100	2	III
TOTALE mc				5300		

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.

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 <i>Di Tella</i> :	$R_r = (2/T) Pr (Pr/P_n)^{0,5}$	= 907 mc
metodo <i>Patrone</i> :	$R_r = (2/T) Pr (Pr/P_n)^{1,5}$	= 924 mc
variante <i>alpina</i> (o di Mantel) :	$R_r = (2/T) Pr (Pr/P_n)$	= <u>915 mc</u>

dove:

R_r	= Ripresa reale annua	
Pr	= Provvigione reale complessiva	= 53.926 mc
P_n	= Provvigione normale complessiva	= 52.954 mc
T	= Turno	= 120 anni

❖ **Applicazione del metodo “SCHAFFER-CRISTOFOLINI”**

$$Rr = Pr * s = 53.926 * 1,20 \% = \underline{\underline{647 \text{ mc}}}$$

dove:

Rr = *Ripresa reale annua*

Pr = *Provvigione reale complessiva* = 53.926 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 valore di 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 affinché 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 necessita 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).

Infine in tutte le particelle è stato previsto un taglio fitosanitario al fine di eliminare gli individui schiantati a seguito della Tempesta Vaia e gli individui bostricati.

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*, *pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici e mesici*, *lariceto primitivo*, *lariceto in successione con pecceta*.



Le particelle forestali che compongono la classe economica H sono le n: **3, 4, 6, 8, 9, 25, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44.**

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.	17
SUPERFICIE BOSCATÀ LORDA	ha	675,20
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	79,20
SUPERFICIE BOSCATÀ NETTA	ha	596,00
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	26,50
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	569,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	49.127
PROVVIGIONE TOTALE	mc	49.127
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	82,4
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	679
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	1,1
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	69
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	%	61,9%
LARICE	%	36,2%
LATIFOGIE	%	1,9%

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 sostanzialmente 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 evidenzia 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 primitivi con peccete subalpine xerofile e peccete montane xeriche e mesiche.

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.3);
- *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 e 44, lariceti in successione con pecceta 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 la part. n. 25 posta a protezione della SP 84;
- *considerazioni legate all'orografia e alla morfologia*: situazioni di particolare acclività del territorio, presenza di canali e rocce affioranti che non consentono l'accesso agevole o l'insediamento di un soprassuolo di una certa consistenza ed uniformità (vedi quasi tutte le particelle del territorio al vago inserite in un versante morfologicamente accidentato).

Parte delle particelle attualmente inserite in questa compresa erano, nel vecchio PAF, in comprese di produzione ma per le motivazioni sopra riportate, sono state trasferite in compresa H (vedi le particelle al vago, di fronte a Valle, caratterizzate da provvigioni minimali, morfologia accidentata e condizioni di roccia affiorante con frequenti crolli di materiale litoide e balconate di roccia, per lo più pressochè inaccessibili; a conferma della attitudine prevalentemente protettiva sono le caratteristiche di portamento e sviluppo degli individui presenti solitamente scadenti).

Anche la part. 25 nel precedente piano risultava di produzione ma è stata trasferita in protezione per terreno superficiale con roccia affiorante che non permette l'insediamento di strato arboreo avente finalità produttive.

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 (ad eccezione di una settima, le altre dall'ottava alla nona).

La classe di fertilità migliore (VII) è riservata alla particella n. 3 ove si riscontrano tratti a giacitura migliore e terreno di media profondità, che si limitano però a brevi tratti rispetto all'intera superficie.

L'elenco delle particelle della classe 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 appartenenti alla 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 XERICI	28,4748	1,9748	26,50	VII	86	0,75	22	25	200	5312	1,17
4	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	16,2514	1,2514	15,00	IX	50	0,50	13	16	67	1000	1,10
6	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI	24,0633	0,5633	23,50	IX	45	0,50	15	18	68	1590	2,00
8	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	26,6454	0,6454	26,00	VIII	84	0,75	17	20	106	2750	1,23
9	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	21,4197	1,4197	20,00	VIII	60	0,70	18	21	75	1500	1,85
25	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI	18,2151	2,2151	16,00	VIII	73	0,75	16	19	112	1785	1,82
31	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	47,5366	6,5366	41,00	VIII	80	0,70	18	21	90	3700	1,09
32	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	52,9537	9,9537	43,00	IX	50	0,90	15	18	73	3130	1,00
33	LARICETO PRIMITIVO	96,5917	20,5917	76,00	IX	40	0,45	13	16	40	3010	1,72
34	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	30,3797	3,3797	27,00	VIII	60	0,70	15	18	92	2480	1,00
36	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	28,5100	3,5100	25,00	VIII	93	0,85	17	20	109	2730	1,07
37	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	34,9318	4,9318	30,00	VIII	93	0,45	17	20	90	2700	1,20
39	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	35,019	2,0190	33,00	VIII	60	0,70	15	18	100	3300	0,99
41	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	35,3062	3,3062	32,00	VIII	93	0,85	17	20	108	3470	1,01
42	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	45,5610	4,5610	41,00	VIII	65	0,80	16	19	94	3870	0,96
43	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	41,7771	3,7771	38,00	IX	60	0,50	14	17	70	2650	0,92
44	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	91,5592	8,5592	83,00	IX	50	0,40	13	16	50	4150	

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. 8 e 9) a boschi misti di abete rosso e larice in cui prevale, localmente, una o l'altra specie (particella forestale n. 4, 32, 34, 39), a peccete con minima percentuale di larice (particella forestale n. 25), a lariceti cresciuti su falde detritiche e rocce affioranti spondali al Lago d'Arno (part. 33).

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. 25 e 3), 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, salicone, sorbo degli uccellatori e rare betulle mentre, nello strato arbustivo, dominano il rododendro ed il mirtillo, associati a ginepro, espressione dell'acidità del terreno derivato da rocce silicatiche; questi consorzi si localizzano in particolare alle quote superiori delle particelle forestali del comprensorio al vago.

Le particelle poste di fronte a Valle (vago) sono solcate da canali di valanga colonizzati da ontano verde di estensione anche 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. 8 e 3); 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 nelle particelle di fronte a Malga Lincino e Tolle e presso il Lago d'Arno, 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-culturale**, 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 culturale 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-culturale 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 XERICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
4	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
6	PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
8	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
9	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
25	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
31	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
32	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
33	LARICETO PRIMITIVO	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	lungo periodo
34	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
36	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
37	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
39	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
41	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	medio periodo
42	PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI	Disetaneità, multiplanarità, biodiversità	breve periodo
43	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	medio periodo
44	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	Aumento specie arbustive es. rododendro, mirtillo e ginepro e diminuzione cotico erbaceo.	lungo 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 o degli alpeggiatori, 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.

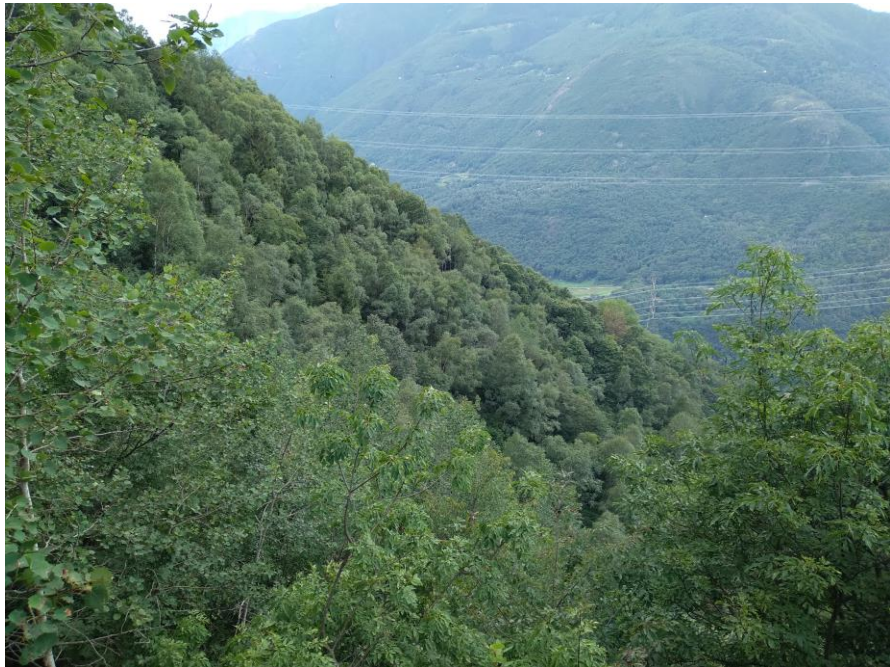
Si ribadisce il concetto di rilasciare in bosco una parte del **legno morto** o **“necromassa legnosa”**, che comprende alberi o parte di essi in fase di decomposizione più o meno avanzata: trattasi di necromassa “in piedi” o “a terra” a seconda che la pianta sia ancora in piedi o viceversa.

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 **1.360 mc** di utilizzazioni durante il periodo di validità del presente piano (corrispondenti a circa **91 mc/anno**).

10.2 - CLASSE ECONOMICA Y (CEDUO DI PROTEZIONE: CORILETO EFFIMERO E ORNO-OSTRIETO TIPICO)



10.2.1 SITUAZIONE ATTUALE

Questa classe economica comprende n. 5 particelle, le numero 26, 27, 28, 29, 30, inquadrare nella tipologia forestale rispettivamente dell’orno-ostrieto tipico dalla 26 alla 29 e del corileto effimero la n. 30, che presentano le caratteristiche elencate nel prospetto seguente:

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
TOTALE PARTICELLE CLASSE Y	N.	5
SUPERFICIE BOSCATI LORDA	ha	81,34
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	10,34
SUPERFICIE BOSCATI NETTA	ha	71,00
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	71,00
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	4.145
PROVVIGIONE TOTALE	mc	4.145
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	58,4
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	115
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	1,6
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	35
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	%	0%
LARICE	%	0%
LATIFOGIE	%	100,0%

L'inquadramento delle formazioni forestali delle particelle citate nella categoria a orno-ostrieto tipico e corileto effimero è un'esigenza dettata dalla necessità di identificare una tipologia vegetazionale verosimilmente valida per le sezioni in oggetto, in grado di fornire un riferimento di massima.

Trattasi infatti, in tutti i casi, molto spesso di formazioni caotiche, anche pioniere, di cenosi effimere, formazioni antropogene ad elevato dinamismo, di passaggio, dettate dalla necessità di ricolonizzazione di aree in cui il soprassuolo è stato ostacolato in passato dal pascolo intenso o da tagli forzosi; nel piano scaduto rientravano già nella compresa Y di protezione a ceduo le part. 26, 27 e 28, mentre la n. 29 costituiva la compresa a ceduo di produzione C (compresa C); la particella n. 30 risulta di neoformazione in quanto esclusa dal vecchio piano.

Nell'ambito del presente piano si è valutato per tutte le particelle che la funzione protettiva prevalga su quella produttiva e che il governo a ceduo sia in linea con le caratteristiche ecologiche potenziali stazionali.

L'orno-ostrieto tipico è tipologia forestale di riferimento, più in dettaglio il bosco è riferibile a seconda delle caratteristiche stazionali locali all'orno-ostrieto primitivo di forra lungo la Valle Valzello e del Coppo, al castagneto dei substrati silicatici dei suoli xerici alle quote inferiori distanti delle valli (part. 26, 27 e 29 quote inferiori) nei pressi di ex castagneti da frutto abbandonati, localmente al betuleto secondario (verso i crinali, nelle ex radure pascolate) oppure al lariceto tipico variante montana (derivante da rimboschimento), ad elevato dinamismo su potenziale orno-ostrieto tipico.

Il tipo potenziale è comunque riferibile all'orno **ostrieto da tipico a primitivo (di forra, rupe e falda detritica)**, solo localmente nei pressi dell'abitato di Andrista al querceto di rovere.

Si segnala la diffusa presenza in passato di **castagneti da frutto**, attualmente in fase di completo abbandono, alle quote inferiori delle particelle 26, 27 e 29; le piante si presentano nell'ultima fase ancora recuperabile per la destinazione a castagneto da frutto; se non verranno messe in atto potature di rimonda e risanamento dei soggetti presenti nel prossimo periodo di validità del piano, la vitalità delle stesse sarà definitivamente compromessa.

Di seguito si allega tabella riepilogativa relativa alle tipologie forestali e fertilità delle particelle considerate.

N. particella	Ordin. Vegetazionale	Sup. netta (ha)	Feracità	Provvigione reale totale (mc)	Provvigione unitaria (mc/ha)
26	ORNO-OSTRIETO TIPICO	13	IX	700	58
27	ORNO-OSTRIETO TIPICO	19	IX	1200	
28	ORNO-OSTRIETO TIPICO	9	IX	500	
29	ORNO-OSTRIETO TIPICO	28,5	VIII	1700	
30	CORILETO EFFIMERO	1,5	IX	45	

La fotografia seguente rappresenta uno scorcio di uno degli ultimi castagneti da frutto ancora recuperabili sul territorio di Andrista dove la coltura e cultura del castagno era fortemente radicata.



10.2.2 STATO NORMALE E PROVVIGIONE NORMALE

Il principale aspetto di normalità da raggiungere in questa compresa va ricercato nella “normalità colturale-ecologica”, che prevede sicuramente un elevato grado di biodiversità e quindi l’insediamento di popolamenti multispecifici.

I parametri di **normalità** e gli indicatori biometrici e colturali relativi a formazioni a quali quelle evidenziate, prevedono indicativamente:

- provvigione: 70-80 mc/ha;
- area basimetrica: 5-6 mq/ha;
- incremento/ha/anno: 3 mc;
- turno: 20 anni;
- altezza media: 10 mt.

Considerando l'attuale provvigione (58 mc/ha) e l'incremento annuo stimato di circa 1/2 mc/ha, nel prossimo periodo di validità del piano si raggiungeranno con tutta probabilità le provvigioni normali stimate, dopo di che risulteranno difficili ulteriori aumenti provvigionali (vista la scarsa fertilità stazionale dettata in particolare dalla morfologia, acclività e rocciosità).

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

10.2.3 NOTE SUL TRATTAMENTO, RIPRESA

L'analisi della composizione specifica, delle correlazioni fitosociologiche, del corredo floristico, evidenzia come in passato l'ingerenza antropica sia stata notevole sulle superfici in oggetto; in particolare le particelle 26, 27, 28 e 29 sono state oggetto di intenso pascolo nei decenni trascorsi, in quanto inserite tra aree di proprietà privata (a monte e a valle), che venivano intensamente caricate da bestiame bovino e caprino, mentre le parti basse delle stesse particelle l'impiego a castagneti di frutto ne ha notevolmente condizionato la composizione vegetazionale.

In ogni caso l'abbandono delle attività agro-pastorali e le naturali dinamiche vegetazionali hanno avviato il processo di ricolonizzazione delle superfici prive di soprassuolo, per cui si è insediato negli ultimi decenni il soprassuolo "secondario" attualmente in continua evoluzione verso il tipo potenziale, o i tipi potenziali citati.

Viste le scarse potenzialità produttive della stazione, la difficoltà di accesso ai luoghi e la conformazione territoriale spesso accidentata, con diffusi fenomeni di crollo e distacco di roccia (vedi part. 29 all'interno della quale sono presenti anche opere di difesa passiva dalla caduta di massi) si prevede per il soprassuolo la libera evoluzione naturale a funzione protettiva, da governare comunque a ceduo.

Il piano di assestamento scaduto prevedeva per la particella 29 la destinazione produttiva, classificazione superata in questa revisione anche alla luce dei recenti dissesti idrogeologici che hanno interessato la particella stessa; la destinazione del soprassuolo rimane pertanto la libera evoluzione naturale, in modo che le cenosi di transizione si avvicinino gradatamente a quelle potenziali, il che consentirà nei prossimi decenni l'eventuale utilizzazione di parte del ceduo affermato.

11 - ASSESTAMENTO DEL BOSCO AD ATTIVITÀ TURISTICO-RICREATIVA

11.1 CLASSE ECONOMICA K (*PECCEA SECONDARIA MONTANA*)

La compresa K è costituita da una sola particella avente attitudine prevalentemente **turistico-ricreativa**, correlata strettamente alla presenza di strutture ricettive e destinate a spazio feste; nell'ambito della precedente revisione non era stata individuata una compresa turistico-ricreativa, anche perché lo sfruttamento ai fini turistici di questa particella si è particolarmente accentuato soprattutto di recente.

Nello specifico risultano presenti nella particella le seguenti strutture turistiche:

- Bar ristorante "La Pineta", molto frequentato nel periodo estivo, marginale ad un esteso parcheggio per l'accoglienza delle autovetture dei frequentatori e ad una estesa chiaraia in fase di ricolonizzazione a latifoglie in seguito al taglio a raso forzoso di abete rosso e larice;



- Campeggio con circa una decina di piccole case destinate ad alloggio, più struttura a servizio dei campeggiatori adibita a ristorante-bar;



- Struttura destinata a spazio feste comunale;



- Area pic-nic e ricreativa all'aperto con recente installazione di opera artistica in legno ("basalisc");



- Campo sportivo comunale.



Allo stato di fatto si constata una intensificazione dell'uso ricreativo dei boschi riferibili a questa particella, a beneficio principalmente di anziani e giovani, in quanto gli stessi risultano ubicati nei pressi del centro abitato, raggiungibili comodamente a piedi o con vetture, quindi facilmente fruibili.

Visto l'incremento continuo di turisti e frequentatori dei boschi in questione si è optato per la creazione di una compresa K anche in previsione dell'annessione alla stessa, in futuro, di particelle contigue.

Se infatti le funzioni produttive continuano, purtroppo, a perdere spazio e importanza, per tutta una serie di motivi che interessano l'intero contesto dei boschi lombardi (abbandono delle consuetudini di raccolta dei piccoli frutti, dello strame, della legna "fine" da ardere, della pratica della carbonizzazione, aggravate dalla perdita di interesse anche per l'esecuzione dei tagli ordinari di legname da opera, complice la situazione congiunturale di abbassamento del valore di mercato del legname tondo), in crescente ed esponenziale aumento risulta essere l'esigenza di sfruttamento dei boschi a scopi turistico- ricreativi e per la fruizione della bellezza estetica degli stessi e di tutti gli altri **servizi ecosistemici**.

Questi benefici costituiscono le cosiddette "esternalità positive" che il bosco può offrire a chiunque lo desideri, ma ne va pianificata la fruizione affinché essa possa durare nel tempo (**sostenibilità**) e divenga altresì fonte di reddito, da impiegarsi fra l'altro per le operazioni necessarie all'attuazione dei piani di gestione.

Le caratteristiche della compresa K vengono sintetizzate nel prospetto di seguito riportato.

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'
TOTALE PARTICELLE CLASSE K	N.	1
SUPERFICIE BOSCATÀ LORDA	ha	26,09
IMPRODUTTIVI STIMATI A VISTA	ha	1,59
SUPERFICIE BOSCATÀ NETTA	ha	24,50
SUPERFICIE CAVALLETTATA NETTA	ha	
SUPERFICIE ADS NETTA	ha	
SUPERFICIE STIMATA NETTA	ha	24,50
PROVVIGIONE CAVALLETTATA	mc	
PROVVIGIONE ADS+ STIMATA	mc	7.200
PROVVIGIONE TOTALE	mc	7.200
PROVVIGIONE UNITARIA media	mc	293,9
INCREMENTO MEDIO TOTALE	mc	62
INCREMENTO MEDIO UNITARIO	mc/ha	2,5
ETA' MEDIA PONDERATA	anni	130
COMPOSIZIONE sul volume:		
ABETE ROSSO	%	79,2%
LARICE	%	20,8%
LATIFOGIE	%	0%

La definizione "turistico-ricreativa" è sicuramente restrittiva in quanto questi boschi manifestano grande importanza dal punto di vista faunistico, ecologico, oltre che protettivo, per cui la classificazione va intesa in maniera piuttosto elastica e orientativa dell'interesse crescente allo sfruttamento delle attitudini "alternative" dei boschi.

La particella 17 come l'intero territorio comunale, all'interno dei confini del Parco Regionale dell'Adamello, per cui la creazione di un'area turistico-ricreativa in questo contesto appare in linea anche con gli obiettivi previsti dall'Ente Parco, che sempre maggiore attenzione riserva alla fruibilità delle aree protette da parte del pubblico; la particella stessa comprende soprassuoli inquadrati dal punto di vista vegetazionale principalmente nelle peccete secondarie montane dei substrati silicatici dei suoli mesoxerici di chiara origine secondaria che ha comportato la diffusione dell'abete rosso a scapito di latifoglie mesofile e faggio; a conferma di ciò la notevole diffusione del regolatore biologico più comune in questi ultimi anni, il bostrico.

La particella 17 presenta una provvigione nella media per le caratteristiche ecologiche locali; non essendo l'attitudine produttiva elemento richiesto in via prioritaria comunque, la differenza provvigionale rispetto alla normalità assume significato contenuto mentre maggiore attenzione andrà prestata alle differenze di ordine più strettamente fitosociologico ed ecologico.

La particella in esame deve porsi a servizio dei turisti, escursionisti, abitanti locali per sagre e feste, mentre le altre funzioni del bosco, seppure importanti, passano in secondo piano.

Nel prossimo periodo sarà importante perseguire la normalità ecologico-culturale nonchè paesaggistica; per quest'ultimo obiettivo risulteranno di estrema importanza gli interventi previsti nell'ambito delle miglorie forestali, in particolare legati alla bonifica delle aree bostricate.

Auspiciabili sono i rimboschimenti con l'impiego di latifoglie autoctone.

La stima della provvigione della particella 17 è avvenuta per via sintetica (stima a vista).

11.1.1- SITUAZIONE ATTUALE E NORMALITA' (ASSESTAMENTALE ED ECOLOGICO-COLTURALE)

Pur presentando la compresa K attitudine prevalentemente turistico-ricreativa, è comunque il caso di esprimere alcune valutazioni in merito ai parametri dendrometrici e provvigionali della particella individuata, se non altro per valutare anche dal punto di vista provvigionale l'impatto determinato dai tagli forzosi effettuati a seguito di problematiche di ordine in particolare abiotico.

Analizziamo quindi la normalità provvigionale per le finalità sopra descritte, ben sapendo che in futuro dalla particella della compresa K non si pretenderà di ritrarre una massa di prodotto legnoso costante nel tempo, bensì dovrà ritrarsi, costante nel tempo, un servizio turistico-ricreativo; la normalità cui tendere sarà perciò quella **culturale** che deve orientare tali formazioni verso una accentuata 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 faggio); raggiunta la normalità colturale, il bosco è in grado di esprimere al massimo le proprie funzioni oltre che di autoperpetuarsi.

La determinazione della situazione normale in termini di provvigione e densità (**aspetto assestamentale**) può essere definita in maniera teorica mediante l'utilizzo delle formule applicate già per le comprese di produzione (A e B).

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

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

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

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 VII: h media ponderata 19 metri

Sostituendo il valore delle altezze nelle formule di **Alverny** si ottiene: Feracità VII $Bn = 5,7 * \sqrt{19} = 25 \text{ mq}$

$$Pn = 58 * \sqrt{19} = 253 \text{ mc}$$

La tabella n. 1 di seguito allegata permette di confrontare lo stato provvigionale reale con quello normale.

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
17	VII	24,50			25,0	612,5	294	7.203		253	6.199		1.005	14%	
totale classe VII							7.203			6.199					1.005

TOTALE	24,5	7.203	6.199	1.005	14%
--------	------	-------	-------	-------	-----

Tab. 1. Confronto tra la provvigione ed area basimetrica normale e reale della particella della classe economica K.

Il risultato ottenuto indica, relativamente alla compresa K, un buono stato provvigionale per consistenza reale.

Come dettagliatamente analizzato nell'ambito della descrizione particellari, la particella presenta soprassuoli coetaneiformi di età spesso non elevata e diffusa presenza di chiarie in ricolonizzazione, piante di aspetto e portamento da discreto a scadente, di altezza medio-bassa e rastremate, con diffusione consistente di bostrico un po' ovunque ; ai fini di una rivalorizzazione turistico-ricreativa degli stessi questi soprassuoli necessitano di interventi di riassetto fisionomico-strutturale.

Per questa compresa assume ancora maggiore importanza il discorso, già ribadito per le comprese precedenti, del rilascio in bosco di una parte del **legno morto** o "**necromassa legnosa**".

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; tenendo presente che l'attitudine turistico-ricreativa è la funzione principale della particella della compresa K, va specificato che il pubblico che frequenta i boschi attualmente manifesta una maggiore sensibilità ecologica ed è quindi probabilmente disposto a comprendere che un bosco "ricco di legno morto" è

un bosco più funzionale e naturale. Naturalmente andranno allontanate le piante deperienti ed instabili poste in prossimità dei percorsi più frequentati, che costituiscono un potenziale pericolo per l'incolumità pubblica.

Complessivamente i tagli saranno di entità ridotta e esclusivamente improntati al riordino e rivalorizzazione fisionomico-strutturale, paesaggistica e fitosanitaria; non andranno effettuate utilizzazioni di carattere commerciale ma esclusivamente assegnazioni destinate al soddisfacimento degli usi civici comunali.

In totale è stato autorizzato, per il periodo di validità del piano, il taglio di **100** mc di legname totali.

11.1.2- MODALITA' DI GESTIONE DELLA COMPRESA: OBIETTIVI, INTERVENTI PROPOSTI, NOTE OPERATIVE

Dal punto di vista selvicolturale si prevedono interventi colturali di entità minimale, consistenti principalmente nell'allontanamento delle piante morte, deperienti, cimate, schiantate, instabili, sovrannumerarie, operazioni che contribuiscono al miglioramento dell'aspetto estetico-paesaggistico dei boschi in esame e, se condotti oculatamente, al riassetto fisionomico e strutturale del soprassuolo (rispetto di tutte le specie minoritarie, salvaguardia degli esemplari migliori dal punto di vista tecnologico ma soprattutto estetico ecc.).

Per le finalità esposte la tipologia di assegnazione migliore è rappresentata dagli usi civici, che generalmente arrecano minori danni al soprassuolo rispetto alle utilizzazioni ordinarie, consigliando l'asportazione delle ramaglie dalle aree maggiormente fruite, dai viali, dalle mulattiere e dalle aree limitrofe.

In linea con il principio di armonizzazione della **valenza turistica** con quella **ecologico-naturalistica**, non si reputa necessario intervenire sui nuclei densi di rinnovazione affermata per selezionare i soggetti con miglior portamento, come generalmente consigliato in bibliografia.

Oltre all'aspetto turistico ed a quello naturalistico-paesaggistico, non bisogna sottovalutare l'importanza di tali aree ai fini faunistici, in quanto habitat di popolazioni numerose di ungulati (camoscio, capriolo e cervo) e di molte fra le specie alpine tipiche; non va nemmeno sottovalutata la funzione protettiva (salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico) del bosco in esame, insita nella natura stessa di tutte le formazioni forestali.

La gestione della compresa in argomento deve tendere alla massima valorizzazione di tutti gli aspetti descritti, iniziando da quello turistico-ricreativo ed ecologico-faunistico, conciliando una corretta gestione con la **produzione di reddito**, derivante dalla presenza di turisti-escursionisti in particolare nel periodo estivo.

Fatti salvi i pochi ristoranti ed attività commerciali presenti nel centro abitato del territorio comunale di Cevo, mancano strutture in grado di accogliere i turisti-escursionisti che frequentano i boschi e le aree naturali del territorio comunale; queste strutture potrebbero fornire servizi (comunque sempre maggiormente richiesti e valorizzati) ai turisti e nello stesso tempo produrre reddito.

Le potenzialità in questo senso per l'area in oggetto e per le aree limitrofe sono sicuramente notevoli, pur consapevoli che la fruizione turistica rimane concentrata nei periodi estivi e quindi va intesa come integrazione di altri redditi.

Per il potenziamento del reddito ritraibile dall'area in esame e dalle località limitrofe, in armonia con i principi di conservazione e salvaguardia dell'ambiente e del miglioramento della qualità e dei servizi offerti al turista, si potrebbero mettere in atto operazioni quali:

- introduzione di **ticket per la sosta** delle autovetture nei punti, già individuati o da stabilirsi, oltre i quali non sia possibile procedere con veicoli;
- in località Malga Dos del Curù sistemazione delle strutture presenti e adeguamento funzionale degli edifici da adibire a punto **ristorazione, didattica ambientale, agriturismo, accoglienza, informazioni** per i numerosi turisti che frequentano il comprensorio (Pian della Regina, Piz Olda, Marser);
- nell'ambito degli stessi edifici allestimento di un punto informativo per prenotazione di **visite guidate** di carattere naturalistico, faunistico (avvistamento animali e caccia fotografica), storico-geologico (itinerari storici legati alla guerra bianca riguardanti aree sia del comune di Cevo che dei comuni limitrofi) e di **educazione ambientale** in genere;

Il reddito prodotto andrebbe reinvestito nella manutenzione dei sentieri e mulattiere, nella creazione di percorsi tematici, nel potenziamento della segnaletica (posa di cartelli in legno con evidenziato, per ciascun itinerario turistico, le principali caratteristiche dei siti attraversati), nella promozione delle iniziative intraprese, nella formazione degli operatori locali, al fine di mantenere la gente in montagna, favorendo quindi la conservazione e la valorizzazione delle tradizioni.

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, K, H e Y) per l'intero periodo di validità della presente revisione (2025-2039).

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 2025/2029			SECONDO PERIODO ANNI 2030/2034			TERZO PERIODO ANNI 2035/2039			
PARTICELLA FORESTALE N.	CLASSE ECON.	RIPRESA TOT. mc	PARTICELLA FORESTALE N.	CLASSE ECON.	RIPRESA TOT. mc	PARTICELLA FORESTALE N.	CLASSE ECON.	RIPRESA TOT. mc	
			1	A	500	2	B	100	TOTALE RIPRESA 15 ANNI MC
			3	H	200	5	B	700	
			7	B	400	4	H	100	
			8	H	100	6	H	100	
			10	B	800	9	H	100	
			11	B	500	14	B	500	
			12	B	700	15	B	400	
			13	B	800	17	K	100	
			16	A	100	18	A	50	
			21	A	200	20	A	500	
			35	A	500	22	A	400	
			36	H	50	23	A	400	
						24	A	400	
						25	H	200	
						31	H	80	
						32	H	50	
						37	H	200	
						38	B	300	
						40	B	100	
						41	H	50	
						42	H	50	
						43	H	40	
						44	H	40	
totale mc		0	totale mc		4.850	totale mc		4.960	9.810

Le utilizzazioni (intese per la sola fustaia) 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 **9.810 mc** lordi, non è stato distribuito in modo equo nei 3 periodi quinquennali in quanto nel breve periodo si predilige l'utilizzazione del legname schiantato (visto l'evento Vaia che presenta ancora legname al suolo in parte non più utilizzabile, e diversi eventi meteorologici verificatisi nel corso dell'anno 2022) e soprattutto di quello bostricato.

A titolo di confronto si ricorda che nell'ambito della precedente revisione (validità 2000-2014) si era fissata una ripresa quindicennale di *3.550 mc*, corrispondenti a *237 mc annui*.

L'aumento dell'entità della ripresa è stato consentito dal buon recupero provvigionale verificatosi sul territorio a partire dal 2000 a tutt'oggi, anche se la massa reale attualmente è pressoché simile alla massa normale.

La situazione provvigionale a livello di comprese A e B, di conseguenza, dell'intero territorio boscato effettivamente ad attitudine produttiva, nel 2000 era la seguente (NB. parte delle particelle attualmente in protezione (H) erano classificate nella compresa B):

COMPRESSE 2000	PROVVIGIONE NORMALE		PROVVIGIONE REALE		DIFFERENZA mc
	<i>Totale mc</i>	<i>Unitaria mc/ha</i>	<i>Totale mc</i>	<i>Unitaria mc/ha</i>	
A (pecceta montana)	75516	240	52692	167	-22824
B (pecceta subalpina)	48281	235	35947	175	-12334
TOTALE	123797		88639		-35158

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 2000 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 di classe economica A e B, per cui si nota come attualmente per questi boschi ci si trovi con un attivo di provvigione trascurabile, per cui il patrimonio forestale si trova in una situazione che ad oggi non consente cospicui valori di ripresa annua.

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

COMPRESSE 2025	PROVVIGIONE NORMALE		PROVVIGIONE REALE		DIFFERENZA mc
	Totale mc	Unitaria mc/ha	Totale mc	Unitaria mc/ha	
A (pecceta montana, pecceta secondaria montana, formazioni caotiche)	42334	259	43407	265	1073
B (pecceta altimontana/subalpina)	52954	264	53926	267	972
TOTALE	95288		97333		2045

La differenza tra provvigione normale e reale risulta minima in quanto la prima è stata riformulata sulla base delle reali attitudini del soprassuolo forestale del comune di Cervo; diverse particelle (n. 3,25,36,37 e 41) che nella precedente revisione erano state classificate ad attitudine produttiva rientrano nel presente elaborato nella compresa di protezione.

Va però ricordato che nonostante il valore della provvigione reale rilevata nel territorio in esame sia equipollente a quello della provvigione normale sono comunque state individuate aree particellari in cui il soprassuolo presenta caratteristiche tali da effettuare interventi di utilizzazioni utili a favorire l'inserimento di nuova rinnovazione; sulla scorta delle utilizzazioni effettuate nel corso degli anni 2000-2022 sono state previste anche modeste quantità di ripresa per quelle particelle dove l'utilizzo potenziale del legname è quello per uso focatico (uso civico per i residenti).

Complessivamente la **provvigione reale** unitaria riferita all'intero bosco comunale di produzione ammonta quindi a **266 mc/ha**, quella **normale** a **262 mc/ha**.

Passando all'analisi delle utilizzazioni effettuate a partire dall'anno di entrata in vigore della revisione attualmente scaduta (anno 2000), analizzate nello specifico capitolo relativo alle utilizzazioni passate, ne scaturisce un valore di 11.235,78 mc in 23 anni equivalenti a 490 mc/anno, dato peraltro alto se confrontato con i comuni limitrofi, dovuto prevalentemente alle utilizzazioni effettuate nel periodo 2019-2022 consistenti totalmente nella bonifica forestale delle superfici interessate dall'evento Vaia (nel periodo 1999-2018 le utilizzazioni sono state di circa 7.270 mc).

Per quanto riguarda le richieste di legname ad **uso civico**, si è registrata una media annua relativa al periodo 2000-2022 di **30 mc**, valore modesto ma 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 (654 mc annui), circa 600 mc annui possano essere destinati a **tagli commerciali** e tagli intercalari (miglioramenti forestali); va però sottolineato che quanto finora riportato relativamente ai dati di utilizzazioni previste per il quindicennio non tiene in considerazione la massa proveniente da tagli forzosi delle numerose aree bostricate, in quanto

questi interventi rientrano nei miglioramenti forestali di bonifica (tagli forzosi a carattere fitosanitario) rilevati come ettari di superficie danneggiata e non come massa di legname esboscabile (mc).

Ciò nonostante visti i rilievi eseguiti su tutto il soprassuolo forestale attualmente presente, da una stima eseguita (al momento dei rilievi di campagna, autunno 2023) il legname ad oggi (proliferazione del bostrico ancora in corso) potenzialmente esboscabile da interventi di bonifica ammonta a circa 10.000 mc.

Di tale ripartizione, pur sommaria e previsionale, è importante ne tengano conto gli enti delegati all'applicazione della presente pianificazione (Amministrazione comunale, Comunità Montana, Parco dell'Adamello 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 Cevo 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 (2025 – 2039) 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; viene riportato anche il prospetto riferito ai cedui di protezione (compresa Y).

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.

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.

**RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - CLASSE A : PECCETA SECONDARIA MONTANA
PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA
FORMAZIONI CAOTICHE**

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio a raso a buche e/o strisce	1	A	102/103	500	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	16	A	121/122	100	0	II
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	18	A	121/122	50	0	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	20	A	102/103	500	0	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	21	A	102/103	200	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	22	A	102/103	400	701	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	23	A	121/122	400	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	24	A	121/122	400	0	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	35	A	102/103	500	0	II
TOTALE mc				3050		

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - CLASSE B : PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA

DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	2	B	121/122	100	0	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	5	B	102/103	700	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	7	B	102/103	400	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	10	B	102/103	800	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	11	B	102/103	500	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	12	B	102/103	700	0	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	13	B	102/103	800	783	II
Taglio a raso a buche e/o strisce	14	B	102/103	500	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	15	B	121/122	400	0	III
Taglio a raso a buche e/o strisce	38	B	102/103	300	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	40	B	121/122	100	0	III
TOTALE mc				5300		

RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DELLE FUSTAIE - MASSA PRINCIPALE - CLASSE K : PECCETA SECONDARIA MONTANA						
DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	17	K	121/122	100	1	III
TOTALE mc				100		
RIEPILOGO 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 per piede d'albero	3	H	121	200	0	II
Taglio per piede d'albero	4	H	121	100	0	III
Taglio per piede d'albero	6	H	121	100	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	8	H	121/122	100	0	II
Taglio per piede d'albero	9	H	121	100	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	25	H	121/122	200	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	31	H	121/122	80	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	32	H	121/122	50	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	36	H	121/122	50	0	II
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	37	H	121/122	200	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	41	H	121/122	50	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	42	H	121/122	50	0	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	43	H	121/122	40	538	III
Taglio saltuario a gruppi/per piede d'albero	44	H	121/122	40	0	III
TOTALE mc				1360		
RIEPILOGO PIANO DEI TAGLI DEI CEDUI - MASSA PRINCIPALE - CLASSE Y : CEDUO DI PROTEZIONE						
DESCRIZIONE UTILIZZAZIONE	PARTICELLA FORESTALE (NR)	CLASSE ECONOMICA	CODICE TRATTAMENTO (N°)	RIPRESA PREVISTA (mc)	TASSO DI UTILIZZAZIONE (%)	PERIODO (N°)
Taglio di sfoltimento localizzato e/o andante	26	Y	153/154	50	7	II
Taglio di sfoltimento localizzato e/o andante	27	Y	153/154	50	4	II
Taglio di sfoltimento localizzato e/o andante	28	Y	153/154	40	8	II
Taglio a raso matricinato	29	Y	155	100	6	II
Taglio di sfoltimento localizzato	30	Y	153	10	22	II
TOTALE mc				250		

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



Il patrimonio pastorale comunale ammonta a 355,22 ettari lordi dai quali, detraendo le tare improduttive (126,97 ettari), si ottengono **228,25 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 varietà a *Festuca varia* o curvuleti a *Carex curvulae*).
- 1 UBA per 4 ETTARI per composizione floristica scarsa e condizioni stagionali scadenti (pascolo adatto solo per ovini).

Nell'attuale revisione per il calcolo degli UBA sono stati presi in considerazione i parametri indicati dal PSR di Regione Lombardia; per tale motivo l'indice di riferimento medio risulta essere pari a 0,6 UBA/ha.

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 quattro alpeggi sono rappresentati da Malga Arèt, da Malga Dos del Curù, da Malga Corti e infine da Malga Foppe-Campellio-Lago d'Arno.

Rispetto alla precedente revisione sono state ridelimitati i comprensori pascolivi, sia a livello di confini particellare sia a livello di suddivisione tra le varie malghe, lavoro meglio descritto nelle successive pagine; inoltre rispetto a quanto si è soliti fare, viste le indicazioni ricevute dagli organi competenti durante la validazione dei Piani di Assestamento Forestale redatti per altri comuni limitrofi, ogni comparto pascolivo è costituito da una unica particella, evitando così comprensori suddivisi in porzioni aventi diversa numerazione interna (la disomogeneità tra le diverse aree di ogni comprensorio, specie per il settore del Lago d'Arno che da Malga Foppe al Lincino sale fino al Passo di Campo, è comunque stata indicata e descritta nel prospetto riferito ai pascoli).

Diversi alpeggi costituiscono superfici tra loro complementari utilizzate dal medesimo monticatore nella stagione pascoliva.

Nello specifico gli alpeggi comunali sono i seguenti:

- alpeggio **Arèt**, compresa n. 200;
- alpeggio **Dos del Curù**, compresa n. 201;
- alpeggio **Corti**, compresa n. 202;
- alpeggio **Foppe-Campellio-Lago d'Arno**, compresa n. 203.

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 355 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 attualmente in affitto agli alpeggiatori rientrano anche in particelle classificate a bosco e incluse quindi nella compresa di produzione e protezione dal presente elaborato.

Nell'attuale revisione, per il Comune censuario di Cevo, è stato redatto il “**Piano dei Pascoli**” (in allegato) nel quale sono stati definiti i diversi comparti pascolivi suddivisi per unità gestionali omogenee.

La precedente revisione stimava una superficie pascoliva pari a 156 ha a differenza dei **355 ha** attuali, da cui ne consegue un incremento pari a circa 200 ha.

Tale differenza è da attribuire alla ridefinizione accurata dei confini dei pascoli grazie all'ausilio della mappa dell'eleggibilità dei pascoli redatta da Regione Lombardia (utilizzata per la gestione dei finanziamenti agli allevatori dei pascoli), con una migliore compartimentazione dei terreni ad attitudine pascoliva, molti dei quali classificati precedentemente come incolti.

Risulta quindi un sostanziale aumento dei pascoli e la principale differenza si è verificata nella conca del Lago d'Arno, dove il comprensorio pascolivo ha subito un notevole ampliamento (prima limitato alle porzioni di comoda giacitura nei pressi della Pozza d'Arno).

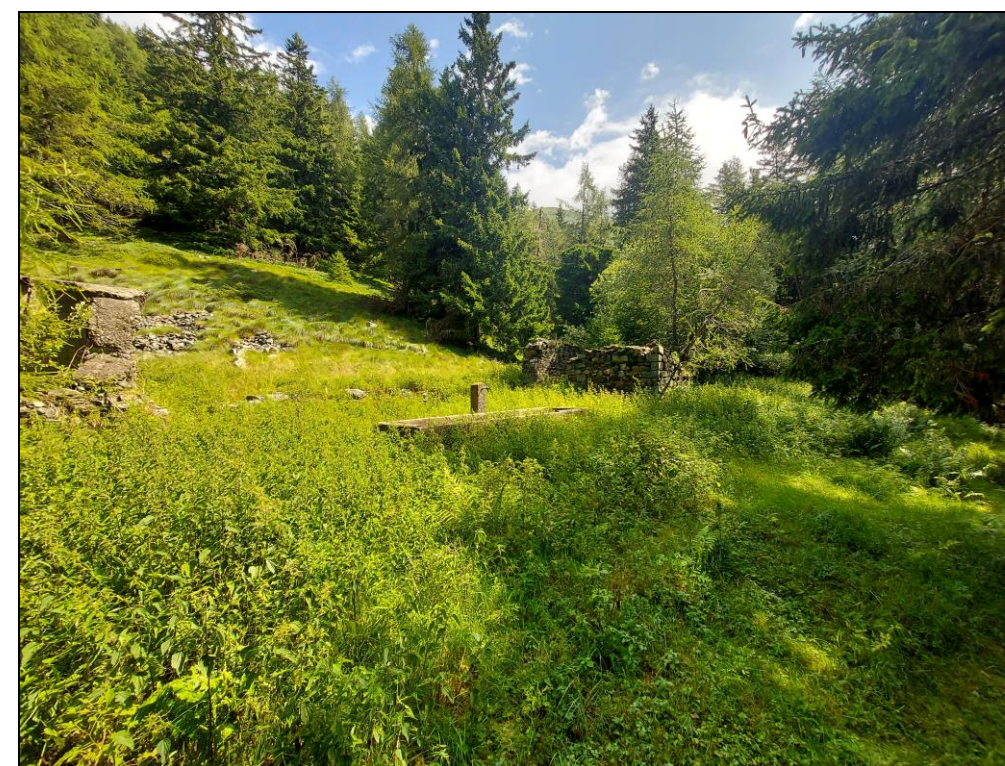
Passando all'analisi specifica della compartimentazione eseguita nella presente revisione per i quattro comprensori pascolivi la prima differenza è da ricercare nel settore di Cevo, dove i comprensori pascolivi erano stati suddivisi tra Malga Arèt (area che dall'omonima malga si sviluppava verso il Dosso Paret, Piz Olda, Dos del Curù fino alla porzione inferiore del Pian della Regina) e Malga Corti; la seconda non ha subito considerevoli cambiamenti, mentre la prima è stata bipartita in Malga Arèt e Malga Dos del Curù.

Questa differenza si è resa necessaria in quanto nel corso degli anni l'attività pascoliva si è concentrata solamente verso la zona del Curù, trascurando il pascolo a confine con il comune di Berzo Demo, con conseguente avanzata della vegetazione arborea ed arbustiva; inoltre l'ampio territorio da pascolare in relazione al personale presente non ha in alcun modo favorito verso questa zona attività di mantenimento e salvaguardia delle praterie alpine presenti oltre ai fabbricati, quest'ultimi un tempo ristrutturati ma mai sfruttati.

Per tale motivo, per come oggi si presenta il territorio in esame, **Malga Arèt** (oggi gestita congiuntamente a Malga Curù) costituisce un piccolo comparto a sé, con fabbricati agibili (seppur necessitano di interventi di miglioramento) e pascoli che possono ospitare in una prima fase bestiame ovi-caprini e successivamente bestiame vaccino (con importanti interventi di ripristino dei pascoli su ampia superficie oggi colonizzata da arbusti di rododendro e ginepro, e soggetti arborei di larice e abete rosso).

Un'ulteriore ipotesi futura per questa malga potrebbe essere la conversione ad agriturismo, come del resto si è verificato per malga Corti, vista la facile raggiungibilità del luogo da parte di un turismo della zona oggi caratterizzato anche da e-bike (presenza di percorsi fino al Piz-Olda).

Infine per Malga Arèt nell'attuale revisione si è preferito trasferire nella particella forestale n. 5 la particella pascoliva ex. 200d, caratterizzata dalla Malga Pian Piccolo, pascolo di modesta superficie, attualmente abbandonato in via di ricolonizzazione da parte di vegetazione infestante e vegetazione arborea di larice e picea; va comunque segnalata la presenza dei vecchi fabbricati, restaurati in sostituzione di quelli di Malga Arèt, ma oggi in completo stato di abbandono, parzialmente crollati, di cui si riportano di seguito alcune fotografie.



Malga Dos del Curù costituisce invece un ulteriore comparto (gestito congiuntamente a malga Arèt), nella precedente revisione di minore estensione in quanto alcune zone pascolive erano classificate come incolti produttivi, sfruttato intensamente grazie alla monticazione di ovini, i quali però non valorizzano in alcun modo il territorio in quanto la struttura d'alpe si presenta in pessime condizioni interne, utilizzata solamente come ricovero del personale (priva di alcuna fonte elettrica), senza alcuna attività lattiero-casearia.

Per questa malga si auspica un cambiamento di rotta verso la scelta del bestiame da monticare: la situazione migliore risulta quella di monticare più tipologie di animali, vacche da latte alle quote inferiori con ovini e caprini alle quote superiori, e riprende così l'attività lattiero casearia che ha sempre

caratterizzato il luogo (l'alpe in questione oltre al nominativo Curù nel linguaggio locale viene chiamata Mut' Grant – Monte grande nel passato monticata da numerosi capi di bestiame vista l'estensione di pascolo che la caratterizzava, uno dei più apprezzati del territorio).

Nello specifico vi devono però essere a monte interventi atti a rendere utilizzabile l'alpe caratterizzati da ristrutturazioni dei fabbricati adibiti allo stoccaggio del latte e trasformazione dei prodotti lattiero caseari, oltre a opportuni interventi atti al ripristino di ulteriori locali (stalla e ricovero personale, oggi in pessime condizioni con serramenti infranti, piastrelle frantumate e lavabi non più presenti).

Per quanto riguarda **Malga Corti** non sono state effettuate importanti modifiche in quanto il comparto risulta ben utilizzato e valorizzato grazie alla presenza di un agriturismo, il quale deve essere valorizzato e salvaguardato.

Infine il settore pascolivo del Lago d'Arno risultava caratterizzato da molteplici particelle di piccola estensione e da due particelle al Lago d'Arno; le particelle di esigua superficie erano rappresentate da:

- malga Foppe, adiacente i pascoli di Tolle-Lincino in comune di Savio dell'Adamello
- malga Ignaga
- malga Marosso
- malga Campellio
- malga Campellio Alto

Questa revisione, viste le caratteristiche di ogni singola particella (in progressiva chiusura e ricolonizzazione arbustiva) ha preferito includerle nell'incolto produttivo n.302 dove si segnala la presenza di aree a prateria alpina oggi ancora utilizzate dal bestiame monticato, ad eccezione di malga Foppe e Campellio; è stata inoltre ampliata il comparto nella conca del Lago d'Arno estendendo la superficie pascoliva verso il Passo di Campo.

Ne risulta quindi un comprensorio pascolivo molto disomogeneo con aree di comoda giacitura alle quote inferiori sino a zone più acclivi alle quote superiori dove il pascolo si concentra maggiormente nelle zone limitrofe alla Pozza d'Arno.

La mancanza di strade (ad eccezione di Malga Foppe) da cui ne consegue una ridotta accessibilità (caratterizzata solamente da sentieri e mulattiere) fa sì che questo settore non risulti assai vocato all'attività di alpe, ma ad oggi l'attività di monticazione da parte di un allevatore locale (il quale carica la malga con bestiame bovino ad attitudine produttiva da carne) contribuisce al mantenimento e alla salvaguardia di questo settore.

Come già anticipato l'attività di monticazione di questa malga, denominata quindi **Malga Foppe-Campellio-Lago d'Arno**, sfrutta ampiamente anche le zone incolte (dove vi si trovano praterie di comoda giacitura appagate dal bestiame) valorizzando il territorio in esame, ma anche per questa malga si auspica un'implementazione nella tipologia di bestiame monticato, specie con introduzione di ovi-caprini.

Inoltre si auspica un intervento di recupero di Malga Campellio, la quale si trova sul sentiero molto frequentato che dalla località Rasega della frazione Valle di Savio dell'Adamello sale al Passo di Campo.



Praterie all'interno dell'incolto n. 302, ancora pascolate, zona Campellio Alto

Nel complesso gli alpeggi presentano un rapporto tra carico potenziale (stimato sulla base dell'estensione e della fertilità dei pascoli in circa 155 UBA) e carico reale pari (sbilanciato a favore di quello potenziale, differenza trascurabile); il fenomeno di cespugliamento dei pascoli è quindi da ricercare nel tipo di pascolo che viene condotto, spesso limitato alle porzioni di comoda giacitura, oppure al tipo di bestiame monticato.

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

ALPEGGIO		ARÉT	DOS DEL CURÚ	CORTI	LAGO D' ARNO	TOTALE
U.B.A.	ATTUALI	105		20	25	150
	POTENZIALI	15	80	20	40	155
				Differenza UBA		5

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 Arèt) 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 in alcune aree oltre alla tipologia del bestiame non sempre 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 non risulta ben organizzata, con trasformazione in loco del latte in prodotti caseari locali che interessa solamente Malga Corti.

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 (dove eseguita) e solo nelle aree a confine con strade o proprietà con recinti.

Questo non vale per le malghe di Foppa-Campellio-Lago d'Arno dove le vacche pascolano libere, senza la presenza di alcun alpeggiatore in loco, controllate 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 (spesso la richiesta di pascoli alpini è prettamente finalizzata all'acquisizione di finanziamenti previsti dal P.S.R.), 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 (indicati nel prospetto dei pascoli e in cartografia).

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.

Si segnala la presenza di caratteristici recinti in pietra per il ricovero del bestiame (**barech**), in via di progressiva alterazione e distruzione, nel comparto 202 (porzione sotto strada che conduce al dosso del Curù), necessitanti di risanamento conservativo e rivalorizzazione per l'interesse storico-culturale-architettonico che presentano (vedi ortofoto seguente).

"Barech" in loc. Malga Curù



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

Nome	N. Part.	SUPERFICIE PASCOLIVA UTILIZZABILE ha				Sup. totale	CARICO U.B.A n		N. Animali per categoria				
		Pascolo nudo	P. arbor.	P. cesp.	Sup. improduttiva	ha	Potenziati	Reali	Bovini in lattazione	Manze, manzette e vitelli	Ovini e caprini	Equini	Suini
Alpe Arèt	200	23,24	3,20	5,60	1,50	33,54	15	105			700		
Alpe Dos del Curù	201	107,94	0,50	21,81	10,00	140,25	80						
Alpe Corti	202	16,88	1,00	2,38	1,00	21,26	20	20	14	10			
Alpe Foppe-Campello-Lago d'Arno	203	80,20	5,00	35,00	40,00	160,20	40	25	19	10			
		228,26	9,70	64,79	52,50	355,25	155	150	33	20	700	0	0

In uno scenario generale di abbandono delle attività pastorali d'alta quota, per il comune di Cervo è incoraggiante il dato relativo al carico reale, che risulta buono 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 mandatura 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 sfalcature 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 mandatura, introducendo l'uso di recinti elettrici per consentire un pascolo meno selettivo e favorire una più uniforme fertilizzazione.

Gli alpeggi Arèt, Curù e Corti 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 sovrалocali.

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 Arèt	200	Creazione punti di abbeverata artificiale	10.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	75.000,00	80.000,00
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lav orazione del latte	50.000,00					
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402	Spietramenti	511	5.000,00	
		Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610				
Alpe Dos del Curù	201	Creazione punti di abbeverata artificiale/rete acquedotto	30.000,00	442/605	Decespugliamento/Risemine	510/515	110.000,00	110.000,00
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lav orazione del latte	50.000,00					
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402				
		Manutenzione straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610				
Alpe Corti	202	Manutenzione ordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00	50.000,00
					Rinnov o del cotico pabulare	513	15.000,00	
					Concimazioni	514	5.000,00	
Alpe Foppe-Campello-Lago d'Arno	203	Manutenzione straordinaria fabbricato Malga Campello	100.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	3.000,00	10.000,00
					Spietramenti	511	7.000,00	
			510.000,00					250.000,00

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



Relativamente alla classe degli “incolti”, la revisione precedente all'attuale (datata **2000**) suddivideva gli stessi in:

- *incolto produttivo:* *ha* 783,20;
- *incolto sterile:* *ha* 770,73.

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* 639,47;
- *incolto sterile:* *ha* 615,02.

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, così come previsto dai "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento" e dal "Verbale delle direttive", suddividendoli in cinque comparti produttivi e altrettanti 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 '00 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.301, ridotto a favore del comparto pascolivo n. 201;
- l'incolto n.302, ridotto alle quote inferiori per ampliamento della particella n.44 e ampliato a quelle superiori attualmente incluse in aree prima classificate nell'incolto improduttivo;
- l'incolto n.303, fortemente ridotto a favore del comparto pascolivo n. 203;
- l'incolto n.304 (numerazione ex-novo), derivante dalla suddivisione dell'incolto n. 303, ampliato verso il Lago Dernal;
- l'incolto n. 400, è stata aggiunta la porzione rocciosa verso la vetta del Pian della Regina;
- l'incolto n. 401, ridotto a favore dell'incolto n. 302;
- l'incolto n. 403, creato ex novo per la Pozza d'Arno.

La superficie interessata dagli incolti (produttivi+improduttivi) ammonta ad ha **1.254,493**.

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 nei pressi del "Dosso del Curù", come di seguito riportato:

- INCOLTI PRODUTTIVI:

- n. 300 incolto produttivo "**Dos del Curù**": rodoreto (rododendro con specie secondaria costituita da ginepro);
- n. 301 incolto produttivo "**Cevo-Saviore**", varietà a festuca varia, arbusteti d'alta quota (rododendro e ginepro) e sporadici individui di larice e abete rosso isolati nella porzione inferiore;

- n. 302 incolto produttivo comprensorio “**Monte Zucchello-Marosso-Ignaga-Molinazzo**”, il più consistente, arbusteti d’alta quota, caratterizzato da latifoglie pioniere alle quote inferiori, varietà a festuca varia (con chiarie a prateria alpina, superfici in parte pascolate) misti a arbusteti nella porzione centrale, ampie fasce di alneto e arbusteti superiormente;
- n. 303 incolto produttivo “**Traversera**”: varietà a festuca varia, arbusteti d’alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e numerosi individui di larice e abete rosso;
- n. 304 incolto produttivo “**Malghe d’Arno-Passo Dernal**”: varietà a festuca varia, arbusteti d’alta quota (rododendro, ontano verde, ginepro) e sporadici individui di larice e abete rosso, concentrati maggiormente nelle zone limitrofe ai pascoli.

- INCOLTI IMPRODUTTIVI:

- n. 400 incolto improduttivo “**Piz Olda-Pian della Regina**”: roccia e detriti di falda;
- n. 401 incolto improduttivo comprensorio “**Monte Foppa-Monte Campellio**”, roccia e detriti di falda;
- n. 402 incolto improduttivo “**Monte Campellio-Corno della Vecchia**”, roccia, detriti di falda e rada vegetazione erbacea;
- n. 403 incolto improduttivo comprensorio “**Pozza d’Arno**”, piccolo invaso acquatico naturale;
- n. 404 incolto improduttivo comprensorio “**Monte Re di Castello**”, roccia, detriti di falda e Lago Dernal.

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 (specie principale dell’incolto n.302) e pino mugo (zona Lago d’Arno), 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 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.

Caso specifico è l’incolto produttivo n.302 dove nell’attuale revisione sono state incluse anche le superfici pascolive (tutt’oggi utilizzate) delle seguenti malghe: Campellio Alto (ex n. 202b), Marosso (ex n. 202c) e Ignaga (ex n. 202d), accessibili solamente da un piccolo sentiero; le prime due sono

caratterizzate da un pascolo prevalentemente di comoda giacitura con cotico erboso di mediocre produttività e qualità, marginalmente arborato ed a tratti in via di inselvaticimento per la diffusione di cespugliame e presenza di flora nitrofila (*Rumex a.*) limitrofa ai fabbricati, testimonianza della lunga permanenza di bestiame nel passato monticato.

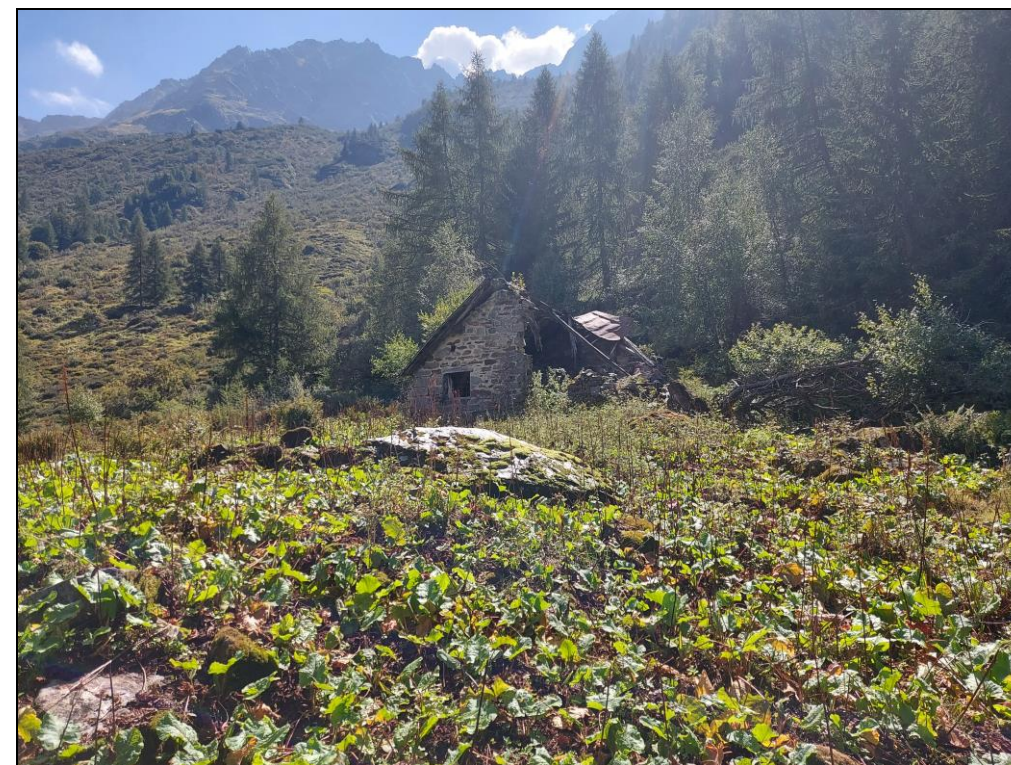
Il pascolo di Malga Ignaga si presenta invece completamente degradato da vegetazione infestante.

Oltre a ciò queste chiarie pascolive sono caratterizzate dalla presenza di fabbricati, oramai ridotti a rudere, i quali costituiscono il patrimonio storico culturale del luogo, dei quali si riporta una breve descrizione corredata alla documentazione fotografica raccolta durante i rilievi di campagna.

- malga Campellio Alto: baita fatiscante ubicata all'interno del lariceto, costruita in muratura di pietrame rinzaffata con malta cementizia, ricoperta di lamiera, pavimentata in acciottolato e costituita da un solo locale, in pessime condizioni di manutenzione;
- malga Marosso: baita in muratura di pietrame e malta di calce, pavimentata in acciottolato, ricoperta di lamiera, comprendente un solo locale una volta a uso cucina e lavorazione del latte, sul retro piccolo ricovero per ovini; nel complesso fabbricato in pessime condizioni, parzialmente crollato;
- malga Ignaga, baita ubicata a valle di un grosso masso, costruita in muratura di pietrame e malta, parzialmente crollata, ridotta a rudere.



Campellio Alto



Marosso



Ignaga

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 Cervo sono stati dettagliatamente descritti nelle relative schede in allegato.

Gli **incolti improduttivi** (particelle da n. **400** a n. **404**) corrispondono alla categoria catastale dell'incolto sterile (anche se talvolta vi sono ulteriori categorie), e 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 quelli del settore del Lago d'Arno rientrano in buona parte all'interno di Aree Natura 2000.

Rispetto alla precedente pianificazione la superficie totale ha subito una diminuzione, infatti la variazione tra le due revisioni (pari a circa 155 ha) è dovuta alla ridelimitazione dei comprensori pascolivi.

Le particelle n. 402,403 e 404 rientrano interamente all'interno dei confini della ZPS IT 2040044 Parco Naturale dell'Adamello.

La particella n. 400 è posizionata nella parte sommitale del versante di Cevo al di sotto di due importanti vette quali il Piz Olda (2.511 m s.l.m.) e il Pian della Regina (2.628 m s.l.m.).

La particella n. 401 sovrasta la particella n. 302 e comprende il Passo del Forcel Rosso (2.602 m s.l.m.), le cime di Punta di Forcel Rosso (2.684 m s.l.m.), la Guglia del Marmo (2.737 m s.l.m.), il Monte Foppa (2.752 m s.l.m.), il Monte Ignaga (2.650 m s.l.m.), il Passo Ignaga o di Casinelle (2.525 m s.l.m.), il Monte Marosso (2.688 m s.l.m.), la Forcella di Marosso (2.676 m s.l.m.) e il Monte Campellio (2.676 m s.l.m.).

La particella n. 402 occupa invece il comprensorio pascolivo del Lago d'Arno, ogni qualvolta vi sia la presenza di roccia madre affiorante, macereti e ghiaioni, morene e detriti, mentre la particella n. 403 è rappresentata dalla Pozza d'Arno, piccolo laghetto in origine allagato in modo permanente (nei primi anni del 1900 in occasione dell'utilizzo a scopo idroelettrico del Lago d'Arno, quando ebbero inizio i lavori di costruzione della diga, poiché era previsto il parziale allagamento dell'area destinata alla malga, la società costruttrice in accordo con il comune ha realizzato una galleria di scarico in modo da prosciugare la pozza e destinarla al servizio della malga ivi costruita, ma negli anni '80 sia per il degrado naturale che per eventi alluvionali la galleria di scarico si è parzialmente ostruita ed ora la pozza torna ad allagarsi e quindi a riportarsi nelle condizioni originarie; la malga attualmente è stata abbandonata poiché lambita dall'acqua).

Infine la particella n. 404 sovrasta l'incolto n. 304 e comprende il Passo della Vedretta di Savio (2.614 m s.l.m.), il Monte Re di Castello (2.888 m s.l.m.), la cima Dernal (2.824 m s.l.m.), il Passo Dernal (2.574 m s.l.m.) dove è situato il Rifugio Maria e Franco (in comune di Ceto) e infine include il Lago Dernal.

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.

È stato ritenuto opportuno indicare attraverso linee tratteggiate le strade esistenti oggetto di manutenzione. Sono inoltre state indicate in cartografia (colore grigio) le strade secondarie che pur non costituendo accesso alle particelle assestamentali rivestono importanza nella viabilità di accesso a baite e terreni di proprietà privata, oppure consentono il collegamento ad altre strade di importanza forestale.

Numerosi sentieri interessano le proprietà comunali di Cervo, 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 in 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 Cervo è interessato da circa **30 Km** di strade VASP, con una densità di circa 0,011 km/ha (11 mt/ha) se consideriamo l'intero territorio, dato che sale a 0,025 Km/ha (**25 mt / ha**) riferendosi esclusivamente alla superficie boscata.

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

1. Strada **Pineta-Dos del Curù**: serve le particelle n° 2,3,4,5,6,7,8,17,18,19,20,21,22 e 23, è una delle strade principali che si sviluppa nel versante sopra Cervo, transitabile da trattori con rimorchio si suddivide in due tratti fondamentali, il primo dal campo sportivo sopra la località Pineta sale sino alla località Musna Alta e il secondo da qui raggiunge la malga del Curù; alle quote inferiore è caratterizzata da segmenti asfaltati e selciati con pietrame e malta, il secondo tratto è invece interamente sterrato. Gli eventi meteorologici eccezionali del corso dell'anno 2023, caratterizzati da

abbondanti precipitazioni, hanno causato il crollo del muro di sostegno della strada nei pressi dei due tornanti dopo la Valle del Coppo oltre alla linea di frattura verificatasi nel tratto di strada in località Antigola. Necessita di sistemazione straordinaria.

2. Strada **Musna Alta-Malga Corti**: serve le particelle n° 7,8,9,10 e 13; è transitabile da trattori con rimorchio, fondo in selciato di pietrame e malta nei tratti a maggior pendenza, necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
3. Strada **Musna-Desner**: serve le particelle n°23 e 24, conduce a terreni e baite di proprietà private, è transitabile da piccoli trattori e necessita di sistemazione straordinaria, con allargamenti concentrati maggiormente nel primo tratto;
4. Strada **Musna Bassa-Ghisella Bassa**: serve la particella n° 20, è transitabile solamente da motoagricole vista la ridotta larghezza; conduce a prati e baite di proprietà privata sul tracciato di una vecchia strada e necessita di manutenzione straordinaria consistente in allargamenti e realizzazione murature di sostegno;
5. Strada **Centralina-Pla Lonc**: serve le particelle n° 10,12,13,14,15,16 e 19, è la seconda strada di accesso a Malga Corti (versante Barzabal), transitabile da trattori con rimorchio è caratterizzata tratti di selciato in pietrame e malta nei tratti di maggiore pendenza. Necessita di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
6. Strada **Valle del Coppo-Bait de Cioto** (o baita Agata): è una strada realizzata tra le due revisioni (in progetto nella revisione del 2000) e conduce alla località riportata, dove termina senza però collegarsi alla strada presente in località Plasagù di Berzo Demo. Serve le particelle n° 1,22,23,24 e 25, è transitabile da piccoli trattori e necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nei tratti maggiormente dissestati (in particolare devono essere previste pavimentazioni nel tratto di maggior pendenza sito in località Dos de Disina o Belvedere). Sarebbe opportuno eseguire un collegamento di questa strada con quella del comune di Berzo Demo.
7. Strada di **Olgia**: serve la particella n° 20, strada ex-novo è stata realizzata nel corso dell'anno 2022 da un privato su autorizzazione del comune ed enti competenti per l'accesso alle sottostanti baite, consente il transito a trattori di piccole dimensioni, devono ancora essere eseguite le opere di sistemazione finale consistente nella regimazione delle acque e consolidamento del fondo stradale.
8. Strada **Desner-Andovaia**: serve le particelle n° 2 e 3, segue il tracciato della vecchia mulattiera, risulta transitabile da trattori con rimorchio ed è totalmente sterrata vista la pendenza mai eccessiva. Necessita di manutenzione ordinaria.
9. Strada **Desner-Desner Alto**: serve in parte le particelle n° 2,5 e 7, è transitabile da piccoli trattori e risulta essere una strada di accesso a terreni e baite di proprietà privata, senza alcun collegamento con altre strade.
10. Strada di **Malga Corti-Bivio Arèt/Curù**: serve le particelle n° 8 e 9, consente il transito a trattori con rimorchio, il primo tratto è pavimentato con selciato di pietrame e malta, conduce anche alla piazzola dell'elicottero sovrastante i fabbricati d'alpe e necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria specie per la regimazione delle acque in prossimità di valli e ruscelli presenti.
11. Strada **Ghisela Alta-Acquedotto**: serve la particella n° 8, consente il transito a trattori di piccole dimensioni, è stata realizzata per la costruzione della rete di acquedotto proveniente dalla località Corti, necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.

12. Strada **Barzabal-Saviore**: è una strada realizzata tra le due revisioni (in progetto nella revisione del 2000) e conduce al confine comunale con Saviore dell'Adamello (particella n.1), dove termina. Serve le particelle n° 11,12 e 15, è transitabile da trattori con rimorchio e necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria nel tratto in maggior pendenza, specie se viene realizzato il collegamento con Saviore.
13. Strada **Antigola alta-Acquedotto**: è la strada che ha inizio dal tornante della strada che conduce alla località Barzabal, trattasi di una pista forestale realizzata ai fini dell'interramento della tubazione dell'acquedotto. Risulta percorribile solamente nella prima parte in quanto i successivi tratti sono stati interessati da fenomeni di frana della scarpata di valle; nel primo segmento è transitabile da piccoli trattori. Necessita di manutenzione straordinaria.
14. Strada **Campeggio-Vial dei Furester**: serve la particella n° 15, è transitabile da trattori con rimorchio; il fondo è stato recentemente asfaltato.
15. Strada **Carvignone**: serve la particella n° 27, è transitabile da piccoli trattori, conduce a terreni e baite di proprietà privata; necessita di sistemazione ordinaria/straordinaria. 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. Sarebbe opportuno eseguire un collegamento di questa strada con la n. 18 che arriva nella località Andraena.
16. Strada **Via Marconi-SP84**: è la strada che dal paese di Cevo entra nella particella forestale n. 17, servendone la porzione inferiore (sotto la località Pineta). Ha una pendenza trascurabile, è transitabile da trattori con rimorchio e l'ultimo tratto è costituito da un sentiero che raggiunge la strada provinciale. Necessita di manutenzione ordinaria.
17. Strada **Andrista-Berzo Demo**: serve le particelle n° 26 e 27, è transitabile da trattori di piccole dimensioni vista la ridotta larghezza, necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria.
18. Strada **Berzo Demo-Andraena**: serve le particelle n° 26-27, è una strada realizzata tra le due revisioni, è transitabile da trattori di piccole dimensioni visti gli stretti tornanti e necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria, in particolare nei primi tratti dove vi sono diversi tornanti. Sarebbe opportuno eseguire un collegamento di questa strada con la località Carvignone.
19. Strada di **Pozzuolo**: serve la particella n° 29, è transitabile da piccoli trattori e motoagricole, alcuni tratti sono caratterizzati da selciato in pietrame e malta, necessita di sistemazione ordinaria e straordinaria.
20. Strada **Croce del Papa**: serve la particella n° 29 risulta transitabile da motoagricole, necessita di manutenzione straordinaria.
21. Strada **Forame-Campellio**: serve le particelle n° 41, 42 e 43, strada di recente realizzazione, è transitabile da trattori con rimorchio, i tratti di maggior pendenza sono stati pavimentati con selciato in pietrame e malta. La strada, nell'ultimo tratto che sale verso Campellio e termina in prossimità di una valle, è in ottime condizioni ma non conduce ad alcuna località/collegamento.

Si riporta un breve elenco delle altre strade secondarie presenti sul territorio del comune di Cevo di minor importanza o che non servono alcuna particella forestale:

22. Strada **Dos del Ragù-Gasgiöla-Saviore**: strada che parte poco dopo la località Pradase; la porzione precedente, mediante Deliberazione n. 39 del 29/03/2023 del Comune di Cevo, è stata stralciata dalla V.A.S.P. diventando così strada comunale. Non serve alcuna particella forestale ma permette di collegare il comune di Cevo con il comune di Saviore dell'Adamello, è transitabile da trattori con rimorchio e necessita di manutenzione ordinaria/straordinaria.
23. Strada **Ragù-Casa del Parco**: serve parte della particella n. 17, il tracciato si presenta in discrete condizioni, transitabile da trattori con rimorchio, necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria;
24. Strada **Molinello-Ruk**: strada di recente realizzazione, terminata nel corso dell'anno 2023, non serve alcuna particella forestale, il tracciato si presenta in discrete condizioni, transitabile da motoagricole/piccoli trattori e necessita di manutenzione ordinaria e straordinaria nei tratti già esistenti.
25. Strada **Canneto-SP6**: non serve alcuna particella forestale, il tracciato si presenta in discrete condizioni (pessime condizioni per quanto concerne i muri di sostegno della strada), transitabile da motoagricole e piccoli automezzi. 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 **sentieri**, identificati con numerazione progressive in cartografia secondo la numerazione R.E.L. – Rete Escursionistica Lombarda.

Il Catasto regionale della REL è uno strumento fondamentale creato per monitorare, classificare e mantenere aggiornati i percorsi escursionistici. L'attività di aggiornamento, effettuata da ERSAF in collaborazione con il Club Alpino Italiano (CAI) e il Collegio regionale delle Guide Alpine ha permesso di catalogare numerosi percorsi, fornendo dettagli utili per gli escursionisti, come percorribilità, lunghezza e dislivello.

I percorsi inclusi nel Catasto possono essere di diversi tipi, tra cui sentieri escursionistici, sentieri alpinistici, vie ferrate, siti di arrampicata e sentieri di montagna di interesse storico. Questi percorsi sono ulteriormente suddivisi in percorsi di interesse comunale e percorsi di interesse sovracomunale.

L'inclusione dei percorsi nel Catasto regionale della REL avviene su suggerimento degli Enti territorialmente competenti, individuati all'Art. 2, comma 2 della L.R. n. 5/2017 (Comuni, Unioni di Comuni, Comunità Montane ed Enti Parco), che collaborano anche all'aggiornamento del Catasto fornendo informazioni sui sentieri e proponendo eventuali modifiche, corredate dalla relativa descrizione.

I sentieri 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 CEVO

Parametri di identificazione		Caratteristiche topografiche (Cevo)				MIGLIORIE PREVISTE	
n° sent.	Denominazione - Categoria	Lungh. Totale (m)	Quota inferiore	Quota superiore	Pendenza (%)	Tipologia d'intervento	Costi Presunti (€)
601 ex 1	Edolo-Bazena (Breno)	3.610	2.010	2.572	16%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
604 ex 114b	Loa (Berzo Demo)-Piz Olda-Loa	3.825	1.530	2.500	25%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
620 ex 20	La Rasega-Passo di Campo	8.870	1.150	2.298	13%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	30.000,00
622 ex 20b	Raccordo sentiero n.620-Diga Lago d'Arno	1.140	1.840	2.050	18%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
624 ex 20c	Lago d'Arno-Traversera	1.140	1.850	2.070	19%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
625 ex 20a	Raccordo sentiero n.620-Raccordo sentiero n.688	1.010	1.780	1.880	10%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
684 ex 114b	Piz Olda-Pian della Regina	1.610	2.481	2.627	9%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
688 ex 88	Isola-Lago d'Arno	4.870	886	1.820	19%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
689 ex 89	Lago d'Arno-Passo Dernal	5.600	1.820	2.572	13%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
692 ex 92	Savio dell'Adamello-Malga Corti	950	1.580	1.813	25%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	5.000,00
693 ex 93	Cevo (Ragù)-Pian della Regina	6.920	1.440	2.627	17%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	20.000,00
691	Via Carlo Magno (Carolingia)	1.470	460	630	12%	Potenziamento segnaletica, posa cartelloni informativi in legno, manutenzione generale del fondo sentieristico.	10.000,00
TOTALE		41.015					165.000,00

Nel prospetto successivo sono invece indicate le strade principali presenti sul territorio del comune di Cervo, 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 <u>ESISTENTE</u> COMUNE DI CEVO												
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	Loc. Pineta-Malga Dos del Curù	2-3-4-5-6-7-8-17-18-19-20-21-22-23-201-202	9.290	1.200	2.040	9%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, realizzazione muri di sostegno	ml	2.000	400.000,00	I	II
2	Fienili Musna-Malga Corti	7-8-9-10-13-202	2.295	1.630	1.815	8,1%	Sistemazione fondo stradale, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, realizzazione muri di sostegno	ml	250	50.000,00	III	II
3	Fienili Musna-Desner	23-24	700	1.500	1.530	4%	Consolidamento scarpate, allargamenti, realizzazione muri di sostegno	ml	100	15.000,00	II	III
4	Musna Bassa-Ghisela Bassa	20	325	1.540	1.585	14%	Sistemazione fondo stradale, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, realizzazione muri di sostegno, allargamenti	ml	200	60.000,00	I	IV
5	Centralina-Pla Lonc	10-12-13-14-15-16-19-202	3.700	1.245	1.750	14%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque	ml	500	50.000,00	III	II
6	Valle del Coppo-Bait de Cioto	1-22-23-24-25	1.415	1.270	1.290	1%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque	ml	500	50.000,00	II	III
7	Olgia	22	425	1.210	1.295	20%						III
8	Bivio strada n.1 Desner-Andovaia	2-3	1.120	1.530	1.600	6%	Sistemazione fondo stradale	ml	500	30.000,00	III	II
9	Bivio strada n.1 Desner-Desner Alto	2-5-7	390	1.600	1.630	8%						III
10	Malga Corti-Bivio Arèt/Dos del Curù	8-9-202	1.190	1.820	1.945	11%	Sistemazione fondo stradale, regimazione delle acque	ml	200	20.000,00	III	II
11	Ghisela-Acquedotto part.8	8	720	1.720	1.820	14%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, regimazione delle acque	ml	200	40.000,00		III
12	Barzabal-Confine Cevo/Saviore dell'Adamello	11-12-15	750	1.330	1.450	16%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls	ml	100	20.000,00	II	II
13	Antigola di sopra-Acquedotto part.20	19-20	570	1.350	1.450	18%	Sistemazione fondo stradale, regimazione delle acque, consolidamento scarpate, realizzazione muri di sostegno, allargamenti	ml	300	90.000,00	I	III
14	Bivio sopra Campeggio-Bivio Vial dei Furester	15	360	1.240	1.240	0%						II
15	Carvignone	27	460	960	1.000	9%	Manutenzione ordinaria del fondo stradale, regimazione delle acque	ml	100	10.000,00	II	III
16	Via G.Marconi-Sentiero SP84	17	440	1.060	1.080	5%	Sistemazione fondo stradale	ml	100	10.000,00	III	II
17	Andrista-Confine Cevo/Berzo Demo	26-27	570	590	630	7%	Sistemazione ordinaria fondo stradale/allargamenti, ripristino muri di sostegno, allargamenti	ml	200	50.000,00	II	III
18	Confine Cevo/Berzo Demo-Andreena	26-27	795	630	775	18%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls	ml	400	80.000,00	I	III
19	Andrista-Pozzuolo-Cimitero Cevo	29	3.228	600	1.030	13%	Sistemazione ordinaria fondo stradale/allargamenti, ripristino muri di sostegno	ml	1.000	200.000,00	I	III
20	Croce del Papa	29	350	970	1.010	11%	Sistemazione fondo stradale/selciature/pavimentazione in cls, realizzazione muri di sostegno, allargamenti	ml	350	70.000,00	I	IV
21	Forame-Campello	41-42-43	1.668	1.190	1.245	3%						II
TOTALE			30.761							1.245.000,00		

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:

26- Strada Andreena-Bedolina-Carvignone: serve le particelle n° 26 e 27, permette di servire terreni e baite private oltre ad aree boscate a preminente funzione produttiva collegandosi alla strada VASP proveniente di Carvignone e di conseguenza alla strada provinciale n.84.

27- Strada Pla Loc-Saviore: serve le particelle n° 10,11 e 12, il tracciato permette di collegarsi con il territorio di Saviore dove è in progetto anche in questo comune la strada che conduce a quella comunale sopra l'abitato di Saviore.

28- Strada Olgia-Desbò: serve le particelle n°. 1,22,24 e 25 e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione produttiva e protettiva, raggiungendo la località Desbò (o Dasbò, località privata una volta caratterizzata da baite e ampi prati da sfalcio ora in progressiva chiusura per ricolonizzazione da parte di vegetazione abustiva ed arborea).

29- Strada Bait de Cioto-Curnasela-Andovaia: serve le particelle n° 1,2,3,23 e 25, il tracciato a tratti segue un vecchio sentiero e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione produttiva.

30- Strada Bait de Cioto-Plasagù: serve la particella n° 1, segue un vecchio sentiero e permette di collegare il Comune di Cervo con quello di Berzo Demo.

31- Strada Pozzuolo-Androla: serve le particelle n° 28 e 29 e permette di servire vaste aree boscate a preminente funzione protettiva e in ricostituzione, raggiungendo i prati bassi della località Androla.

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.

A differenza della precedente revisione l'attuale non ha voluto inserire in progetto alcuna strada nel versante del Lago d'Arno; non si ritiene infatti opportuno proseguire la costruzione della strada denominata Rasega-Campello-Malga Garzonet di Sopra-Lago d'Arno né tantomeno realizzare le strade Isola-Lago d'Arno e Traversera-Passo di Campo: per la presenza di mulattiere, l'attraversamento di torrenti, le ripidi pendici e la difficile morfologia che il territorio manifesta verso i limiti medio inferiori, questi interventi richiederebbero opere di un certo impegno, quali la costruzione di guadi e ampi sbancamenti in roccia.

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 <u>IN PROGETTO</u> COMUNE DI CEVO											
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		
26	Andreena-Bedolina-Carvignone	26-27	1.415	765	955	13%	23,60	37,15	13,6	141.500,00	I
27	Pla Lonc-Confine Cervo/Savio	10-11-12	520	1.660	1.720	12%	19,40	20,80	1,4	52.000,00	II
28	Olga-Dasbò	1-22-24-25	950	1.170	1.220	5%	56,40	70,50	14,1	95.000,00	II
29	Strada Bait de Cioto-Cumasela-Andovaia	1-2-3-23-24	1.520	1.280	1.520	16%	73,50	83,00	9,5	152.000,00	I
30	Bait de Cioto-Plasagù (Berzo Demo)	1	470	1.220	1.265	10%	16,00	22,00	6,0	47.000,00	I
31	Pozzuolo-Androla	28-29	860	670	900	27%	18,30	28,50	10,2	86.000,00	II
TOTALE			5.735							573.500,00	

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 obiettivi 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 e dal Bostrico. 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**.

- **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**, da **eventi eccezionali** e da **Bostrico**, dove il presente elaborato prevede l'esbosco e la bonifica. 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.

In particolare tali interventi mirano a **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 adiacenti 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 Valle Camonica e il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica;

Gli interventi prevedono il taglio delle piante schiantate e morte in piedi 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 ingegneria 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 particelle al confine con Savio dell'Adamello);
- **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 una superficie che ammonta a circa il 20% del totale (esclusi i pascoli e 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 piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	1	A	131	I	ha	3,8	I	10.000,00	38.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	1	A	131	I	ha	1,0	I	10.000,00	10.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	1	A	131	I/II	ha	3,8	I	10.000,00	38.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	1	A	141	I/II	ha	4,8	II	5.000,00	24.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	2	B	141	I/II	ha	9,7	I	5.000,00	48.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	3	H	132	I/II	ha	3,1	I	10.000,00	31.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	3	H	141	I	ha	4,5	II	5.000,00	22.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	3	H	141	I	ha	6,0	III	5.000,00	30.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	5	B	131	I	ha	4,2	I	10.000,00	42.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	5	B	141	I	ha	1,9	I	5.000,00	9.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	5	B	141	I	ha	3,3	I	5.000,00	16.500,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	7	B	132	I	ha	2,0	I	10.000,00	20.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	7	B	141	I	ha	5,8	I	5.000,00	29.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	7	B	141	I	ha	3,6	III	5.000,00	18.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	8	H	141	I	ha	6,6	II	5.000,00	33.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	10	B	131	I	ha	2,0	I	10.000,00	20.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	10	B	131	I	ha	1,5	I	10.000,00	15.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	10	B	141	I	ha	3,6	II	5.000,00	18.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	11	B	131	I	ha	1,0	I	10.000,00	10.000,00
Bonifica schianti e piante morte in piedi	11	B	132	I	ha	1,9	I	10.000,00	19.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	12	B	131	I	ha	3,0	I	10.000,00	30.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	12	B	131	I	ha	1,8	I	10.000,00	18.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	12	B	141	I	ha	4,6	II	5.000,00	23.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	13	B	141	I	ha	4,8	I	5.000,00	24.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	13	B	141	I	ha	6,2	II	5.000,00	31.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	14	B	141	I	ha	7,3	II	5.000,00	36.500,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	15	A	131	I	ha	1,0	I	10.000,00	10.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	15	A	141	I	ha	7,1	I	5.000,00	35.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	15	A	141	I	ha	0,4	II	5.000,00	2.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	16	B	131	I	ha	3,0	I	10.000,00	30.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	16	B	141	I	ha	6,6	I	5.000,00	33.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	17	K	131	I	ha	1,5	I	10.000,00	15.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	17	K	131	I	ha	0,3	I	10.000,00	3.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	17	K	131	I	ha	0,7	I	10.000,00	7.000,00
Intervento di prevenzione e difesa del bostrico	17	K	331	I	ha	1,0	I	2.000,00	2.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	17	K	141	I	ha	1,6	I	5.000,00	8.000,00
Taglio di sfoltimento localizzato	17	K	153	I	ha	1,0	IV	6.000,00	6.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	18	A	131	I/II	ha	2,0	I	10.000,00	20.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	19	A	141	I	ha	23,3	I	5.000,00	116.500,00

Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	20	A	131	I	ha	1,1	I	10.000,00	11.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	20	A	141	I	ha	3,7	I	5.000,00	18.500,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	21	A	131	I	ha	2,9	I	10.000,00	29.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	21	A	131	I	ha	0,9	I	10.000,00	9.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	21	A	141	I	ha	1,7	I	5.000,00	8.500,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	21	A	141	I	ha	5,2	II	5.000,00	26.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	22	A	131	I/II	ha	16,2	I	10.000,00	162.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	22	A	141	I	ha	6,2	III	5.000,00	31.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	23	A	141	I	ha	2,8	III	5.000,00	14.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	24	A	131	I	ha	3,1	I	10.000,00	31.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	24	A	131	I/II	ha	2,0	I	10.000,00	20.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	25	H	131	I/II	ha	1,8	I	10.000,00	18.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	25	H	131	II	ha	1,7	I	10.000,00	17.000,00
Potature a scopi di risanamento	29	Y	313	I	ha	5,7	I	20.000,00	114.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	31	H	131	I/II	ha	6,5	I	10.000,00	65.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	32	H	131	III	ha	1,0	I	10.000,00	10.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	36	H	131	I/II	ha	9,8	I	10.000,00	98.000,00
Bonifica piante morte in piedi (taglio fitosanitario)	37	H	131	II	ha	12,6	I	10.000,00	126.000,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	38	B	141	III	ha	15,6	II	6.000,00	93.600,00
Diradamento selettivo e sfollo nuclei giovani	41	H	141	I/II	ha	16,8	III	5.000,00	84.000,00
TOTALE						268,6			1.928.100,00

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) *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.

c) *Taglio di sfoltimento localizzato* (codice **153**), in corrispondenza della rinnovazione di latifoglie presente al di sopra dello "Spazio Feste" in località Pineta.

c) *Potature di risanamento* (codice **313**), a carattere dendro-chirurgico eseguite al fine di prolungare la vitalità delle piante di castagno da frutto, intervento a carattere di taglio di rimonda.

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**;
- interventi di **rinnovo del cotico pabulare** (per ripristinare aree di cotico costituito da erbe foraggere di scarsa qualità), codice **513**;
- interventi di **concimazione** nelle aree poco fertili (caratterizzate da flora poco appetibile al bestiame), codice **514**.

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. comparto	Miglioramento pascoli	COD.	Importo €
Alpe Arèt	200	Decespugliamento/Risemine	510/515	75.000,00
		Spietramenti	511	5.000,00
Alpe Dos del Curù	201	Decespugliamento/Risemine	510/515	110.000,00
Alpe Corti	202	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00
		Rinnovo del cotico pabulare	513	15.000,00
		Concimazioni	514	5.000,00
Alpe Foppe-Campello-Lago d'Arno	203	Decespugliamento/Risemine	510/515	3.000,00
		Spietramenti	511	7.000,00

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.

b) Migliorie dei fabbricati d'alpeggio:

- creazione di punti di abbeverata artificiale, codice **605**, con realizzazione di acquedotti (codice **442**);
- ristrutturazioni e consolidamento dei fabbricati esistenti, adibiti al ricovero del bestiame codice (codice **607/608**) o ricovero del personale (codice **609/610**), con adeguamenti igienico-sanitari dei fabbricati adibiti alla trasformazione del latte, sulla base delle linee guida stabilite dal DPR 54/97;
- realizzazione staccionate in legno, codice **402**.

Le migliorie previste per i fabbricati d'alpe ed i relativi costi presunti sono di seguito riassunti in forma tabulare.

Nome	N. comparto	Miglioramento strutture/infrastrutture	Importo €	COD
Alpe Arèt	200	Creazione punti di abbeverata artificiale	10.000,00	605
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lavorazione del latte	50.000,00	
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402
		Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610
Alpe Dos del Curù	201	Creazione punti di abbeverata artificiale/rete acquedotto	30.000,00	442/605
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lavorazione del latte	50.000,00	
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402
		Manutenzione straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610
Alpe Corti	202	Manutenzione ordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610
Alpe Foppe-Campellio-Lago d'Arno	203	Manutenzione straordinaria fabbricato Malga Campellio	100.000,00	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 Arèt	200	Creazione punti di abbeverata artificiale	10.000,00	605	Decespugliamento/Risemine	510/515	75.000,00	80.000,00
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lavorazione del latte	50.000,00					
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402	Spietramenti	511	5.000,00	
		Manutenzione ordinaria/straordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610				
Alpe Dos del Curù	201	Creazione punti di abbeverata artificiale/rete acquedotto	30.000,00	442/605	Decespugliamento/Risemine	510/515	110.000,00	110.000,00
		Adeguamento igienico-sanitario locali adibiti alla lavorazione del latte	50.000,00					
		Rifacimento staccionata in legno	10.000,00	402				
		Manutenzione straordinaria fabbricati	150.000,00	607/608 609/610				
Alpe Corti	202	Manutenzione ordinaria fabbricati	50.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	30.000,00	50.000,00
					Rinnovo del cotico pabulare	513	15.000,00	
					Concimazioni	514	5.000,00	
Alpe Foppe-Campello-Lago d'Arno	203	Manutenzione straordinaria fabbricato Malga Campello	100.000,00	607/608 609/610	Decespugliamento/Risemine	510/515	3.000,00	10.000,00
					Spietramenti	511	7.000,00	
			510.000,00					250.000,00

RIEPILOGO COSTI MIGLIORAMENTI ALPEGGI			
MALGA	COSTI PRESUNTI (€)		TOTALE (€)
	FABBRICATI	PASCOLO	
ARET	120.000,00	80.000,00	200.000,00
DOS DEL CURÚ	240.000,00	110.000,00	350.000,00
CORTI	50.000,00	50.000,00	100.000,00
LAGO D'ARNO	100.000,00	10.000,00	110.000,00
			760.000,00

17 – BILANCIO DI PREVISIONE per il periodo di validità del Piano di Assestamento (2025-2039)

Volendo stendere un bilancio di previsione per il quindicennio 2025-2039, relativamente ai beni agro-silvo-pastorali del Comune di Cevo, 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 conca d’Arno, 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 i comprensori Arèt-Curù-Corti e quello del Lago d’Arno.

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 previsti relativi alla bonifica delle piante schiantate a seguito di eventi eccezionali e soprattutto a causa dell'ampia proliferazione del Bostrico, ampiamente diffuso nel territorio in esame; non sarà certamente il Comune di Cevo a dover far fronte alla totalità di tali spese, ma vi dovranno essere anche contributi provenienti dagli enti sovracomunali 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:

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	IMPORTO UNITARIO €/mc	QUANTITÀ	UNITÀ	IMPORTO TOTALE €
ENTRATE				
Utilizzazioni di carattere commerciale	30,00	9.810	mc	294.300,00
Utilizzazioni uso civico	5,00	1.500	mc	7.500,00
Canoni di affitto alpeggi		3	n° alpeggi	207.750,00
totale entrate				509.550,00
USCITE				
Interventi di miglioramento forestale		121,0	ha	1.928.100,00
Viabilità in progetto		5.735	m	573.500,00
Viabilità esistente		30.761	m	1.245.000,00
Sentieri esistenti		42.345	m	165.000,00
Miglioramento pascoli e fabbricati d'alpe				760.000,00
totale uscite				4.671.600,00
DISAVANZO DI BILANCIO				- 4.162.050,00

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 creare una compresa ad attitudine prevalentemente “**turistico-ricreativa**” per una particella, mentre nonostante anche il comune di Cevo sia stato colpito dalla Tempesta Vaia e dalla successiva proliferazione dell'insetto *Ips typographus* in ampie superfici forestali non è stata creata alcuna compresa di “**ricostituzione**”, ma l'argomento andrà sicuramente valutato nell'ambito della prossima revisione, sulla base di una continua espansione di questo insetto che causerà il taglio forzoso a carattere fitosanitario di numerose superfici (concentrate maggiormente nel settore di Cevo).

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, circa 10.000 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 e la successiva espansione di Bostrico ha causato ingenti danni al comune di Cevo, con conseguente perdita futura 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 a tutte le superfici 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 godere 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 nel rilascio delle autorizzazioni per l'accesso mediante autovetture a aree turistiche (es. loc. Malga Corti e Dos del Curù).

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 Cevo, 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 progettazioni 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 interventi 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'asestamento 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 di Governo del Territorio all'interno delle aree urbanizzate.

IL TECNICO COLLABORATORE

Dott. for.le Lazzaro Maffeis

IL TECNICO ASSESTATORE

Dott. for.le Mario Tevini

IL TECNICO COLLABORATORE

Agr. Dott. Marco Parolari

19 – ALLEGATI FINALI

19.1 REGOLAMENTO D'APPLICAZIONE DEL PIANO D'ASSESTAMENTO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. n° 3267 del 30/12/1923) e regionale (L.R. 31 del 5/12/2008) disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale del Comune di Cevo fino all'anno 2038.

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

A norma dell'art. 130 del R.D.L. n° 3267 del 30/12/1923, il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle prescrizioni di massima di cui all'art. 10 del citato R.D.L. e, limitatamente al territorio assoggettato ad assestamento, sostituisce e/o integra per la parte quivi normata le Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007 così come modificate dal Regolamento Regionale n° 1 del 19/01/2010.

TITOLO I Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 - Denuncia di taglio

Prima di procedere al taglio di boschi, sia cedui che fustaie, dovrà essere fatta preventiva denuncia agli organi competenti per territorio (Comunità Montana di Valle Camonica), ai sensi dell'art. 9 delle Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007, indicando la particella o le particelle in cui si intende intervenire, la massa presunta da abbattere ovvero la superficie presunta interessata, il tecnico o l'Ufficio incaricato per le operazioni di assegno e stima, nonché i miglioramenti colturali che si intendono effettuare con i fondi delle miglorie boschive.

Art. 2 - Miglorie boschive

L'Ente proprietario (Comune di Cevo) delega l'Ente Gestore (attualmente il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica) ad utilizzare i proventi derivanti dalle utilizzazioni boschive ordinarie, tagli straordinari o tagli accidentali; in ogni caso la quota di accantonamento non potrà essere inferiore alla percentuale fissata dalla normativa regionale vigente. Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento del patrimonio silvo-pastorale o delle strade di accesso al patrimonio forestale, da effettuarsi nel rispetto delle priorità evidenziate dal piano dei miglioramenti forestali e delle miglorie relative a strade silvo-pastorali ed alpeggi.

Art. 3 - Entità della ripresa

Durante il periodo di validità del piano, le utilizzazioni ordinarie annuali dell'alto fusto non dovranno superare la ripresa media del periodo prevista dal piano dei tagli. La suddivisione della ripresa in periodi triennali, così come l'accorpamento delle particelle al taglio per ciascun periodo, potranno subire

variazioni in fase di applicazione del Piano dei tagli in funzione di cause naturali impreviste (attacchi parassitari, avversità meteoriche) o favorevoli condizioni di mercato.

Art. 4 - Compilazione del libro economico

Il Comune o l'ente gestore della proprietà silvo-pastorale (attualmente il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica), è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato. In particolare andranno riportati gli interventi di taglio e le migliorie effettuate, distintamente per particella.

Art. 5 – Programmazione dei tagli

A seguito di cause impreviste (attacchi parassitari, avversità meteoriche, favorevoli condizioni di mercato ecc.) l'Ente proprietario potrà, previo benestare degli uffici delegati della Comunità Montana di Valle Camonica-Parco dell'Adamello, variare l'impostazione del piano dei tagli sia per quanto riguarda l'abbinamento delle particelle che l'anno del taglio (comunque in nessun caso rigidamente vincolati). La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà essere liberamente variata a discrezione dell'Ente proprietario.

TITOLO II Disciplina degli usi civici

Art. 6 - Usi civici riconosciuti sulla proprietà

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulla proprietà silvo-pastorale del Comune interessano tutte le particelle boscate, in particolare l'uso civico assegnato per uso legna da ardere e rifabbrico (legname da opera); il prelievo è specificatamente previsto all'interno di tutte le classi economiche, previa richiesta di assegno indirizzata al Comune.

Oltre al prelievo di limitati quantitativi di massa legnosa consuetudinariamente fissati dal Comune, sulla proprietà silvo-pastorale del Comune di Cevo insistono anche diritti d'uso civico relativi alla raccolta di legna secca e pascolo (erbatico).

Art. 7 - Titolarità del diritto

Il diritto all'esercizio degli usi civici nei modi sopra descritti, all'interno della proprietà silvo-pastorale del Comune, spetta a tutti gli abitanti che abbiano la loro residenza nel Comune di Cevo.

Art. 8 - Taglio di legname ad uso rifabbrico

Il legname da opera richiesto per effettive esigenze di manutenzione, riparazione e nuove costruzioni verrà prelevato in tutte le particelle in cui il presente piano preveda la possibilità di prelievo.

Art. 9 - Taglio di legna ad uso focatico

Il taglio della legna da parte degli aventi diritto potrà essere effettuato su tutte le particelle forestali, sentito il parere delle autorità competenti, eccetto nelle aree che hanno subito incendi negli ultimi 15 anni.

Art. 10 - Raccolta di legna morta o secca e scarti di lavorazione

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

Art. 11 - Recupero del legname deperiente

Limitatamente alle particelle di produzione di maggiore interesse, al fine di ridurre il più possibile la presenza di legname morto e deperente, il legname morto, seccagginoso, deperente o danneggiato da eventi meteorici dovrà essere posto tempestivamente in vendita, cedendolo eventualmente anche a prezzo simbolico ai censiti che ne fanno richiesta; per i boschi a minore valenza produttiva una quota parte del legno morto (in piedi o a terra) andrà invece rilasciato in loco, con finalità ecologiche; per i boschi turistico-ricreativi prevederne l'allontanamento nell'ambito dei percorsi maggiormente frequentati (protezione dell'incolumità pubblica). In ogni caso andrà rilasciata necromassa in piedi o a terra per un quantitativo di circa 10 m³/ha durante i tagli ordinari.

Art. 12 - Raccolta dello strame nei boschi

La raccolta dello strame nei boschi è consentita ai sensi dell'art. 26 delle Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007.

Art. 13 - Pascolo

Nelle fustaie il pascolo in bosco è consentito ordinariamente in tutte le particelle limitrofe ai pascoli, ma dovrà essere limitato al solo bestiame bovino. È invece vietato in tutte le particelle sottoposte a tagli di rinnovazione fino allo stadio di perticaia.

È sempre vietato il pascolo delle capre all'interno del bosco.

TITOLO III Disciplina della gestione delle alpi pascolive**Art. 14 - Definizione e superficie di pertinenza**

Le alpi pascolive destinabili mediante affittanza all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame ed i relativi comprensori sono:

200 Alpeggio Arèt

201 Alpeggio Dos del Curù

202 Alpeggio Corti

203 Alpeggio Foppe-Campellio-Lago d'Arno

Art. 15 - Conduzione dei pascoli

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

Art. 16 - Carico massimo ammissibile

I carichi massimi in UBA ammissibili per gli alpeggi di proprietà del Comune di Cervo, riferiti alla sola produttività attuale del cotico, sono di seguito riportati.

200 Alpeggio Arèt	15 U.B.A.
201 Alpeggio Dos del Curù	80 U.B.A.
202 Alpeggio Corti	20 U.B.A.
203 Alpeggio Foppe-Campellio-Lago d'Arno	40 U.B.A.

TITOLO IV Disposizioni relative ai boschi

Art. 17 - Martellata delle piante d'alto fusto e contrassegnatura delle matricine

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere e le matricine da rilasciare devono essere preventivamente contrassegnate dall'Ente o dal Tecnico Forestale incaricati delle operazioni di assegno e di stima.

Art. 18 - Epoca per il taglio dei boschi a carattere ricreativo

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

Art. 19 - Allestimento e sgombero della tagliata

Nelle limitate aree a prevalenza di latifoglie l'allestimento ed il concentramento dei prodotti, almeno negli spazi vuoti delle tagliate, deve essere ultimato non oltre 15 giorni dopo la chiusura del taglio. I residui della lavorazione devono essere gestiti come da indicazioni delle Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007.

Ove il loro abbruciamento non sia dannoso alle piante esistenti, tali residui potranno essere distrutti in loco prima della ripresa della vegetazione. È vietato ingombrare con residui i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una profondità non inferiore a 5 metri.

Art. 20 - Esbosco dei prodotti

L'esbosco dei prodotti deve avvenire nelle modalità riportate dagli artt. 34, 72 e 73 delle Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007.

Art. 21 - Difesa fitosanitaria

Allo scopo di contenere il più possibile il diffondersi di avversità fitopatologiche, ogni anno, al termine della primavera, andrà fatta una ricognizione generale della proprietà forestale, provvedendo alla martellata delle piante deperenti o danneggiate da funghi, insetti, eventi meteorici e da cause sconosciute. Il legname andrà tempestivamente posto in vendita, eventualmente anche a prezzo di favore, dando priorità ai censiti, qualora provenga da boschi gravati da uso civico.

Art. 22 - Prevenzione degli incendi

È ammesso l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione in conformità alle normative vigenti in materia forestale e di inquinamento atmosferico.

Nei perimetri forestali ad alto rischio d'incendio i concessionari di appostamenti di caccia, ubicati a confine con superfici boscate, sono tenuti ad effettuare ripuliture periodiche del sottobosco per un raggio di almeno 30 metri dall'appostamento.

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

TITOLO V Altre disposizioni

Art. 23 - Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 5 metri. Analogo provvedimento andrà adottato lungo i margini superiori delle frane.

Art. 24 - Viabilità silvo-pastorale e piste di esbosco

Ai fini del presente regolamento, per strade di servizio silvo-pastorale si intendono le vie di penetrazione all'interno delle aree silvo-pastorali costruite mediante scavi e riporti di terreno; per piste di esbosco si intendono quei tracciati che, pur consentendo di accedere al bosco con veicoli, sono realizzate esclusivamente devegetando ove occorra il terreno e seguendone l'andamento.

Prima dell'apertura di una nuova strada di servizio, in presenza di aree a vegetazione erbacea, il tracciato dovrà essere scoticato, e le zolle accantonate per il successivo inerbimento delle scarpate.

Le strade dovranno essere a fondo naturale, stabilizzato, senza particolari opere d'arte, dotate di canalette di sgrondo mediamente ogni 30 metri nei tratti con pendenza inferiore al 10%, ogni 15 metri dove la pendenza è maggiore; eventuale pavimentazione dovrà essere limitata alle zone più ripide.

Le strade dovranno presentare tornanti con raggi di curvatura piuttosto ampi; ogni 250 metri andrà realizzata una piazzola di scambio; le scarpate a monte e a valle andranno consolidate ed inerbite prima del collaudo della strada.

Art. 25 - Limiti di transito

Sulle strade di accesso al bosco o ai pascoli, di cui all'art. 23, potranno circolare soltanto i ciclomotori, i motoveicoli e gli autoveicoli che, oltre ad essere idonei ed adeguati alla classe di transitabilità di cui alla Direttiva Regionale sulle strade forestali, siano in regola con la vigente normativa amministrativa e di sicurezza in materia di circolazione stradale (decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 “Nuovo Codice della Strada”). I predetti mezzi dovranno essere coperti da idonea polizza assicurativa così come previsto dalla legge 209 del 07/09/2005. Gli automezzi dovranno transitare a velocità moderata non superiore a 30 km/h. Nelle strade o tratti di strada situati nel perimetro del Parco naturale dell'Adamello, si osservano le norme di cui all'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del Parco. Nei boschi e nei pascoli è vietato il transito con auto e motoveicoli.

Art. 26 - Impianti a fune per esbosco e trasporto di materiali

L'installazione di impianti a fune è disciplinato dall'art. 709 del Codice della Navigazione approvato con R.D del 30/03/1942 n° 327 e modificato con L. n° 265 del 09/11/2004 (preventivo nulla osta da parte della competente autorità aeronautica, nei casi previsti), dalla L. n° 898/1976, dal d.lgs. 66/2010 e dall'art. 229 del DPR 90/2010 (preventivo nulla osta da parte della competente autorità militare, nei casi previsti) oltre che dall'art. n° 59 della L.R. n° 31 del 5/12/2008 di cui il Testo coordinato dell'Allegato A al d.d.u.o. n° 1556 del 21/02/2011, modificato ed integrato dal d.d.u.o. n° 6288 dell'08/07/2011.

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

Su strade, sentieri o mulattiere che sottopassino un impianto a fune, la presenza dell'impianto stesso dovrà essere segnalata con cartelli apposti, posizionati in luogo ben visibile in vicinanza dell'attraversamento, con l'indicazione “Attenzione non sostare sotto il filo”, e con appositi palloncini colorati (cavo di guardia) lungo la linea aerea qualora questa risulti superiore all'altezza delle piante ed arrechi intralcio e pericolo al volo.

Art. 27 - Valutazione di incidenza per siti Natura 2000

I piani di indirizzo forestale e i piani di assestamento forestale sono sottoposti alla valutazione di incidenza prevista dalla normativa in materia di siti di interesse comunitario e di zone a protezione speciale, di seguito denominati siti Natura 2000. I tagli e le altre attività selvicolturali eseguiti in conformità a quanto previsto dai piani di cui sopra non richiedono ulteriori valutazioni di incidenza, salvo diversa indicazione motivata dei piani stessi. Fino all'approvazione dei piani di cui sopra, i tagli e le altre attività selvicolturali non sono soggetti alla valutazione di incidenza se rispettano le prescrizioni tecniche provvisorie di cui all'articolo 48 delle Norme Forestali Regionali emanate con Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007.

Art. 28 - Valutazione di Impatto Ambientale

Le opere per le quali da normativa vigente in materia (D.Lgs. 152/06 n. 22 Testo Unico Ambientale, come modificato dal DLgs 104/2017 e L.R. 05/2010 Norme in materia di valutazione di impatto ambientale) è prevista la Valutazione di Impatto Ambientale dovranno nell'ambito della progettazione contenere la valutazione degli effetti prodotti sull'ambiente dall'intervento progettato, con particolare riferimento alla vegetazione, alla fauna, alle acque ed agli aspetti visuali.

La Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) dovrà comprendere:

- descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto significativo a seguito del progetto proposto;
- descrizione dei probabili effetti che provocherebbe sull'ambiente la realizzazione del progetto;
- descrizione delle alternative prese in esame;
- indicazione delle principali ragioni che hanno motivato la scelta del progetto sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- descrizione delle misure previste e concretamente realizzabili per evitare, o ridurre e se possibile compensare, gli effetti negativi sull'ambiente conseguenti alla realizzazione dell'opera progettata.

Qualora le opere non siano previste dal piano di assestamento, la Valutazione di Impatto Ambientale dovrà tenere conto delle esigenze assestamentali.

Art. 29 - Delimitazione delle particelle boscate

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

Art. 30 - Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è demandata al Comune di Cevo (guardia boschiva comunale) in collaborazione con il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, che dovranno provvedere a periodiche ricognizioni annuali, al controllo delle utilizzazioni boschive, all'assegno delle piante deperienti, alla delimitazione dei lotti di legna assegnati per l'uso civico, alla ricognizione periodica dei confini, alla prevenzione e repressione del pascolo abusivo e dei tagli furtivi, all'assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali, nonché a quanto altro richiesto per una efficiente sorveglianza, in base alla estensione ed alla importanza della proprietà.

Art. 31 - Gestione del patrimonio silvo-pastorale

La gestione del patrimonio silvo-pastorale è affidata al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica tramite convenzioni. Nelle aree concesse in gestione il Comune di Cevo autorizza il Consorzio Forestale a realizzare, in proprio o tramite terzi, interventi di ordinaria e straordinaria gestione forestale

in base a quanto previsto dal vigente Piano di Assestamento. Per l'esecuzione degli interventi il Consorzio Forestale potrà avvalersi dei finanziamenti pubblici che potranno essere a tale scopo individuati, oltre a richiedere una compartecipazione economica del Comune. Gli eventuali introiti commerciali provenienti dalla gestione della proprietà silvo-pastorale, quali la vendita di legname dei lotti boschivi commerciali, saranno introitati direttamente dal Consorzio Forestale ed utilizzati, al netto delle spese sostenute, per la predisposizione di nuovi progetti e/o nuovi interventi sul patrimonio boschivo del Comune.

DISPOSIZIONI GENERALI DI LEGGE

Ad integrazione della normativa si richiamano in particolare le seguenti leggi:

- R.D.L. 30/12/1923 n. 3267- Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni non montani
- L. 16/6/1927 n. 1776- Riordinamento degli usi civici
- D.P.R. 28/6/1955 n. 771- Decentramento dei servizi del Ministero dei trasporti Ispettorato generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione
- L. 14/12/1955 n. 1318 - Provvidenze per la trasformazione dei boschi cedui
- L. 31/12/1971 n. 1102 - Nuove norme per lo sviluppo della montagna
- D.P.R. n. 11/1972 e D.P.R. n. 616/1977 – Trasferimento alle regioni delle competenze relative ai tagli boschivi.
- L. 1/3/1975 n. 47 - Norme integrative per la difesa dei boschi
- L.R. 27/7/1977 n. 33 - Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica
- L. 27/12/1977 n. 984 - Coordinamento degli interventi pubblici nel settore della zootecnia, della produzione ortofrutticola, della forestazione ecc.
- L. 3/5/1982 n. 203 - Nuove norme sui contratti agrari
- L.R. 30/11/1983 n. 86 - Piano regionale delle aree regionali protette, norme per la istituzione e la gestione dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale (CON LE MODIFICHE APPORTATE DALLA L.R 27/2004)
- L.R. 23/4/1985 n. 41 - Integrazioni e modifiche alla L.R. 30/11/1983 n. 86 in materia di aree regionali protette
- L.R. 4/07/1998 n. 11 - Riordino delle competenze regionali e conferimento di funzioni in materia di agricoltura. (CON LE MODIFICHE APPORTATE DALLA L.R 27/2004)
- D.G.R 18/05/2001 n. 227 - Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'art. 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57.
- D.Lgs 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio
- L.R. 11/03/2005 n. 12 - Legge sul governo del territorio.
- D.G.R 21/09/2005 n. 8/675 - Criteri per la trasformazione del bosco ed interventi compensativi.
- L.R. 24/01/2006 n. 13 - Modifiche a leggi regionali in materia di agricoltura;
- Regolamento Regionale n° 5 del 20/07/2007 Norme Forestali regionali
- L.R. 31/2008 - Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale.

19.2 CAPITOLATO DI CONCESSIONE PER L'UTILIZZO DEI PASCOLI COMUNALI

Art. 1 - Oggetto della concessione

I beni della concessione d'uso di proprietà del Comune di Cervo sono definiti dal Piano dei Pascoli, sono gravati dal diritto d'Uso Civico e si possono identificare in:

- a) Alpe Arèt
- b) Alpe Dos del Curù
- c) Alpe Corti
- d) Alpe Foppe-Campellio-Lago d'Arno

Art. 2- U.B.A.

Il numero massimo di capi monticati è determinato dalle U.B.A. previste nei piani d'assestamento vigenti al momento dell'appalto, qualora l'appalto preveda più malghe il numero totale delle U.B.A. equivale alla somma delle stesse (U.B.A. totali=somma delle U.B.A. di ogni malga).

Una U.B.A equivale ad una unità di bovino adulto; il carico risulta così determinabile:

- 1 vacca da latte = 1 U.B.A.
- 1 bovino sopra i 2 anni = 1 U.B.A.
- 1 bovino da 6 mesi a 2 anni = 0,6 U.B.A.
- 1 equino sopra un anno = 1 U.B.A.
- 1 equino sotto 1 anno = 0,6 U.B.A.
- 1 pecora = 0,15 U.B.A.
- 1 capra = 0,15 U.B.A.

Art. 3 - Subappalto

È specificatamente vietata in ogni sua forma il subappalto delle malghe avute in locazione: dalle aree pascolive, ai fabbricati, siano essi ricoveri per animali o alloggi per il conduttore, ai locali per la lavorazione del latte, alle attrezzature di proprietà del Comune di Cervo.

È altresì vietato consentire l'uso dei pascoli e dei fabbricati a persone che non siano appartenenti al nucleo familiare o collaboratori aziendali dell'aggiudicatario.

Art. 4- Usi Civici

Le malghe si estendono su terreno comunale gravato da diritto di Uso Civico, pertanto nell'assegnazione della concessione varrà la prelazione del Conduttore residente nel Comune di Cervo che avrà la facoltà di adeguarsi all'offerta del migliore offerente.

Art. 5 - Durata della concessione

La concessione di cui all'oggetto ha validità 6 anni con decorrenza dalla data di sottoscrizione del contratto.

Art. 6 - Conduzione dei pascoli

Il conduttore si impegna ad utilizzare i pascoli secondo le regole di seguito indicate:

- migliorare l'area pascoliva provvedendo, a fine stagione, allo spandimento del letame, al decespugliamento e spietramento nonché ad effettuare tutti gli interventi che possono contribuire al risanamento eventualmente all'allargamento dell'area pascoliva;
- mantenere in buono stato di percorribilità strade e sentieri che consentono l'accesso ai pascoli.

Art. 7 - Monticazione bestiame

- Agli effetti della monticazione estiva del bestiame, determinata dal 1° giugno al 30 settembre, è fatto obbligo ai conduttori di accettare e raccogliere tutti i capi bovini dei piccoli allevatori del Comune di Cevo, di provvedere al ritiro e lavorazione del latte.
- La (paga) o somma di denaro, anno per anno, da corrispondere al conduttore per ogni capo di bestiame dovrà essere concordata con il Comune di Cevo.
- Il concessionario dovrà osservare le norme fissate dalle vigenti Leggi e Regolamenti forestali, il bestiame dovrà essere in regola con le Norme di Polizia Veterinaria vigenti nella Provincia di Brescia, è fatta obbligo al conduttore di tenere aggiornato il registro di monticazione nonché di comunicare agli organi competenti l'eventuale insorgenza di malattie.

Art. 8 - Uso e gestione dei fabbricati

I fabbricati d'alpe siano essi ricoveri per animali, alloggi per il conduttore o locali per la lavorazione del latte devono essere utilizzati con la perizia del buon padre di famiglia, devono essere eseguite tutte quelle opere di ordinaria manutenzione affinché i fabbricati non abbiano a subire deterioramenti. I locali adibiti alla lavorazione del latte devono essere oggetto di periodica e accurata pulizia. Al loro interno deve essere evitato il deposito di rifiuti di varia natura compreso il siero del latte. La pulizia delle stalle o dei luoghi di pernottamento degli animali deve essere eseguita giornalmente e le deiezioni devono essere convogliate nella concimaia (se esistente) oppure ammucchiate in fossa scavata nel terreno adottando tutti gli accorgimenti affinché il colaticcio non abbia a propagarsi sulle superfici pascolive.

A fine monticazione il conduttore deve svuotare le concimaie distribuendo il letame sui pascoli ed effettuare una pulizia straordinaria ai ricoveri e ai locali dati in concessione.

Il conduttore può effettuare lavori di straordinaria manutenzione agli immobili previa autorizzazione del Comune di Cevo.

Art. 9 - Uso e gestione di apparecchiature comunali

Le apparecchiature di proprietà comunale siano esse fisse o mobili devono essere utilizzate con la tecnica del buon padre di famiglia e mantenute in buona efficienza (pena la perdita della cauzione)

Art. 10 - Consegna e riconsegna annuale della malga

Ogni anno prima della monticazione, l'ufficio di Vigilanza del Comune è incaricato di provvedere alla consegna delle malghe (pascoli e fabbricati) redigendo apposito verbale sottoscritto dal rappresentante comunale e dal conduttore.

Ogni anno a riconsegna della malga, l'ufficio Vigilanza del Comune è incaricato di provvedere ad effettuare sopralluogo (pascoli e fabbricati) redigendo apposito verbale sottoscritto dal rappresentante comunale e dal conduttore, dello stesso dovrà risultare lo stato di riconsegna dei pascoli (spandimento letame, pulizia concimaia ecc.) nonché dei fabbricati e delle attrezzature date in concessione (pulizia ambienti, stato di usura delle apparecchiature ecc.)

Art. 11 - Varie

Nel corso di validità del presente capitolato, il Comune di Cervo potrà intraprendere lavori di ammodernamento degli immobili costituenti le malghe anche in caso si richiedesse l'utilizzo parziale delle strutture, nessun indennizzo verrà corrisposto al conduttore.

Art. 12 - Inosservanze

L'inosservanza di quanto prescritto nel presente capitolato o alle norme vigenti in materia, potrebbe comportare a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, la risoluzione del contratto e la perdita della cauzione da parte del concessionario.

Art. 13 – Canone di concessione

Il canone di concessione deve essere versato in unica soluzione e sarà aggiornato annualmente all'indice ISTAT nella misura pari al 100% dell'indice stesso.

A garanzia è richiesta una cauzione infruttifera pari al 20% del canone annuo che dovrà essere versata entro otto giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione e verrà svincolata al termine della locazione dopo la stesura del verbale di riconsegna delle Malghe.

A seguito dell'aggiudicazione verrà stipulato formale contratto le cui spese inerenti e conseguenti saranno a totale carico del concessionario.

19.3 - REGOLAMENTO COMPRENSORIALE PER LA RACCOLTA DEI FUNGHI EPIGEI

Legge 23 Agosto 1993 n. 352 e Legge Regionale 5 dicembre 2008 n. 31, titolo VIII, e s.m.i.

Approvato dall'Assemblea della Comunità Montana di valle Camonica con Deliberazione n.8 del 02/05/2024

Art.1- Identificazione territoriale

Il territorio dei Comuni interessati dal presente Regolamento, coincidente con il territorio della Comunità Montana di Valle Camonica, viene individuato come unico comprensorio omogeneo ai fini della raccolta dei funghi in tutte le loro molteplici varietà.

Art.2- Usi civici, consuetudini, tradizioni

L'esistenza degli usi civici, conservata nelle consuetudini e nelle tradizioni delle popolazioni residenti in montagna, riguarda anche i prodotti del sottobosco che rappresentano una componente e fonte rilevante dell'economia locale, come viene espressamente riconosciuto dalle leggi precitate. - Tali antichi diritti vengono riconosciuti nel successivo art. 5.

Art.3- Modalità di raccolta

1) In tutto il territorio della Comunità Montana di Valle Camonica la raccolta avviene secondo le modalità previste dalla legge 352/93 e secondo le disposizioni di cui all'art. 98 della L.R. 5 dicembre 2008 n. 31 e s.m.i.:-

2) La raccolta è vietata nei casi previsti dall'art. 100 della L.R. 31/08 e s.m.i..-

Art.4- Quantità

1 - Il limite giornaliero pro-capite è determinato in Kg. 3, salvo che tale limite sia superato da un unico esemplare.

Art.5- Autorizzazione alla raccolta

1 - La raccolta dei funghi nel territorio della Comunità Montana di Valle Camonica, così come individuato dall'art. 1 del presente Regolamento, è subordinata all'esibizione della ricevuta di avvenuto pagamento di un contributo indicante il giorno o il periodo di riferimento.

2 - Il contributo spettante per la raccolta su tutto il territorio dei Comuni della Comunità Montana di Valle Camonica è il seguente:

TIPO DI PERMESSO	IMPORTO	VALIDITÀ
permesso giornaliero	Euro 10	1 gg.
permesso settimanale	Euro 25	7 gg.
permesso mensile	Euro 50	30 gg.
permesso annuale	Euro 80	1/01.- 31/12.

3 - Il versamento avviene tramite:

- Bollettino postale;

- Bonifico bancario;
- Versamento diretto presso i soggetti autorizzati dalla Comunità Montana.

I contenuti obbligatori della causale di versamento sono:

L.R. 31/2008 art. 97 e successive modifiche ed integrazioni – Contributo per la raccolta dei funghi epigei. Valido dal.... al..... Nel territorio della Comunità Montana di Valle Camonica. Cognome.... Nome.... Comune di residenza....

4. Richiamato l'art. 2 del presente Regolamento e prendendo atto che la maggior parte dei boschi della Valle Camonica sono soggetti a usi civici di varia natura e che i medesimi boschi risultano tutti gestiti tramite Piani di Assestamento silvo-pastorali, sono esentati dal pagamento del contributo i proprietari di boschi ed i titolari di diritti di uso civico sui boschi dei Comuni della Comunità Montana di Valle Camonica, così come individuati nei Piani di Assestamento dei beni silvo-pastorali dei Comuni e delle proprietà collettive e, sul terreno, dai segni di confine delle particelle assestamentali.-

Art.6- Destinazione degli introiti

I proventi derivanti dai permessi di cui all'art. 5 e quelli derivanti dalle sanzioni di cui all'art. 8, in seguito a delega espressa con apposita convenzione sottoscritta dai Comuni, sono introitati per conto dei Comuni dalla Comunità Montana di Valle Camonica, la quale tratterrà le somme utili alla copertura delle spese generali per il servizio di quantificazione e raccolta dei contributi, per la stampa dei manifesti divulgativi e promozionali del presente Regolamento e per l'organizzazione di corsi micologici specifici e di iniziative didattiche; le somme rimanenti verranno annualmente liquidate ai singoli Comuni, in proporzione alla superficie boscata totale così come quantificata nel Piano di Indirizzo Forestale e riportato nella tabella in calce.-

Su richiesta dei Comuni, i proventi potranno essere liquidati al Consorzio Forestale di appartenenza, il quale dovrà redigere annualmente in accordo con le Amministrazioni Comunali un progetto di iniziative, che dovrà ricevere il nulla-osta da parte della Comunità Montana. Le iniziative dovranno essere eseguite entro 12 mesi ed essere debitamente rendicontate alla Comunità Montana.

I contributi dovranno comunque essere utilizzati in conformità alle disposizioni di cui al comma 1, art. 104, della L.R. 31/08 e s.m.i. e, in particolare, alle seguenti attività previste dall'allegato 1) alla DGR X/3826 del 24/07/2015:

- a) interventi di miglioramento ambientale sul territorio, tutela del patrimonio boschivo e della biodiversità e valorizzazione delle risorse naturali;
- b) attività di informazione concernente aspetti della conservazione e tutela ambientale, nonché attività didattiche in materia ambientale e micologica;
- c) interventi di trattamento e governo del bosco volti al miglioramento della produzione fungina;
- d) ripristino e miglioramento di strade V.A.S.P. esistenti, nonché sistemazione e manutenzione dei sentieri;
- e) prevenzione degli incendi boschivi;
- f) espletamento delle funzioni di vigilanza;
- g) espletamento di funzioni amministrative.

Art.7- Vigilanza

La vigilanza sull'applicazione e sul rispetto del presente Regolamento è affidata agli agenti del Corpo Forestale dello Stato, alla Polizia Provinciale, agli organi di polizia locale montana e rurale, alle Guardie Ecologiche Volontarie di cui alla L.R. 28.02.2008, n. 9 "Nuova disciplina del servizio volontario di vigilanza ecologica" ed ai dipendenti della Comunità Montana, della Provincia, dei Comuni e degli Enti di gestione in possesso della qualifica di agenti di polizia giudiziaria-

Art.8- Sanzioni

Per quanto concerne le violazioni del presente Regolamento si applicano integralmente quelle previste dall'art. 110 della L.R. 31/08 e s.m.i. e, all'interno del Parco dell'Adamello, quelle previste dal Titolo III "Sanzioni amministrative" della L.R. 86/83.

Art.9- Orario di raccolta

1 - La raccolta dei funghi è consentita dall'alba al tramonto.

Art.10- Raccolta nel Parco Regionale dell'Adamello

1. La raccolta dei funghi nel territorio del Parco Regionale dell'Adamello, è regolamentata come segue:

- è vietata nella Zona di Riserva Naturale Integrale "Val Rabbia e Val Gallinera", nelle Zone di Riserva Naturale Orientata "Alto Cadino-Val Fredda", "Lago d'Arno" e "Val Gallinera-Aviolo", nella Zona di Riserva Naturale Parziale Morfopaesistica e Biologica "Adamello", nelle Zone di Riserva Naturale Parziale Biologica "Torbiere del Tonale" e "Torbiere di Val Braone".

- nel restante territorio del Parco dell'Adamello la raccolta dei funghi è regolamentata come prescritto dal presente Regolamento.

2. Il presente Regolamento viene adottato quale Regolamento d'Uso ai sensi degli artt. 11 e 32 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello approvato con D.G.R. 24 marzo 2005 n° 7/21201 e modificato con D.G.R. n. 1403 del 21/02/2014 e ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. b) del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Naturale dell'Adamello approvato con D.C.R. 22 novembre 2005 n° 8/74.

Art.11- Procedure nel Parco Nazionale dello Stelvio

La raccolta dei funghi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio (parte del territorio dei Comuni di Ponte di Legno, Temù, Vione e Vezza d'Oglio) non soggiace alle disposizioni del presente Regolamento ma a specifiche norme dell'Ente gestore del Parco.

Art.12- Entrata in vigore

1) Il presente Regolamento entra in vigore dopo l'esecutività della Deliberazione di approvazione da parte dell'Assemblea della Comunità Montana di Valle Camonica, e previa pubblicazione per 15 giorni all'albo pretorio della Comunità Montana, ed è vincolante per tutti i Comuni aderenti;

2) Le modifiche del costo del contributo di cui all'art. 5 del presente Regolamento potranno essere approvate con Deliberazione di Giunta Esecutiva della Comunità Montana.

Art.13- Norme transitorie

Al fine dell'applicazione del presente Regolamento per tutto quanto in esso non espressamente indicato si applicano le norme della Legge 23 Agosto 1993 n° 352 e della Legge Regionale 31/08 e s.m.i.

ELENCO COMUNI ADERENTI AL REG. COMPRENSORIALE PER LA RACCOLTA DEI FUNGHI EPIGEI

Angolo Terme, Artogne, Berzo Demo, Berzo Inferiore, Bienno, Borno, Braone, Breno, Capo di Ponte, Cedegolo, Cervenno, Ceto, Cevo, Cimbergo, Civate Camuno, Corteno Golgi, Darfo Boario Terme, Edolo, Esine, Gianico, Incudine, Losine, Lozio, Malegno, Malonno, Monno, Niardo, Ono S. Pietro, Ossimo, Paisco Loven, Paspardo, Pian Camuno, Piancogno, Ponte di Legno, Prestine, Saviore dell'Adamello, Sello, Sonico, Temù, Vezza d'Oglio, Vione.

DISPOSIZIONI APPLICATIVE AL REGOLAMENTO

Modalità di raccolta

- a) la raccolta è consentita in maniera esclusivamente manuale, senza l'impiego di alcun attrezzo ausiliario, fatta salva l'asportazione dei corpi fruttiferi di *Armillaria mellea* (Chiodino) per i quali è consentito il taglio del gambo;
- b) è obbligatoria la pulitura sommaria sul luogo di raccolta dei funghi riconosciuti eduli; non sussiste pertanto l'obbligo di pulitura per gli esemplari da sottoporre al riconoscimento degli ispettori micologici;
- c) è vietata la raccolta, l'asportazione e la movimentazione dello strato umifero e di terriccio in genere;
- d) è vietata la raccolta di funghi decomposti;
- e) è vietata la raccolta di ovuli chiusi di *Amanita caesarea*;
- f) è vietato l'uso di contenitori di plastica per il trasporto;
- g) è obbligatorio l'uso di contenitori idonei a favorire la dispersione delle spore durante il trasporto (cesti in vimini);
- h) è vietata la raccolta negli ambiti di riserve integrali, orientate, parziali biologiche così come individuate nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello.