

Provincia di Sondrio

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI MORBEGNO

**legge regionale 5 dicembre 2008 n. 31 artt. 25, 26, 40 comma 5 lettera b),
art. 55 comma 4 e art. 56**

PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO-PASTORALI DI

S.A.S. LUIGI PARAVICINI, DELLA TORRE ANGELA E COMPROPRIETÀ VARIE

Periodo di validità 2012 - 2026

Morbegno, 6 marzo 2013

IL TECNICO ASSESTATORE
Dott. For. Rita Angelini

PARTE PRIMA	1
RELAZIONE GENERALE	1
1. INTRODUZIONE	1
1.1 Premessa-incarico scopi	1
1.2 Descrizione generale della proprietà.....	2
1.3 Aspetti geografici, morfologici ed orografici del territorio nel suo insieme.....	3
1.4 Attività socio-economiche.....	3
1.5 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale.....	4
1.6. Aree di interesse naturalistico.....	6
2. LA PROPRIETÀ IN ASSESTAMENTO	7
2.1 Consistenza della proprietà.....	7
2.1.1 Proprietà silvo-pastorale SAS L. Paravicini di Camillo Caccia Dominioni.....	7
2.1.2 Proprietà Della Torre Angela.....	9
2.1.3 Comproprietà PT 702.....	11
2.1.4 Comproprietà PT 1029.....	11
2.1.5 Comproprietà PT 1028.....	12
2.1.6 Comproprietà PT 700.....	12
2.1.7 Comproprietà Alpe Vesenda.....	13
2.1.8 Comproprietà Bosco Petrelli P.T. 958.....	14
2.2 Utilizzazioni passate.....	15
2.2 Usi civici.....	17
3. ASSETTO TERRITORIALE.....	17
3.1 Aspetti climatologici.....	17
3.2 Caratteri geo-pedologici.....	20
3.3 Caratteri vegetazionali.....	22
PARTE SECONDA.....	24
4. PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE	24
4.1 Divisione del patrimonio silvo-pastorale.....	24
4.1.1 Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare e confinazione.....	24
5. PROPRIETA' S.A.S. L. PARAVICINI.....	25
5.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	25
5.2 Risultati dei rilievi dendrometrici.....	29
5.3 Assestamento del bosco di produzione.....	30
5.3.1 Classe economica A– Abieteto dei substrati silicatici con faggio e da Abieteto dei suoli mesici.....	30
5.3.1.1 Situazione attuale.....	30

5.3.1.2 Situazione normale	32
5.3.1.3 Calcolo della ripresa.....	35
5.3.1.4 Trattamento prescritto.....	36
5.3.2 Classe economica B– Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.....	37
5.3.2.1 Situazione attuale.....	37
5.3.3 Classe economica D– Lariceto in successione con pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.....	38
5.3.3.1 Situazione attuale.....	38
5.3.3.2 Situazione normale e trattamento.....	39
5.3.3.3 Calcolo della ripresa.....	40
6. PROPRIETA' DELLA TORRE ANGELA.....	43
6.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	43
7. COMPROPRIETA' PT 702.....	45
7.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	45
8. COMPROPRIETA' PT 1029.....	47
8.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	47
9. COMPROPRIETA' PT 1028.....	48
9.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	48
10. COMPROPRIETA' PT 700.....	51
10.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	51
10.2 Risultati dei rilievi dendrometrici.....	52
10.3 Assestamento del bosco di produzione.....	53
10.3.1 Classe economica A– Abieteto dei substrati silicatici con faggio e pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.....	53
10.3.1.1 Situazione attuale.....	53
10.3.1.2 Situazione normale	54
10.3.1.3 Calcolo della ripresa.....	55
10.3.1.4 Trattamento prescritto.....	57
11. COMPROPRIETA' VESENDA ALTA.....	58
11.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	58
12. COMPROPRIETA' P.T .958 BOSCO PETRELLI.....	60
12.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche.....	60
13. TUTELA DEI BOSCHI.....	62
13.1 Prevenzione e difesa dagli incendi boschivi,.....	62
13.2 Aspetti fitopatologici.....	62
14. IL PATRIMONIO PASTORALE.....	63

15. ASPETTI FAUNISTICI E VENATORI.....	68
15.1 Introduzione	68
15.2 Presenze faunistiche e fattori limitanti.....	69
15.2.1 Ungulati.....	70
15.2.2 Interventi di miglioramento per ungulati	74
15.2.3 Altre presenze faunistiche	75
15.2.4 Interventi proposti.....	83
16. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO.....	86
16.1 Miglioramenti dei boschi.....	86
16.2 Miglioramenti dei pascoli.....	90
16.3 Miglioramento della viabilità silvo-pastorale.....	94
17. CONCLUSIONI: Indirizzi operativi e organizzativi.....	98
18. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO	99

RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa, incarico, scopi, pianificazione precedente

La Comunità Montana di Morbegno ha finanziato, in data 7 febbraio 2011, sui fondi delle “Misure forestali”, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 2008 n. 31 artt. 25, 26, 40 comma 5 lettera b), 55 comma 4 e 56, con decreto del dirigente DG Sistemi Verdi e Paesaggio del 7 febbraio 2011, n.1040.

L'incarico per la revisione del Piano di assestamento scaduto è stato affidato dal legale rappresentante della SAS Paravicini Sig. Camillo Caccia Dominioni alla Dott. Forestale Rita Angelini, iscritta all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali delle province di Como, Lecco e Sondrio, rispettivamente al n° 171 in data 29 aprile 2011.

In data 18 luglio 2011 è stato redatto il Verbale di consegna e delle Direttive dal tecnico Responsabile dell'area tecnica del Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi di Sondrio Dott. Tiziana Stangoni.

I lavori di campagna sono stati svolti dalla scrivente durante il periodo giugno-ottobre 2011 con l'aiuto di tre collaboratori di campagna Dott. For. Carlo Savoldelli, Dott. For. Fabio de Piazza e Sig. Daniele Divitini.

Il presente piano succede al precedente di primo impianto, redatto dal Dottore Forestale Marcolla Federico con validità dal 1992 al 2001. Nella stesura di detto piano sono state tenute in debito conto le indicazioni contenute nel PIF del Parco Regionale Orobie Valtellinesi, nel PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno e del Piano di gestione del ZSC IT 2040028 Valli del Bitto di Albaredo e della ZPS IT 2040401 Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.

1.2 Descrizione generale della proprietà

La proprietà in assestamento occupa la parte alta della valle del Bitto di Albaredo sia in dx orografica e più precisamente dalla val di Lago fino alla Val d'Orta, che in sx orografica dove da una quota minima di 790 m slm in fondovalle raggiunge la quota massima di 2060 presso il Pizzo Dosso Cavallo.

Il complesso accorpato presenta un unico incluso di proprietà private presso il Dosso Chierico, in comune di Albaredo.

Proprietà confinanti: Consorzio Beni Albaredo (Val di Piazzo), Comune di Bema (Valle Scesa), ERSAF a Nord, Comune di Bema ed ERSAF ad Ovest, Bertolini Giacomo e Bertolini Dina e Renza a sud, Bertolini Giacomo, Alpe Pedena, Comune di Albaredo e privati vari a Est.

Si tratta di un importante complesso silvo-pastorale che si estende sui comuni di Bema e Albaredo per la maggior parte in proprietà piena S.A.S. Paravicini, e Della Torre Angela in minor misura in comproprietà a vario titolo con altri proprietari.

Il Complesso assestamentale si articola nelle seguenti proprietà così distinte:

1.PROPRIETÀ S.A.S. L. PARAVICINI

2.PROPRIETÀ DELLA TORRE ANGELA

3.COMPROPRIETÀ P.T. 702 (COMUNE DI BEMA PROPRIETARIO DEL SUOLO NUDO, S.A.S. PARAVICINI E DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARI DEL SOPRASSUOLO)

4.COMPROPRIETÀ P.T. 1029 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIO DEL SUOLO, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA DEL SUOLO E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO)

5.COMPROPRIETÀ P.T. 1028 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIO DEL SUOLO E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA DEL SUOLO)

6.COMPROPRIETÀ P.T. 700 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIA, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA)

7.COMPROPRIETÀ ALPE VESENDA ALTA (COMUNE DI BEMA PROPRIETARIO DEL SUOLO NUDO, S.A.S. PARAVICINI E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO)

8.COMPROPRIETÀ P.T. 958 BOSCO PETRELLI

1.3 Aspetti geografici, morfologici ed orografici del territorio nel suo insieme

Il territorio oggetto di pianificazione è particolarmente aspro ed è collocato in Provincia di Sondrio, nella bassa Valtellina sul versante Orobico . La superficie forestale da assestare è accorpata, il complesso occupa parte della Valle del Bitto di Albaredo.

La proprietà si trova parte in comune di Albaredo e parte in Comune di Bema: vi si accede seguendo la strada provinciale per il Passo S. Marco che si diparte dall'abitato di Morbegno.

L'orografia è complessa: le cime di maggior rilievo sono il Pizzo Dosso Cavallo che con i suoi 2.060 m slm di quota ed il Monte Verrobbio 2136 m slm; il Pizzo d'Orta 2.184,3 m s.l.m. domina invece il comprensorio di Albaredo.

1.4 Attività socio-economiche

La popolazione del Comune di Bema conta a 144 abitanti residenti (nel 1981 ne contava 220), ha una superficie di 19,7 Km² con una densità abitativa di 7,3 abitanti per Km². E' il comune con l'età media più alta della provincia di Sondrio (54,9) ed il tasso di natalità del 2010 era pari a zero. L'evoluzione dei residenti dal 1960 ad oggi è negativa ed ha raggiunto il numero minimo nel 2010 con 132; mentre il massimo si è avuto nel 1961 con 441 abitanti, questo a partire dall'anno 1861 (dati ISTAT).

Risultano occupati complessivamente 25 individui, pari al 17,36% del numero complessivo di abitanti del comune. Sono presenti nel territorio comunale due attività industriali con 9 addetti pari al 36,00% della forza lavoro occupata, 1 attività di servizio con 2 addetti pari al 4,00% della forza lavoro occupata, altre 3 attività di servizio con 9 addetti pari al 8,00% della forza lavoro occupata e 2 attività amministrative con 3 addetti pari al 12,00% della forza lavoro occupata (elaborazione dati ISTAT; dati rilevati dal 15° censimento generale ISTAT della popolazione del 2010). Le aziende agricole attive affiliate Coldiretti sono in comune di Bema in totale 5: non sono caricatori di alpe ma conferiscono il loro bestiame ad altri.

La popolazione del Comune di Albaredo per S.Marco ammonta a 350 abitanti distribuiti in 151 famiglie, con una età media di 47,7 anni; ha una superficie di 18 Km² con una densità abitativa di 22,67 abitanti per Km².

Il tasso di natalità del 2010 era pari a zero. L'evoluzione dei residenti dal 1961 (quando ha raggiunto il suo massimo in 637 abitanti) ad oggi è negativa ed ha raggiunto il numero minimo nel 2010, questo a partire dall'anno 1861 (dati ISTAT).

Il comune di Albaredo per San Marco ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 481 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 408 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al -15,18%. Nel comune ci sono 2 attività industriali con 7 addetti pari al 18,42% della forza lavoro occupata, 4 attività di servizio con 7 addetti pari al 10,53% della forza lavoro occupata, altre 5 attività di servizio con 14 addetti pari al 18,42% della forza lavoro occupata e 5 attività amministrative con 11 addetti pari al 13,16% della forza lavoro occupata. Risultano occupati complessivamente 38 individui, pari al 9,31% del numero complessivo di abitanti del comune.

Il Comune di Albaredo è proprietario di due alpeggi, di un caseificio tipico e sono presenti nel suo territorio alcune aziende agricole attive tutto l'anno (dati estrapolati da consiglio comunale Ordine del giorno sulla vicenda Bitto e nuovo disciplinare della DOP-30 novembre 2009). La produzione casearia tipica della alpi locali è il formaggio Bitto con impresso il nome dell'alpeggio di provenienza. Le aziende agricole attive affiliate Coldiretti sono in Comune di Albaredo in totale 19: di cui due sono caricatori di alpe mentre le rimanenti conferiscono il loro bestiame ad altri.

Ricordiamo attive a tutt'oggi almeno due aziende agricole di medie dimensioni, il caseificio e una ditta forestale. Fra le attività artigianali: una falegnameria, quattro imprese edili ed una di impianti elettrici. Numerose le attività ricettive turistiche e non quali rifugi, alberghi ecc.

Naturalmente confrontando i dati disponibili dei censimenti dell'agricoltura si rende evidente *la contrazione in termini di numero di aziende avvenuta nell'ultimo ventennio sia in Comune di Bema che di Albaredo*, di conseguenza anche il numero di addetti è diminuito sensibilmente, questo testimonia la generale involuzione del settore agricolo valtellinese legata a negative congiunture di mercato e a pregiudizi sociali ancora piuttosto diffusi riguardo la dignità di coloro che si occupano ancora di agricoltura, specialmente di allevamento zootecnico in quota dove non è possibile l'allevamento intensivo come sul fondovalle.

1.5 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale

Bema a 790 m slm posta ai piedi del monte Barro (1847 m slm), si sviluppa su un ampio terrazzo. Dal poggio sul quale è ubicata sembra trarre anche il proprio nome dal significato di "gradino" fu scelto per rafforzare un pregio del borgo, grazie alla sua posizione di belvedere alpino. Bema si mostra però isolata rispetto agli altri paesi dell'area orobica a causa della sua difficile e franosa, strada d'accesso. In posizione sicura, Bema ha offerto terre fertili che hanno favorito, fin dall'antichità, l'insediamento

umano come lo testimoniano alcuni ritrovamenti risalenti all'età carolingia (IX e X sec.). L'isolamento ha caratterizzato la storia Bema ancor oggi è possibile scoprire le tracce del passato nella semplice architettura: alte case costruite pietra a vista e vie strette. Interessanti sono gli edifici medioevali e gli affreschi religiosi (tra il XV e il XX sec.) a testimonianza di una forte fede cristiana. L'abitato è circondato da prati coltivati a foraggio. Nei pascoli è possibile trovare le testimonianze della vita contadina nelle tipiche costruzioni rurali realizzate con tronchi di legno. Bema purtroppo è nota anche per un fenomeno erosivo iniziato con una frana che si è staccata sotto l'abitato nella parte nord negli ultimi decenni del XIX secolo. Il materiale che si stacca dal impervio pendio confluisce nel torrente Bitto, che scorre nel fondovalle (fonte CMV di Morbegno). L'espansione edilizia degli ultimi decenni ha interessato le parti alte dei prati a sfalcio ormai per lo più abbandonati.

Albaredo (910 m. slm) è situato su un ripido pendio e si presenta caratterizzato dalle sue contrade e dal centro storico arroccato attorno alla barocca chiesa di S. Rocco e di S. Sebastiano del sec. XVI. L'antropizzazione del territorio è frutto della fatica del lavoro dell'uomo che ha saputo nei secoli, rendendo più domestico l'ambiente naturale trarre da esso il proprio sostentamento. La Via Priula che lo attraversava conduce al Passo S. Marco che sino al 1797 era il confine tra lo Stato delle Tre Leghe, di cui faceva parte la Valtellina e la Repubblica di Venezia a cui apparteneva la confinante Val Brembana. Il transito era di grande importanza commerciale e fu voluto da Alvise Priuli, podestà veneto di Bergamo, da cui prese il nome. La via fu aperta nel 1592 dal capitano Zuane Quirini. Partendo da Bergamo, essa passava per Zogno, Piazza ed attraversava la Val Brembana, prima di salire al Passo di S. Marco e quindi scendere verso Morbegno (fonte CMV di Morbegno). La direttrice principale di comunicazione è senz'altro la Strada provinciale per il passo S. Marco strada transorobica, percorribile nei mesi più caldi fino alla quota più alta (1992 m). Qui un cippo segna il confine con la provincia di Bergamo (l'ometto) mentre poco più sotto si trova Cà S. Marco, punto d'appoggio e di ristoro dell'antica via. Il prodotto di elezione della zona è quindi il formaggio Bitto.

Buona parte delle aree oggetto d'assestamento sono sottoposte a vincolo ambientale-paesistico, ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo 42 del 22 gennaio 2004 e fanno parte del Parco Orobie Valtellinesi cui si sovrappongono in parte il ZSC IT2040028 Valli del Bitto di Albaredo e la ZPS.

1.6 Aree di interesse naturalistico

Nel territorio le aree di maggior interesse naturalistico sono la cresta di Iago che conduce all'omonimo monte e l'anfiteatro di Pedena: mete molto frequentate anche per lo sci alpinismo invernale. I maggenghi di Baitridana, di Piazzo, di Corte Grande, di Corte Grassa sono ancor oggi caricati nei mesi estivi offrono spunti per belle passeggiate estive. Di richiamo il tracciato della vecchia Priula di grande interesse per gli amanti del camminare lento lungo le vie storiche, che collega Morbegno al Passo S. Marco con alcune soluzioni di continuità.

L'Avez di Vesenda, posto al margine del bosco poco prima della casera di Vesenda, un abete bianco di età stimata intorno ad anni 350+, di proporzioni gigantesche è un grande albero veterano, di grande interesse naturalistico, cui nei secoli l'uomo ha portato rispetto. E' alto 39 metri ed ha una circonferenza alla base dell'intorno dei 6 metri per un volume di 33 mc. E' stato sottoposto pochi anni or sono a delle cure colturali, quali la potatura del secco, che purtroppo non hanno ottenuto il risultato voluto. Sono inoltre presenti ai suoi piedi degli arredi (area attrezzata) ammalorati da rimuovere quanto prima. Sono presenti nell'intorno anche dei faggi ed altri abeti di dimensioni notevoli.

La dorsale di Bema è l'elemento fisico che separa le due Valli del Bitto di Albaredo e di Gerola. Si snoda in corrispondenza del Monte Verrobbio raggiungendo la massima elevazione in corrispondenza del Piz Vesenda (2156 m slm) per scendere lentamente degradando verso il Pizzo Berro (1847 m slm) a Nord in posizione dominante sulla valle da dove si può apprezzare un magnifico scorcio del Monte Disgrazia con la Sella di Pioda e della vicina testata della Val Masino.

L'area oggetto di assestamento fa parte del Parco delle Orobie Valtellinesi quasi per intero ed è parzialmente interessata da un Sito di Importanza Comunitaria: più precisamente il ZSC IT2040028 denominato Valle del Bitto di Albaredo e dalla ZPS. Al fine di evitare inutili ripetizioni si rimanda ai Piani di Gestione dei medesimo per informazioni inerenti le stesse più precise e puntuali.

2. LA PROPRIETÀ IN ASSESTAMENTO

2.1 Consistenza della proprietà

2.1.1 Proprietà silvo-pastorale S.A.S L. Paravicini di Camillo Caccia Dominioni

La proprietà territoriale si estende sulle pendici dell'alto corso del Bitto di Albaredo sia in dx che sx idrografica: rispettivamente dalla val di Lago fino alla Val d'Orta e da un minimo di 790 m slm arriva ad una quota massima di 2060 m slm in prossimità del Pizzo Dosso Cavallo.

La foresta quindi comprende le seguenti località ben distinte fra loro per proprietà e denominate come segue.

In Comune di Albaredo

- 1) BOSCO DOSSO CHIERICO partita catastale 196, superficie approssimata ha 185.00.00;
- 2) BOSCO PETRELLI partita catastale 958, superficie approssimata ha 23.00.00 di cui quota parte SAS Paravicini pari ad ha 11.92.62.

In Comune di Bema

- 1) COMPROPRIETA' PARTITA 702 superficie approssimata ha 7.20.00: SAS Paravicini comproprietaria del soprassuolo, Della Torre Angela comproprietaria del soprassuolo, Comune di Bema proprietario del suolo;
- 2) COMPROPRIETA' PARTITA 1028 superficie approssimata h 5.50.00: SAS Paravicini comproprietaria del soprassuolo e comproprietaria del suolo, Della Torre Angela comproprietaria del suolo;
- 3) COMPROPRIETA' PARTITA 1029 superficie approssimata ha 6.10.00: SAS Paravicini comproprietaria del suolo, Della Torre Angela comproprietaria del suolo e proprietaria del suolo;
- 4) BOSCO GARZINO partita catastale 698, superficie approssimata ha 285;
- 5) COMPROPRIETA' BOSCO DI VESENDA ALTA partita catastale 700 superficie approssimata ha 79.00.00 in comproprietà con Della Torre Angela;
- 6) COMPROPRIETA' ALPE VESENDA ALTA partita catastale 1030 superficie approssimata ha 112.00.00: SAS Paravicini i proprietaria del soprassuolo, Comune di Bema proprietario del suolo.

La sola proprietà piena SAS L. Paravicini è distinta in catasto con le partite n°196, 698 ed è pari a 469.05.70 ha.

Composta dal Bosco Dosso Chierico e dal Bosco Garzino occupa versanti impervi e rocciosi nel Comune di Albaredo lungo la Val di Piazza e lungo il corso del Bitto difficilmente percorribili e con balze rocciose che si inforano. Salendo in quote pendenze si fanno meno proibitive e meno frequenti sono le rocce affioranti. In comune di Bema in sx orografica la forra è estrema e presenta valloni e balze rocciose spesso impercorribili. La pendenza del versante si mantiene sempre molto elevata fino al terrazzo dei pascoli del Garzino, dove si attenua e l'orografia si addolcisce per poi rifarsi accentuata al di sopra della fascia a pascolo, con tratti più favorevoli un tempo sfruttati a pascolo specialmente verso il crinale.

Il confronto fra le colture catastali e quelle rilevate dall'assestamento evidenzia la forte contrazione della superficie a pascolo a favore del bosco in linea con l'andamento generale attuale che si riscontra in tutta la Provincia di Sondrio, eccettuando qualche caso isolato.

L'idrografia è dominata dal torrente Bitto che scorre dividendo a metà la proprietà fortemente incassato in una profonda forra: in questo confluiscono numerosi ripidissimi corsi d'acqua, specialmente in sx orografica anch'essi incassati nelle pendici rocciose talvolta difficilmente superabili. In dx orografica del Bitto il torrente Piazza, in cui confluiscono i torrenti della Val di Lago e Pedena, delimita la proprietà con un corso fortemente inciso nelle rocce, ed è ad elevata portata.

Il bosco è prevalentemente costituito da fustaie di resinose, le stesse si trovano all'attualità in una situazione piuttosto irregolare.

In sponda dx i soprassuoli di abete rosso e bianco sono stati sottoposti a pesanti tagli di utilizzazione intorno agli anni duemila che li hanno impoveriti nella porzione centrale servita dalla strada della Motta. Sono ancora presenti shelter da recuperare del vecchio intervento di miglioramento con piantumazione di dette aree eseguito con fondi comunitari regolamento CE 2080 a cura del Dott. Clementi Umberto nel 1998, che non è stato sottoposto alle necessarie successive cure colturali all'impianto.

Le aree più remote e non utilizzate presentano aree con ottimo portamento e densità elevate.

In dx orografica le aree non utilizzate sono fustaie mature paracoetanee a prevalenza di abete bianco, con abete rosso subordinato e larice sporadico nel piano dominante fino ai pascoli del Garzino. Sono fustaie fertili, ottimi i terreni freschi e profondi, sciolti e arieggiati, ricchi di humus e di frazione minerale, e molto produttive, con ottimo portamento in stato di abbandono pluridecennale dovuto alla mancanza di vie di accesso. Ben presente il faggio sui due versanti che per risalita di umidità dalle forre presenta un ottimo stato vegetativo. È presente sia come ceppaie che con buone matricine. Oltre i pascoli del Garzino le fustaie si fanno più

rade ed aumenta la percentuale di larice anche dalle buone caratteristiche tecnologiche, facendosi presso il crinale quasi esclusivo fra ampie radure pascolive ormai abbandonate e colonizzate dalla vegetazione forestale ormai quasi interamente.

La rinnovazione è buona se si eccettuano le aree sottoposte a tagli troppo intensi dove a causa del riscoppio vegetativo di alte erbe nitrofile e del lampone la stessa è rallentata. Nelle aree più pulite si sta comunque ben affermando la rinnovazione di abete rosso e bianco, anche grazie al miglioramento che ha depezzato la ramaglia e le piante sradicatesi successivamente al taglio. Le aree scoperte presentano problemi al suolo: la rapida mineralizzazione della sostanza organica ha favorito il riscoppio vegetativo di sambuco, felci, rovi e lampone; le zone più assolate presentano fenomeni involutivi dell'humus con infeltrimento del terreno che non facilita la rinnovazione naturale.

I boschi a valle del Garzino sono censiti come boschi da seme proprio perché le fustaie presentano ottimo sviluppo ed eccellente portamento. Quanto rimane delle stesse pertanto dovrà essere preservate in futuro, per quanto possibile, dalla distruzione dovuta anche ad interventi di utilizzazione forestale non oculati e lungimiranti.

2.1.2 Proprietà Della Torre Angela

La proprietà è accorpata alla testata del fiume Bitto in sx orografica, si estende da una quota inferiore di 1270 m slm in prossimità del letto del fiume ad una massima di 2136 m slm in corrispondenza del Monte Verrobbio che fa da spartiacque tra Valtellina e Val Brembana.

Fa parte interamente del Comune di Bema ed è pari a 152,4120 ha. I confini sono lineari e ben rintracciabili sul terreno: confina ad est con Bertolini Dina e Renza, a nord con la comproprietà Della Torre-SAS Paravicini, ad ovest con la comproprietà Bema-SAS Paravicini, a sud con la provincia di Bergamo.

Inoltre sempre in Comune di Bema la Della Torre esercita vari diritti, in particolare.

1. Comproprietà P.T.700: Della Torre Angela e SAS Paravicini (fg. 11 mapp.1); appezzamento in sx orografica del fiume Bitto.
2. Comproprietà PT 702: Della Torre Angela e SAS Paravicini comproprietari del soprassuolo, Comune di Bema proprietario del suolo (fg. 11 mapp.2-4-25-29-31); costituito da due minuscoli appezzamenti uno boscato e uno pascolivo.
3. Comproprietà PT 1028: Della Torre Angela proprietaria del suolo e SAS Paravicini comproprietaria del suolo e proprietaria del soprassuolo (fg. 11 mapp.22-24); costituito da boschi in dx orografica della val di Reggio.

4. Comproprietà PT 1029: Della Torre Angela proprietaria del soprassuolo e comproprietaria del suolo e SAS Paravicini comproprietaria del suolo (fg. 11 mapp. 23); costituito da un bosco situato lungo il Bitto a Nord di Vesenda.

Occupi il versante centro-ovest della testata della valle del Bitto: in fondovalle le pendenze sono moderate, l'inclinazione si accentua sulle coste occidentali con massima pendenza ed accidentalità sulle esposizioni nord del medio versante con salti in roccia e valloni fortemente incisi. Oltre i 1800 di quota l'orografia è più dolce per tornare impervia in alto lungo lo spartiacque.

La rete idrografica è ricca di affluenti che fanno sorgere il torrente Bitto a notevole portata solida. Numerosi i brevi e piccoli canali di ripido corso e modesta portata che confluiscono nei maggiori rami che fanno sorgere il fiume Bitto. Le rocce sono metamorfiche, all'estremo nord terminano gli Gneiss di Morbegno e nella porzione centro-sud sono presenti le filladi di Ambria fino al crinale mentre sul fondovalle vi sono coperture detritiche, alluvionali e per brevi tratti moreniche.

I profili pedologici hanno buon spessore nei boschi a nord, nei pascoli ad orografia dolce del fondovalle. I versanti esposti a nord impervi e rocciosi presentano spessori del profilo molto ridotti così come i pascoli superiori dove l'attività pedogenetica è limitata dalla lunga permanenza della neve al suolo. Nel fondovalle il terreno è detritico, con aree ghiaiose allo sbocco dei torrenti dalle gole rocciose, a nord detritico a blocchi con buone profondità e ricca componente argillosa, altrove argilloso-sabbioso ricco di rocce affioranti e pietrosità diffusa.

La foresta è costituita da fustaie di resinose di varia struttura. A nord alle quote inferiori soprassuolo di picea, abete bianco e faggio più abbondante alle quote inferiori presenti anche piantoni monumentali; il larice è presente a salire. La struttura è irregolare. I diametri sono notevoli dato il forte isolamento le piante non cadono al taglio da molto tempo ed il valore paesaggistico dei luoghi è notevole. La fertilità della stazione ha permesso ai due abeti di raggiungere diametri molto grossi talvolta si tratta di piante ormai quasi monumentali, gli accrescimenti sono buoni.

Al limite inferiore del pascolo è presente un abete bianco dalle dimensioni eccezionali denominato localmente "Avez de Vesenda", probabilmente fra gli esemplari più imponenti delle alpi.

Il diametro a 2 m da terra è dell'intorno dei due metri (179 cm) ed ha una circonferenza di 5 metri e 60 è alto 39 metri, il volume del tronco principale è pari a 26,6 mc mentre quello dei tronchi secondari è pari a 6 mc. L'età stimata è compresa fra i 300 ed i 350 anni circa. Lo stato fitosanitario attualmente è precario probabilmente anche per un infelice intervento di potatura di rimonda eseguito alcuni anni or sono che non ha ottenuto il risultato voluto: i principali rami recisi ancora oggi presentano forti colature di

resina e la cima è seccagginosa. L'intervento è succeduto a degli schianti verificatisi in precedenza che avevano spezzato alcune branche del vetusto albero e forse un eccesso di zelo ha spinto gli operatori ad intervenire in quell'occasione troppo pesantemente. I boschi che occupano la testata della valle sono poveri e radi, interrotti da frequenti valli da valanga colonizzati da ampie ontanete. I pascoli occupano tutto il fondovalle pianeggiante ma sono attualmente per ampie zone fortemente colonizzati dalla rinnovazione forestale in alcuni casi già ampiamente affermata, a causa del sottocarico. Sono presenti i caseggiati d'alpe e al di sopra dei 1700-1800 mt con quota media di 1650 è presente un'area pascoliva all'interno del bosco. L'accessibilità è difficile: vi si accede tramite una lunga mulattiera che parte dalla Madonna delle Grazie, passa per i Dosso Chierico: solo il primo tratto è percorribile da piccoli mezzi agricoli senza rimorchio. I pascoli superiori sono vicini alla strada per il Passo S.Marco: ciononostante il bestiame della Vesenda Bassa li raggiunge attraverso le mulattiere.

2.1.3 Comproprietà P.T. 702

La comproprietà è la seguente: Comune di Bema proprietario del suolo, SAS Paravicini e della Torre Angela comproprietari del soprassuolo. La superficie catastale è pari a 7.21.50 ha in comune di Bema. Si tratta di una rada fustaia di larice con abete rosso con piantoni sparsi e ramosi (classe economica H), per quanto riguarda l'appezzamento superiore. La porzione inferiore è un ex-pascolo invaso dalla vegetazione forestale in particolare da latifoglie quali l'ontano verde: si tratta di un bacino di raccolta della neve da valanga. La viabilità è costituita da due mulattiere: una proveniente da Garzino e una da Albaredo dalla Madonna delle Grazie-Dosso Chierico.

2.1.4 Comproprietà P.T.1029

Posta in Comune di Bema il catasto di Sondrio registra come comproprietari del suolo Della Torre Angela e SAS Paravicini mentre Della Torre Angela è proprietaria del soprassuolo: si tratta del mappale 23 fg.11 pari a 6,1900 ha.

Il piccolo appezzamento è situato in sx orografica del fiume Bitto, esposto ad est la quota minima è di 1300 m slm e la massima di 1650 m slm. Il bosco è declive, i terreni sono ripidi con suoli fertili freschi e di media profondità, nella fascia centrale è presente un vallo da valanga. Si tratta di una fustaia di abete rosso e bianco molto densa a tratti stramatura, da lungo tempo non cade al taglio.

Nella parte alta entra il larice mentre in basso il faggio, presente anche con esemplari di grande diametro. La viabilità è costituita dalla mulattiera proveniente dal Dosso Chierico di Albaredo che conduce a Vesenda: il luogo è remoto.

2.1.5 Comproprietà P.T.1028

La comproprietà Della Torre Angela- S.A.S. Paravicini ha una superficie complessiva secondo il catasto di 5.51.40 e ha partita catastale n°1028 (Fg. 11 mapp. 22,24) in Comune di Bema.

La S.A.S. Paravicini è comproprietaria del suolo e proprietaria del soprassuolo mentre la Sig. Della Torre Angela è comproprietaria del suolo. Si tratta di un unico appezzamento a bosco dalla forma allungata in dx orografica della valle di Reggio e si sviluppa da una quota minima di 1200 m slm. ad una massima di 1600 m slm. Si tratta di una fustaia mista a densità colma di abete rosso e bianco, larice e faggio sporadici. Il portamento e lo sviluppo sono buoni.

2.1.6 Comproprietà P.T. 700

Interamente compresa nel Comune censuario di Bema ha una superficie complessiva secondo il catasto di 79.79.30 ha distinti dalla partita Catastale n° 700.

Si tratta di una porzione accorpata: la comproprietà forestale Della Torre Angela e S.A.S. Paravicini è un unico appezzamento in sx orografica dell'alta valle del Bitto con esposizione nord-est. Il bosco in esame si estende da quota 1094 m slm dove confluisce la Val di Reggio con il Bitto a quota 1720 m slm. Le caratteristiche fisiografiche sono uniformi: le pendenze sono elevate su tutta la superficie boscata: superano anche il 100% di inclinazione, solo nella stretta fascia superiore si fanno più lievi. Al Bitto confluiscono numerosi ripidissimi impluvi dall'andamento ortogonale e dalle portate limitate. Le forti pendenze dei versanti generano instabilità geologica degli stessi: sono presenti piccoli smottamenti originatisi con tutta probabilità in occasione di improvvisi e violenti temporali. Geologicamente si tratta di Gneiss di Morbegno, con inclusioni di filladi di Ambria nei tratti a sud. I terreni che si originano sono molto superficiali a causa delle forti pendenze, argillosi-sabbiosi con frequente rocciosità affiorante; in basso si osservano zone detritiche.

Si tratta di fustaie coetaneiformi di abete rosso e abete bianco in prevalenza, buona la densità ottimo il portamento: alle quote inferiori buona partecipazione del faggio mentre a quelle superiori entra il larice, nelle radure e nei ripidi valloni predomina l'ontano

verde. La rinnovazione è buona nelle radure, le aree non sono percorse da tagli da lungo tempo a causa della difficoltà di esbosco e i soprassuoli a tratti si presentano come stramaturi.

La viabilità è costituita da un sentiero proveniente dal Dosso Chierico, l'esbosco dovrà avvenire di necessità dalla strada della Motta attraverso lunghe e complesse teleferiche.

2.1.7 Comproprietà Alpe Vesenda

La Comproprietà Alpe Vesenda occupa 120.72.90 ha in Comune di Bema in quota alla testata della Valle del Bitto di Albaredo in sx orografica. Si estende da una quota minima di 1430 m slm in prossimità della Val di Reggio ad una massima di 2150 m slm allo spartiacque tra il Pizzo Vall Carnera ed il Monte Verrobbio, l'esposizione prevalente è a nord-est e la quota media è di 1850 m slm. Le pendenze sono lievi nella fascia mediana e si fanno più accentuate nella parte meridionale e lungo il versante della val di Reggio. Verso il crinale affioramenti rocciosi localizzati. L'idrografia fa parte del torrente Bitto di Albaredo: ad esso confluisce il torrente della val di Reggio. La natura geologica è metamorfica: gneiss di Morbegno ed in parte a sud filladi di Ambria con ricoperture moreniche post wurmiane nel terrazzo centrale con terreni freschi e di buona profondità; nelle zone più ripide terreni superficiali con frequenti affioramenti rocciosi della roccia madre. Tutta la zona è sottoutilizzata a causa della difficile accessibilità: la viabilità è costituita da una lunga mulattiera proveniente da Garzino.

La porzione boscata della comproprietà è una fustaia di protezione per ha lordi 17.80.90, la rimanente parte sono alpi e pascoli. Si tratta di una rada fustaia di abete rosso con larice nella parte centrale e superiore ed abete bianco inferiormente. Portamento e sviluppo sono ridotti: presenti radure un tempo pascolate occupate da ontano verde e rododendro. Lungo la valle vallo valanghivo ad ontano verde. La rinnovazione naturale è diffusa per piede d'albero.

Le alpi e i pascoli occupano ha 94.28.70 l'esposizione prevalente è est, nord-est e si dislocano sulla dorsale pianeggiante di Vesenda e sui versanti del Pizzo Val Carnera-Monte Verrobbio.

Il pascolo è sottoutilizzato ed è in corso la ricolonizzazione da parte di arbusti: vien percorso da alcuni cavalli che vengono rilasciati bradi. Vaste aree sono ormai occupate da rododendro e ontano verde ed il nardo sta infeltrendo gli spazi aperti deteriorando il valore pastorale del cotico erboso.

I caseggiati d'alpe sono numerosi ed in pietrame, in stato precario, sono presenti piccoli caseggiati e svariati "calec" attualmente ormai quasi inutilizzati.

2.1.8 Comproprietà Bosco Petrelli P.T. 958

Il Bosco Petrelli si estende per una superficie complessiva di 23.98.10 ha totali, distinta in Catasto dalle partite 958 in comune di Albaredo. La comproprietà è tra la S.A.S. Paravicini ed altri vari proprietari privati.

Si tratta di una porzione accorpata di bosco dalla forma pressoché rettangolare posta in comune di Albaredo in dx orografica sul versante destro orografico del torrente Bitto di Albaredo. La foresta interessa una quota compresa tra i 1000 m s.l.m. e i 1.590 m s.l.m..

Le pendenze si fanno importanti nella porzione centrale e superiore, mentre si attenuano nella fascia basale. La natura geologica è costituita da gneiss di Morbegno che originano terreni di media profondità, sabbiosi-argillosi più freschi in basso e ad aridità crescente salendo di quota.

Si tratta di una fustaia a prevalenza di abete bianco, con in subordine abete rosso e faggio sia di origine agamica che gamica.

In passato sottoposta a forti tagli di rapina, le aree aperte sono state colonizzate da flora nitrofila quali i lamponi, rovi e sambuco. La rinnovazione naturale è stata rallentata dal riscoppio delle alte erbe e dalla mancata sistemazione della ramaglia non adeguatamente depezzata.

Come si evince dai prospetti riportati in seguito non ci sono variazioni di rilievo dal punto di vista catastale. Lo stesso si può dire per la ripartizione delle superfici tra le diverse destinazioni colturali. Viceversa nella proprietà assestata nel suo complesso si registra un significativo aumento della superficie ad incolto produttivo a scapito della superficie a prato-pascolo che viene colonizzata dalla vegetazione forestale invadente a causa del sottocarico dell'ultimo decennio.

Sostanzialmente le variazioni registrate sono da considerare rappresentative di una situazione più generale che riguarda il progressivo abbandono delle attività agro-silvo-pastorali nell'ambito di vasti settori della montagna alpina.

2.2 Utilizzazioni passate

Come indica il precedente piano negli ultimi due secoli, cioè dalla caduta dei traffici attraverso la veneziana via Priula fino agli Anni Cinquanta, i boschi della valle del Bitto di Albaredo costituivano con gli alpeggi l'unica risorsa di un certo rilievo. La risorsa forestale veniva sfruttata per fini economici cioè talvolta tagliando solo le piante migliori e più vicine alle mulattiere.

In passato operavano per conto della proprietà fino a venti boscaioli di Albaredo e Bema in maniera continuativa, trasportando a valle fino a Morbegno tramite teleferiche fisse alla Valtellina, di costoso montaggio viste le lunghezze, che imponeva il montaggio di numerosi cavalletti situati lungo il disagiata corso del Bitto. I relitti di tali teleferiche sono ancora oggi osservabili sulla proprietà SAS Paravicini sulle particelle 12-13: vere testimonianze storiche del lavoro in bosco di altri tempi.

Le utilizzazioni più recenti sono consistite in prelievi massicci eseguiti concentricamente alle strade della Motta in precedenza e nel decennio di validità del Garzino. I tagli a valle dei pascoli sono stati troppo intensi, vagamente a raso con rilascio di piante singole o a piccoli gruppi e strette quinte senza cura per la salvaguardia e l'avvenire delle zone trattate. Tali rilasci costituiti da piante filate e dalle chiome a bandiera hanno finito in molti casi per sradicarsi a causa degli agenti atmosferici. Il recupero del legname è stato fatto con l'ausilio di teleferiche fino alla strada.

I dati, riferiti al periodo 1992-2013 ben oltre la scadenza del piano a firma del Dott. Marcolla fissata per il 2001, indicati nei progetti di taglio depositati presso gli Enti Forestali Competenti Parco Orobic e Comunità Montana Valtellina di Morbegno, Enti ai quali si rimanda per maggiori dettagli.

Dalle risultanze della vendita del legname alla Ditta Sansi da parte della SAS Paravicini i dati sono i seguenti suddivisi per anno e mese di fatturazione sono i seguenti:

Anno	mese	mc netti
2005	ottobre	976,77
2006	luglio	935,89
2006	novembre	1378,08
2007	agosto	676,95
2007	novembre	204,95
2008	novembre	774,39
Totali		4946,54

Applicando un tarizzo medio del 25% si può indicativamente risalire a 6184 mc lordi tariffari caduti al taglio sulle particelle 13, 14, 15, 18 e 19.

Le utilizzazioni sono tuttora evidenti, in particolar modo si osservano ampi vuoti non ancora del tutto rinnovati sulle part. 13 e 15, altrove si osservano le ceppaie ed i varchi aperti per le teleferiche ancora individuabili. Si tratta di legname di conifere prevalentemente abete rosso, bianco e larice. La qualità del legname da testimonianze raccolte sembra essere buona, compresi i larici vegetanti alle quote superiori; i tassi di crescita sono lenti e la qualità tecnologica del legno aumenta.

Se si eccettua qualche taglio di rapina nei pressi del Dosso Chierico sul faggio, nella particella 9 sul larice ad opera del caricatore del vicino alpeggio Orta Vaga e la particella nn. 13 percorsa in parte da miglioramenti recenti allo scopo di favorire la rinnovazione nelle ampie chiarie occupate da schianti e sradicamenti dovuti ad agenti meteorici avvenuti in seguito al taglio troppo intenso del 2005 non depezzati, consistenti sostanzialmente in pulizia ed accatastamento delle piante sradicate, le utilizzazioni periodiche sono state eccessivamente concentrate nello spazio.

A fronte di una ripresa prevista per l'intera proprietà oggetto di assestamento per il decennio di validità del piano di 9930 mc lordi tariffari, suddivisi sulle tre proprietà come segue:

Proprietà	mc lordi
S.A.S. Paravicini	6960
Della Torre-Paravicini	2750
Comproprietà PT1078	220
Totali	9930

sono stati utilizzati solo 2879,56 mc lordi tariffari da progetto interamente sulla proprietà S.A.S. Paravicini, concentrandola però, in maniera poco lungimirante e creando problemi alle strutture della foresta, sulle poche particelle sopraindicate.

Questo si spiega con la difficile giacitura delle particelle produttive poco servite da viabilità forestale: l'intensità del taglio ha contravvenuto alle note dell'Assestatore Dott. Marcolla al progettista Dott. Augusto Fanchi al riguardo della previsione di taglio sulla

proprietà SAS Paravicini in data 23 maggio 2003 pervenute al Parco Orobie Valtellinesi con protocollo n.1153-30 maggio 2003 in cui si rimarcava la congruità della ripresa prevista da tale previsione di 6600 metri cubi, indicando al contempo che tale ripresa non era da prelevarsi nei siti più comodi ma da distribuirsi nelle varie particelle secondo le percentuali previste dal PAF.

2.3 Usi civici

Trattandosi di proprietà privata non sono noti usi civici gravanti sulle medesime eccettuate le aree in comproprietà del suolo con il Comune di Bema dove vigono diritto di pascolo, legnatico e stramatco per i soli censiti residenti stabilmente nel territorio comunale. Normato da regolamento di uso civico. Si rimanda per tale regolamento al PAF vigente del Comune di Bema.

3. ASSETTO TERRITORIALE

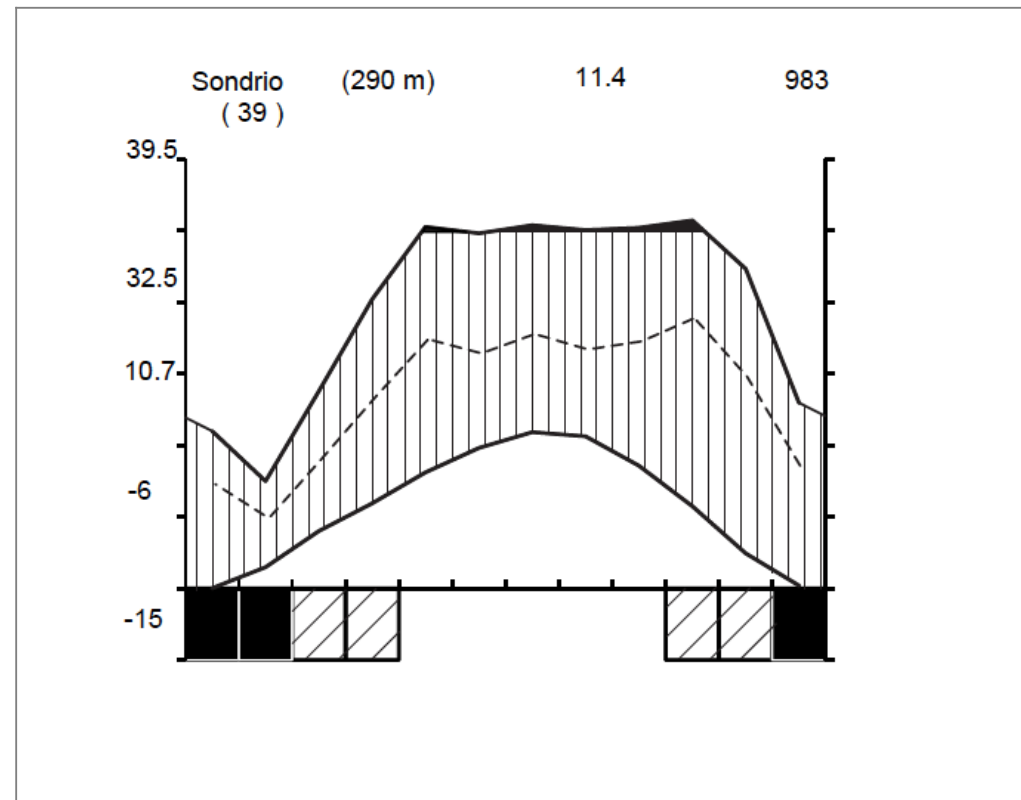
3.1 Aspetti climatologici

L'orientamento ovest-est della media Valle provoca le note differenze climatiche e vegetazionali tra il versante retico "solivo" e quello orobico "vago". Le pendici orobiche, più fredde, sono prevalentemente ricoperte da boschi fino al fondovalle, mentre quelle retiche oltre ad essere interessate da più insediamenti urbani che trovano collocazione su ampi terrazzi, ospitano coltivi (vigneti, orti e cereali) fino a quote elevate; la fascia forestale decidua, quasi continua sulle Orobie, è così molto ridotta, frammentaria sulle Retiche.

Il clima dell'area è quindi condizionato dall'esposizione sud che provoca una differenziazione sia per quanto riguarda le temperature, più elevate rispetto all'opposto versante sia per l'umidità atmosferica che risulta essere inferiore.

Per quanto riguarda i *regimi pluviometrici*, in Valtellina si osserva un decrescere della piovosità annuale più ci si addentra in valle passando da un regime sub-litoraneo (2000 mm annui) ad un regime tipicamente continentale con aree "steppiche" nei pressi della conca di Bormio (600 mm).

Riportiamo in figura un diagramma termo pluviometrico di Walter e Lieth per la Stazione di Sondrio ricavati dai dati rilevati nelle stazioni termo-pluviometriche di Sondrio riferiti al periodo 1973-2011, gentilmente forniti dalla Fondazione Fojanini. Si tratta di diagrammi di transizione tra il tipico prealpino e della pianura padana con regime sub-litoraneo (massimo tardo primaverile e autunnale) e quello centro alpino continentale con minimo invernale. I mesi con la temperatura media mensile dei minimi giornalieri sotto lo zero sono tre: gennaio, febbraio e dicembre. La temperatura media annua è 11,4 °C mentre la piovosità media annua è di 983 mm.



L'intensità delle precipitazioni estive può essere rilevante e tale da produrre numerosi schianti, se abbinata al vento, specialmente a carico dell'abete rosso a radicazione più superficiale.

A parità di altitudine, le numerose convalli del versante Retico accentuano la secchezza del clima rispetto alla valle principale ed alle valli orobiche.

Il regime eolico è caratterizzato dalla presenza in Valtellina di un vento dominante "Breva", che spira dal lago di Como durante il giorno e che fa sentire i suoi influssi fino a Tirano per poi spirare nelle ore notturne, ma con minor vigore, nella direzione opposta. Altro caratteristico vento variabile è il "föhn". Si tratta di un vento caldo e secco da nord, che con la sua azione essiccatrice influenza il limite superiore del bosco e, in taluni casi, danneggia seriamente i nuovi getti e le fioriture primaverili, specialmente se il terreno è ancora gelato. Sono presenti anche le caratteristiche brezze di monte e di valle, venti periodici che costituiscono un noto fenomeno tipico delle zone montane.

Le precipitazioni nevose sono molto variabili di anno in anno e di luogo in luogo, fatta salva una copertura differenziata sui due versanti Valtellinesi: nel nostro caso, trattandosi del versante a nord, il manto nevoso tende a permanere al suolo a lungo. Le nevicate si concentrano tra dicembre ed aprile: le nevicate tardive, pesanti soprattutto se il terreno è già sgelato danno luogo a sradicamenti a carico per lo più dell'abete rosso oltre a troncamenti.

A titolo di esempio si riportano le serie storiche delle precipitazioni medie annue per Sondrio e Bormio calcolate da alcuni Autori: A Cati, B Ceriani (fonte dei dati ufficio Idrografico del Po) , C Arpa Lombardia (fonte dei dati ARPA).

	Quantità nel periodo di riferimento				
	A	A	A	B	C
Sondrio	1083 mm	915	1016	970	836
	1921-1950	1951-1970	1921-1970	1876-1990	2001-2007
Bormio	728	743	734	742	811
	1921-1960	1951-1970	1921-1970	1895-1990	1993-2007

Si osserva una progressiva diminuzione, particolarmente significativa nell'ultimo decennio, che spinge il clima verso varianti arido-steppe: con precipitazioni annue al di sotto dei 1.000 mm annui, purtroppo spesso mal distribuiti nel corso dell'anno con lunghi periodi di aridità sia estiva che invernale. Sensibile diminuzione delle precipitazioni nevose, scarse alle medie quote e concentrate nel periodo tardo-primaverile.

3.2 Caratteri geopedologici

La Valtellina è costituita sostanzialmente da rocce silicatiche appartenenti al complesso montuoso delle Alpi Retiche Centrali. La zona del territorio della Provincia di Sondrio cui appartiene la proprietà oggetto di assestamento, è la più complessa dal punto di vista geologico della Valle. Numerose le *falde di ricoprimento* che si sovrappongono raggruppate in diversi complessi quali l'elvetide, il pennide, l'austride.

Di fatto ad una *compagine scistoso-cristallina e sedimentaria* si sono intruse *rocce plutoniche* di diversa età e composizione. L'imponente gruppo Rosèg-Scerscen e Bernina è di età paleozoica.

Le Alpi Orobie sono essenzialmente caratterizzate da un complesso di litologie molto antiche, soprattutto Paleozoiche, mentre solo in parte sono riferibili al Mesozoico (Triassico). Da un punto di vista stratigrafico si individuano il basamento cristallino e le sue coperture sedimentarie carbonifero-terziarie.

In generale, il territorio cui appartiene la proprietà assestata è caratterizzato da un substrato lapideo costituito da litotipi del basamento metamorfico e piuttosto uniforme appartenenti alla formazione degli Gneiss di Morbegno che dominano su quasi tutta la proprietà, ossia gneiss biotitici ricchi di noduli feldspatici (albite), granatieri, talora stomatolitici o sillimanitici passanti a tipi quarzitici e localmente micascisti granatieri a staurolite. Solo nelle zone ad orografia più dolce in particolare sui terrazzi del Garzino sono presenti ricoprimenti morenici quaternari, a granulometria prevalentemente sottile.

I conoidi detritici presenti alla confluenza dei torrenti principali rappresentano elementi di instabilità: questo a causa dei versanti fortemente acclivi e dell'impermeabilità della substrato geologico. Quindi la franosità è diffusa e forte il ruscellamento meteorico e l'incisione delle vallecole secondarie. Frequenti anche i valli da valanga, date le forti pendenze dei versanti, occupati da vegetazione arbustiva talvolta in evoluzione verso formazioni più complesse.

La matrice geologica sopra descritta origina suoli di natura sostanzialmente acida che nonostante la forte acclività quasi generalizzata, presentano discreta profondità con elevata partecipazione della componente sabbiosa ed argillosa. Sono suoli freschi, ad eccezione di alcune stazioni sottoposte a pesanti tagli dove si sono innescati fenomeni di inaridimento e di rapida mineralizzazione della sostanza organica.

I profili sono fortemente eluviati, ciononostante sono del tipo delle terre brune variamente liscivate e podsolizzate, più raramente sono dei podsol; localmente nelle zone più impervie l'evoluzione pedologica non supera lo stadio di Ranker.

La fertilità del suolo risulta pressoché non essere influenzata dall'intervento antropico, quasi trascurabile se si eccettuano le aree sottoposte a taglio troppo intenso, bensì dalle condizioni stazionali quali pendenza, esposizione, altitudine oltre naturalmente alla matrice geologica. Quindi si assiste in porzioni molto ridotte di territorio, quali le unità assestamentali, al cambiamento repentino del tipo di terreno legato all'altrettanto repentino variare delle condizioni stazionali, date le difficili condizioni orografiche del comprensorio che spesso non condizionano significativamente il tipo di soprassuolo boschivo. La pendenza media è quasi sempre molto forte per tutto il comprensorio dell'ordine del 50-60% fino a punte del 70% e oltre; anche l'altitudine condiziona la formazione del suolo specialmente nella porzione di territorio posta al di sopra del limite della vegetazione. L'esposizione prevalentemente è nord- nord-est, trattandosi del versante orobico. Numerosi ed estesi affioramenti rocciosi superficiali condizionano l'affermazione del soprassuolo arboreo anche su versanti dall'esposizione favorevole, date le difficili condizioni edafiche legate all'assenza di suolo che se presente è comunque troppo superficiale.

I *gruppi di substrato* presenti nella proprietà oggetto di assestamento sono sostanzialmente: scistosi e *terrigeno-scistosi* di *natura prevalentemente acida*.

Al salire della quota si osservano genericamente sui versanti Valtellinesi i seguenti orizzonti vegetazionali che individuano tipi di suolo ben caratterizzati.

Orizzonte submontano

Tipica la boscaglia termofila a roverella, rovere e orniello, boscaglia mista di ontano bianco e frassino entra la robinia e il castagno. Presenti anche formazioni di larice di origine artificiale. I *suoli* riscontrati sono di tipo *bruno-acidi*, tendenzialmente immaturi superficiali con passaggi a *litosuoli* nelle aree più scoscese.

Orizzonte montano

Presenti formazioni di larice di origine mista in parte naturale ed in parte artificiale, con partecipazione di abete rosso e pino silvestre. L'abete rosso in abbondante rinnovazione si sta sostituendo al larice.

I *suoli bruni* sono più evoluti anche se estremamente superficiali, specialmente nei versanti esposti a sud in condizioni di aridità: più soleggiati e particolarmente esposti agli agenti meteorici dove il pino silvestre è maggiormente rappresentato. Le condizioni del suolo sono migliori dove predomina l'abete rosso e sono presenti le latifoglie.

Orizzonte altimontano

Tipici sono la pecceta, il larice ed il cembro. Più rappresentata è la pecceta subalpina con mescolanza di abete rosso, larice e pino silvestre alle quote inferiori. Mentre al salire della quota il larice diviene quasi esclusivo.

Nella pecceta subalpina il suolo si evolve a podsol, anche se spesso a causa dell'imaturità mancano orizzonti. In alcune stazioni anche in foresta si evidenziano comunque litosuoli a scheletro grossolano, a scarsa coesione ancora immaturi ed in fase di evoluzione. Frequenti ghiaioni e detriti di falda in fase di colonizzazione spontanea da parte della vegetazione arborea in concomitanza della cessata attività di pascolo.

Orizzonte subalpino

Si estende dai 2.200 m s.l.m. ai 2.400 m s.l.m., al di sopra del limite superiore potenziale del bosco, tipici gli arbusteti caratteristici dell'associazione *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei*. I suoli che si succedono sono di tipo ranker e prootranker.

Orizzonte nivale

Si estende fino al limite assoluto delle fanerogame, caratterizzato dalla presenza di praterie a *cariceti*, *zolle pioniere* dapprima *chiuse* e poi a salire *zolle aperte* fino ai *popolamenti discontinui di licheni*. I suoli riscontrati nelle aree di interesse assestamentale si possono ascrivere a protoranker, litosuoli e infine roccia nuda.

3.3 Caratteri vegetazionali

La proprietà in assestamento appartiene alla *regione forestale mesalpica*, il *distretto geobotanico* è quello *Valtellinese*.

La regione mesalpica è caratterizzata dall'essere di transizione tra l'esalpina e l'endalpica: quindi le temperature si fanno più rigide sebbene le precipitazioni rimangano elevate quindi la capacità concorrenziale delle latifoglie rispetto alle conifere si affievolisce soprattutto dall'orizzonte montano a salire. Nell'orizzonte submontano sono presenti i *querceti dei substrati silicatici*, tipici nelle esposizioni più calde. Mentre nell'orizzonte montano nelle esposizioni sud i suoli sono poco evoluti ed è ben rappresentata la

betulla con tratti di pino silvestre e nelle stazioni più fresche e con suoli più evoluti compaiono le conifere. Prevalgono abete rosso e bianco ed il faggio resiste comunque bene localmente, in considerazione del tradizionale prelievo antropico quale legna da ardere che lo ha limitato nel tempo. Le formazioni delle stazioni fresche con i suoli più evoluti sono gli abieteti e le peccete nell'orizzonte montano. Mentre nell'alimontano prevalgono abieteti e peccete che salgono anche nell'orizzonte subalpino insieme al larice, solo sporadica la presenza del cembro mentre frequenti sono le alnete di ontano verde specialmente nei valli da valanga.

L'analisi vegetazionale ha individuato diversi orizzonti di interesse al salire della quota.

All'*orizzonte submontano* appartengono lembi di latifoglie miste talvolta sporadiche o per piede d'albero che vegetano alle quote inferiori, lungo l'asta del torrente bitto ed i suoi affluenti laterali. Si tratta di boschi frammentari riconducibili a formazioni di forra *con acero, frassino, betulla e faggio* presenti a lembi in particolare nelle particelle a quota inferiore che confinano con il fiume.

All'*orizzonte montano e altimontano* si possono afferire le formazioni miste abete rosso, abete bianco e larice ben rappresentate in foresta in tutte le diverse proprietà. Eccettuate le aree sottoposte a tagli troppo intensi più o meno recentemente, si tratta di belle fustaie, fertili e produttive, tendenti al coetaneo dall'ottimo portamento, la densità è buona e domina fino all'altezza del Garzino l'abete bianco che sfrutta bene le risalite di umidità delle forre. I luoghi più remoti non sottoposti ad utilizzazioni da lungo tempo presentano fenomeni di coetaneizzazione spinta, sono presenti fenomeni di invecchiamento e aduggiamento della rinnovazione per mancanza di selezione.

Nei pianori più fertili e ricchi di umidità al suolo, sono presenti sorgenti, prossimi all'Abete di Vesenda sulla particella 3 sono stati misurati abeti bianchi di diametro ed altezze notevoli.

Si riscontra la presenza anche accentuata del faggio, sia quale ceduo che con buone matricine che trova nella stazione le condizioni ideali di vegetazione data la elevata piovosità. Il larice si fa prevalente alle quote superiori come ad esempio nelle particelle 19, 20, 22, 23 al di sopra della fascia pascoliva del Garzino.

4. PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

4.1. DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

4.1.1 Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare e confinazione

La ricognizione dei confini della proprietà è stata effettuata sulla base delle carta corografica-catastale redatta in sede di primo impianto (1990) dal Dott. Federico Marcolla e con gli estratti di mappa catastali in scala 1:1000, 1:2000 e 1:4000. Successivamente con l'ausilio della carta tecnica regionale in scala 1:10.000 e le ricognizioni sul campo sono stati verificati i confini di particella.

Si è provveduto, come richiesto nel disciplinare d'incarico, alla digitalizzazione dei dati cartografici. La sovrapposizione tra la corografia in scala 1:10.000 con la carta catastale, riportata alla stessa scala, ha creato alcuni problemi principalmente a causa dei due diversi sistemi di coordinate utilizzati. Tuttavia è stata anch'essa georeferenziata per renderla facilmente gestibile dai più moderni sistemi informativi territoriali. Le particelle hanno mantenuto l'impostazione del piano di primo impianto sia in termini di numerazione: sia in merito alla suddivisione delle particelle nell'ambito delle diverse classi economico-attitudinali, pur risultando in qualche caso leggermente diverse per estensione.

Come stabilito nella stesura del preventivo, anche in relazione ai costi ed alle disponibilità finanziarie per la manodopera necessaria per i rilievi dendroauxometrici e per la confinazione di massima, è stato deciso di procedere alla confinazione della fustaia produttiva ed al suo rilievo mediante aree di saggio relascopiche (circa n. 1 per ha) e relativi rilevamenti ipsometrici ed incrementali. Nel resto della proprietà boscata da assestare, si è proceduto ad effettuare la stima sintetica basandosi sulle osservazioni attuali confrontate con i dati relativi al piano di primo impianto.

I confini particellari coincidono, ove possibile, con valli, vallecole, canali, linee di cresta e sentieri, e solo in qualche caso seguono linee artificiali. La confinazione in bosco è stata eseguita con smalto di colore azzurro, apponendo la simbologia prescritta su rocce, massi ed alberi.

5. PROPRIETÀ S.A.S. L. PARAVICINI

5.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Nel territorio di proprietà della S.a.s. L. Paravicini è presente, come una unica classe di governo, solamente la fustaia suddivisa nelle seguenti classi economico-attitudinali:

- **Classe A** – Fustaia di produzione del piano montano costituita da *Abieteteto dei substrati silicatici con faggio* e da *Abieteteto dei suoli mesici*;
- **Classe B** – Fustaia di produzione del piano subalpino costituita da *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*;
- **Classe D** – Fustaia di produzione costituita da *Lariceto in successione con pecceta*.
- **Alpeggi e pascoli**: raggruppa tutte le superfici pascolive.

La Classe economica A comprende la maggioranza dei boschi e più precisamente le particelle nn. 1-2-3-4-5-6-7 e 8, tutte in Comune censuario di Albaredo per San Marco, per una superficie lorda di ettari 169,2370 e le particelle nn. 11-12-13-14-15-16-18 e 21 in Comune di Bema, per una superficie lorda di ettari 119,9781. Complessivamente la superficie lorda di questa classe è di ettari 289,2151, di cui netta 280,5770.

L'altitudine varia da una quota minima di 780 m s.l.m. in prossimità del torrente Bitto sino alla quota massima di 1.760 m s.l.m. in corrispondenza del punto più alto della particella n. 18. L'esposizione varia da Est-Nord-Est del complesso del Garzino ad Ovest-Sud-Ovest di quello situato in sponda destra orografica della valle. Si tratta di stazioni rientranti nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt, ripide e con frequenti tratti scoscesi, specie sui versanti in sponda sinistra orografica, con terreni medio profondi, localmente superficiali a causa della elevata pendenza, più freschi al Garzino, dove si riscontrano condizioni pedologiche ottimali.

Si tratta di fustaie ad elevata densità in tutto il versante sinistro della valle, mentre sul versante opposto i boschi si presentano più radi, soprattutto a causa dei prelievi effettuati in passato. La specie prevalente è l'abete bianco, favorito dalle buone precipitazioni nonostante si riscontri anche una buona presenza di abete rosso e di faggio. Il larice compare sporadicamente per lo più nel piano dominante e solo nella particella n. 18 raggiunge una discreta presenza.

L'elaborazione dei dati relascopici raccolti ha rilevato la seguente composizione a livello di Classe:

Abete bianco	59%
Abete rosso	27%
Faggio	12%
Larice	2%
Pino silvestre	sporadico < 1%

con il 25% di piante piccole, il 43% di piante medie e il 32% di piante grosse.

Il portamento e lo sviluppo appaiono buoni, specialmente nel versante in sponda sinistra orografica e sulle prime pendici lungo il fondovalle di quello destro, con stature anche molto elevate. Più scarsi nelle aree rocciose e su terreno superficiale. La rinnovazione naturale appare generalmente buona per tutte le specie, ma stentata sotto copertura e nelle vaste tagliate oggetto di utilizzazioni passate dove si è sviluppata un'abbondante flora nitrofila ed arbustiva e dove si riscontrano zone inaridite a causa del denudamento tanto da indurre al ricorso dell'impianto artificiale.

La Classe economica B è costituita dalla sola particella forestale n. 9, situata in Comune di Albaredo, per una superficie lorda di ettari 15,7870, di cui netta ettari 1,5000. L'altitudine varia dai 1.611 m ai 1.800 m s.l.m con un'esposizione prevalente ad Ovest-Sud-Ovest. La stazione è molto inclinata, con qualche tratto ripido e presenta terreno di media profondità generalmente abbastanza fresco. Si tratta di una fustaia di discreto sviluppo e portamento, a prevalenza di abete rosso con struttura irregolare. Abete bianco che risale fino alle massime quote e larice diffuso prevalentemente in alto e nella porzione Sud dove il bosco presenta condizioni spiccatamente protettive. Altrove si evidenzia una vocazionalità turistico-ricreativa anche per la presenza di un habitat favorevole alla fauna selvatica. Il bosco è stato fortemente diradato da utilizzazioni passate. Nella fascia inferiore si riscontra la presenza di faggio a portamento per lo più cespuglioso.

La rinnovazione naturale si presenta ben affermata e distribuita con discontinuità, a tratti solo localizzata per lo più di abete bianco e abete rosso più scarsa di larice. Per questa classe economica l'elaborazione dei dati relascopici raccolti ha rilevato la seguente composizione:

Abete rosso	79%
Larice	11%
Abete bianco	9%
Faggio	1%

con il 24% di piante piccole, il 30% di piante medie e il 46% di piante grosse.

La Classe economica D comprende le particelle nn. 19-20-22 e 23, tutte in Comune censuario di Bema, per una superficie lorda complessiva di ettari 84,2040 di cui netta forestale ettari 75,000. L'altitudine è compresa tra i 1.450 m e i 1.970 m s.l.m. mentre l'esposizione prevalente è verso Est-Nord-Est. Le stazioni in cui si sviluppano questi soprassuoli sono da molto inclinate a ripide con qualche tratto scosceso. Il terreno è medio-profondo, a tessitura sabbioso-argillosa e discretamente fresco. Alle spalle del Garzino prevalgono rade fustaie dove trova larga diffusione il larice che diviene quasi esclusivo nella fascia superiore verso il crinale. In seno al bosco, sotto il quale si riscontra frequentemente un tappeto pascolivo, sono presenti svariate radure sebbene attualmente scarsamente utilizzate dal bestiame domestico. Nella fascia inferiore trova maggiore diffusione la picea, talora in mescolanza con l'abete bianco e con qualche ceppaia di faggio. Lo sviluppo ed il portamento si presentano via via più ridotti man mano che si sale di quota, con valori minimi in prossimità dei crinali.

Gran parte di queste fustaie sono state sottoposte in passato ad intenso pascolo bovino, pratica ormai in via di progressivo abbandono. Lo stato della rinnovazione naturale va pertanto sempre più migliorando ed appare oggi più che buono. L'espansione della rinnovazione a spesa delle radure pascolive, ma anche all'interno del bosco interessa sia il larice che la picea, mentre alle quote inferiori si riscontra anche una buona rinnovazione di abete.

La composizione a livello di classe desunta dall'elaborazione dei dati dendrometrici raccolti è la seguente:

Larice	46%
Abete rosso	33%
Abete bianco	17%
Faggio	4%

con il 26% di piante piccole, il 33% di piante medie e il 41% di piante grosse.

Le Alpi e i pascoli si estendono sulle alte pendici del Pizzo Dosso Cavallo ed in un paio di appezzamenti principali al Garzino, con una superficie complessiva lorda di ettari 71,4429 ad esposizione prevalente verso Est e Nord-Est. Si tratta di ottimi pascoli, con cotico di buona qualità e produttività, specialmente nelle stazioni inferiori, su terreno ad orografia favorevole. Localmente si riscontra una sempre più ampia diffusione di infestanti arbustive quali rododendri, calluna e ginepri, mentre l'ontano verde predomina lungo la valle di Reggio. Attualmente la criticità risulta essere la condizione di sottopascolo: il carico in paghe bovine è infatti da anni ben al di sotto di quello storicamente condotto al pascolo al Garzino e questo nel tempo ha prodotto la degradazione del pascolo che nelle sue porzioni marginali e nelle stazioni in quota è ormai pressoché colonizzato dal bosco. Solo una congiuntura economica positiva che riporti l'interesse sulla monticazione del bestiame bovino potrà invertire questa tendenza ormai generalizzata in bassa valle: tanti sono infatti i fattori che partecipano a determinare la situazione attuale quali la difficoltà di reperire manodopera specializzata disposta a passare lunghi periodi in Alpe e la difficoltà di reperire bovini da condurre in alpe da aziende conferenti. Per lo più i bovini vengono tenuti tutto l'anno sul fondovalle in allevamenti intensivi e difficilmente affidati ai caricatori d'alpe, non avendo la convenienza economica nel monticarli nel periodo estivo, incuranti del benessere animale ben maggiore ricavato dagli animali che passano il periodo estivo ai monti. Non ultimo lo svecchiamento dei fabbricati di servizio che tarda a venire: date le scarse risorse dedicate al comparto e le stringenti norme igieniche che spesso comportano ingenti investimenti che autonomamente i proprietari finiscono per non portare avanti. Questo in considerazione del basso valore di mercato delle affittanze: gli stessi proprietari verrebbero ripagati solo dopo un gran numero di anni di affitto riscossi, dello sforzo economico effettuato in precedenza. Si rimanda al capitolo sul patrimonio pastorale per informazioni di maggior dettaglio.

5.2 Risultati dei rilievi dendrometrici

La massa delle particelle appartenenti alle classi economiche A, B, D è stata rilevata mediante campionamento relascopico diametrico con banda del 2, con un totale di 394 prove relascopiche, su una superficie totale netta di ca. 380 ha, pari all'intera classe attitudinale di produzione.

La suddivisione dei rilevamenti per Classe economico-attitudinale viene riassunta nel seguente prospetto:

Classe economica	Particelle rilevate per campionamento relascopico diametrico con banda del 2	Superficie netta [ha]
A	1-2-3-4-5-6-7-8-11-12-13-14-15-18-21	289,5770
B	9	15,5000
D	19-20-22-23	75,0000
	TOTALI	380,0770

Per il calcolo della massa rilevata per campionamento relascopico diametrico sono state impiegate le tariffe del Trentino Alto Adige, dopo aver inquadrato la feracità delle singole particelle mediante il rilievo dei campioni di altezze.

È stato inoltre rilevato direttamente l'incremento percentuale adottando la formula di Pressler:

$$I_p = \frac{K \times (\Delta d : D)}{100}$$

con K (coefficiente di Schneider) = 600 / 800

Δd = spessore in mm degli ultimi 10 anelli di accrescimento

D = diametro a 1,30 m

La densità è stata rilevata attraverso il rapporto fra provvigione reale e provvigione normale.

La fertilità è espressa dal numero della tariffa utilizzata per la cubatura delle singole particelle.

L'età media è stata determinata mediante carotaggi su piante campione mediante stime sintetiche.

La **provvigione totale dell'intera foresta** è pertanto espressa in mc lordi tariffari (massa del fusto con corteccia svettato a cm 7,5), calcolata convenzionalmente con l'impiego delle sopra citate tariffe della regione Trentino-Alto Adige.

La **provvigione totale per l'intera foresta** risulta essere pari a mc **109.256**, corrispondenti ad una massa unitaria di ca. mc/ha **287**.

5.3 Assestamento del bosco di produzione

5.3.1 Classe economica A – *Abietetò dei substrati silicatici con faggio e da Abietetò dei suoli mesici.*

5.3.1.1 Situazione attuale

Nella composizione di questa classe economica, l'abete bianco primeggia con quote quasi sempre superiori al 50% e in alcune particelle anche superiori al 70%. Tra le altre conifere la più diffusa è l'abete rosso con quote quasi sempre superiori al 10% sino al 20-40% e punta massima del 62% nella particella n. 18. Il larice, dove presente, appare sempre sporadico, ad eccezione delle particelle nn. 18 e 21 dove rappresenta circa il 10%, mentre il pino silvestre è presente anch'esso sporadicamente nella sola particella n. 1. Tra le latifoglie primeggia il faggio con percentuali prossime al 10% in in buona parte delle particelle mentre più sporadici si rinvencono la betulla, il pioppo tremolo, il salicòne e il sorbo degli uccellatori.

Si assiste ancora, per questa classe economico-attitudinale, come già evidenziato nella precedente pianificazione, ad una sostanziale differenziazione strutturale tra le particelle del versante in sponda destra orografica del torrente Bitto, ubicate nel Comune di Albaredo e quelle poste sul versante in sponda sinistra orografica che rientrano nei limiti amministrativi del Comune di Bema. Le prime presentano come struttura più diffusa quella multiplana disetaneiforme per gruppi, con un certo equilibrio nella

distribuzione tra le varie classi diametriche con alcuni eccessi riscontrati a seconda delle particelle per lo più tra i diametri medi, ma anche tra quelli piccoli e più raramente tra quelli grossi.

Nelle particelle del versante sinistro in Comune di Bema i tagli effettuati nel recente passato non sono riusciti ad equilibrare la struttura che si presenta di tipo irregolare tendenzialmente coetaneiforme per gruppi, con forte eccesso prevalentemente dei diametri di classe media.

Su entrambi i versanti si riscontrano, ma solo a tratti, vaste aree a perticaia, anche dominanti nell'ambito delle singole particelle, come ad esempio nelle particelle nn. 3-4-5, 13 e 21 oppure fustaie monoplane da adulte a mature come ad esempio le particelle nn. 11-12-16 e 18. Alla definizione delle diverse strutture, spesso di difficile identificazione, concorrono l'alternarsi nelle particelle di gruppi coetaneiformi, irregolari e disetanei, di diversa estensione. All'interno delle particelle i singoli gruppi risultano di ampiezza variabile, con predominanza dei gruppi coetaneiformi.

Le condizioni del bosco, considerate nel loro insieme, presentano quale carattere comune, un grado di anomalia diffusa, salvo poche eccezioni in alcune localizzazioni. La situazione reale si discosta ancora significativamente dalla normalità colturale presentando, accanto alle note anomalie strutturali, anche notevoli margini di miglioramento della composizione specifica della componente arborea che potrebbero portare a sensibili e positive ripercussioni in termini di biodiversità. L'obiettivo a cui tendere resta ancora la struttura disetanea mista che dovrebbe dominare su entrambi i versanti con compagini di abete bianco (che trova sul versante sinistro le migliori condizioni di sviluppo), abete rosso e larice nelle stazioni più assolate, con terreno più superficiale o roccioso. Il faggio dovrebbe entrare a far parte in percentuale maggiore nella composizione specifica contribuendo a migliorare, assieme alle altre latifoglie, le condizioni edafiche.

La densità in generale risulta abbastanza equilibrata in diverse particelle ad eccezione delle partt. nn. 4 e 7 del versante destro e nella particella n. 13 del versante sinistro, dove appare scarsa. Viceversa si riscontra una densità eccessiva nelle partt. nn. 1 e 2 del versante destro e nella particella n. 16 del versante sinistro. Localmente sussistono condizioni di densità eccessiva dove il bosco si presenta allo stadio di spessina e giovane perticaia, ma anche nella fustaia adulta e matura dove la struttura si presenta coetanea per grandi gruppi, da tempo non diradati e con abbondante materiale sofferente, sottoposto e filato.

La perpetuazione del bosco è assicurata dalla rinnovazione che risulta pronta nell'instaurarsi e nell'affermarsi là dove le condizioni ecologiche lo permettono. Le plantule di abete e faggio risultano ben distribuite dove trovano spazio per affermarsi. In buona parte

la rinnovazione naturale è destinata a soccombere per l'eccessivo aduggiamento, causato dall'alta densità raggiunta localmente dai soprassuoli. La rinnovazione del larice e delle latifoglie eliofile, risulta più contenuta per mancanza di luce.

La feracità media di tutta la classe risulta compresa tra la IV e la VI classe di Feistmantel. Le considerazioni sulla feracità trovano conferma nell'esame dei dati provvigionali unitari, il cui dato medio è prossimo a 300 m³/ha (contro i 182 m³/ha dell'assestamento precedente).

I dati incrementali testimoniano i buoni accrescimenti che la massa presente è in grado di produrre. Il dato complessivo di incremento corrente della classe è di 1357 m³, corrispondenti al valore unitario di 4,69 m³/ha.

Di seguito si riporta il prospetto relativo ai dati di provvigione e di incremento:

CLASSE ECONOMICA A						
	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 1992	287,7000	52.412	182	1.215	4,22	2,32
Piano 2012	289,5770	87.522	300	1.357	4,69	1,55

5.3.1.2 Situazione normale

Per la determinazione dello stato normale si fa riferimento al modello colturale disetaneo che ben si presta alla gestione delle fustaie miste di conifere e latifoglie, che costituiscono la quasi totalità della classe. Per il calcolo dei parametri della normalità si adottano le

formule proposte da Susmel, che ancorano i parametri alla statura del bosco. Vengono di seguito calcolati i parametri distintamente per le due classi di feracità più rappresentative le cui stature medie sono le seguenti:

Classe di feracità IV:	S = 33 m	Pn = 360 m ³ /ha	Bn = 32 m ² /ha
Classe di feracità V :	S = 30 m	Pn = 300 m ³ /ha;	Bn = 29 m ² /ha
Classe di feracità VI :	S = 29 m	Pn = 280 m ³ /ha;	Bn = 28 m ² /ha
Numero di alberi ad ha =	330	Pn = S ² : 3	Bn = 0,97 x S

Sulla scorta dei parametri così calcolati si mostra il prospetto di raffronto tra situazione reale e situazione normale distinto per classi di feracità:

		Situazione reale		Situazione normale	
feracità	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]
IV	78,2000	28.554	365	25.024	320
V	170,5770	48.783	286	51.173	300
VI	40,8000	10.185	250	11.424	280
totali	289,5770	87.522	302	87.621	303

Nell'ambito della classe diverse particelle raggiungono o hanno superato il valore proposto come provvigione normale, le particelle nn. 5 e 6 sono poco distanti dal valore normale mentre le altre particelle sono ancora ben distanti. La situazione più criticasi ravvisa nelle partt. nn. 7-13 e 14 che dovranno rimanere a riposo in questo periodo di assestamento.

Oltre ai dati normali è utile confrontare la distribuzione della provvigione reale nei gruppi di classi diametriche:

	% piante piccole 20-30 cm	% piante medie 35-45 cm	% piante grosse > 50 cm
piano 1992	21	42	37
piano 2012	25	43	32

La percentuale delle piante medie è alta a discapito di quelle piccole che viceversa risulta bassa rispetto alla distribuzione normale ipotizzata da Susmel, che prevede per tutti e tre i gruppi una quota del 33%.

Più che allo scarto provvigionale, che risulta quasi nullo tra la situazione reale e quella normale, giova ricordare che le anomalie riscontrabili nella classe riguardano soprattutto la struttura. In particolare la maggiore carenza riguarda i soggetti di piccolo e, in minor misura, di grosso diametro, mentre si riscontra un sovrannumero di soggetti di diametro medio che determina anche, ma solo a tratti, una eccessiva densità dei soprassuoli.

Nelle particelle nn. 4-13 e 15 c'è una forte carenza di piante grosse, nelle particelle nn. 1-4-11-12-13-14-15-16 e 18 si riscontra un eccesso di soggetti appartenenti alle classi di diametro medio, mentre l'eccesso di piante appartenenti alle classi di diametro piccolo riguarda principalmente e sensibilmente le particelle nn. 3-4-5 e 13. Viceversa le particelle nn. 1-2-7-8-11-12-16 e 18 sono povere di piante di piccolo diametro e più ricche di soggetti medi e/o grossi a testimonianza che ci si trova di fronte a soprassuoli invecchiati. Nell'ambito dell'intera classe economica le particella più equilibrate in termini di distribuzione tra le classi diametriche appaiono le particelle nn. 6 e 21. Ciononostante in quest'ultima particella si ravvisa un percettibile eccesso provvigionale.

5.3.1.3 Calcolo della ripresa

La determinazione della ripresa è stata attentamente eseguita valutando accuratamente le condizioni reali particella per particella, sulla scorta di considerazioni selvicolturali volte a proporre un prelievo di massa sostenibile.

Il valore della ripresa così determinato valido per il quindicennio 2012-2026 ammonta a 15.000 m³ lordi; la media annua, pari a 1.000 m³, viene quindi confrontata con i valori calcolati con la formula Camerale Austriaca, con i saggi di Schaeffer-Cristofolini e con il metodo Di Tella.

Formula Camerale Austriaca: $R_r = I_c + (P_r - P_n)/t$

R_r = ripresa reale annua

I_c = incremento corrente = 1.357 m³

P_r = provvigione reale = 87.522 m³

P_n = provvigione normale = 87.621 m³

t = periodo di conguaglio = 120 anni

$R_r = 1.357 + (87.522 - 87.621) / 120 = 1.357 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo di Schaeffer-Cristofolini: $R_r = P_r \times s$

con $s = 1,20\%$ per condizioni medie ($P_r = \text{ca. } 300 \text{ m}^3/\text{ha}$);

$R_r = 87.522 \times 1,20\% = 1.050 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo Di Tella: $R_r = 2/t \times (P_r/P_n)^{0,5} \times P_r$ con $t = 120$ e $c=0,5$

$R_r = 2/120 \times (87.522 / 87.621)^{0,5} \times 87.522 = 1.458 \text{ m}^3/\text{anno}$

Ripresa media annua adottata = 1.000 m³

Alla ripresa adottata corrisponde un tasso di utilizzazione del 17,14% riferito alla provvigione totale, e pari al 74% circa dell'incremento corrente. Il tasso di utilizzazione viene raggiunto e superato in molte particelle da sottoporre al taglio ad eccezione delle particelle nn. 5-6 e 8 per le quale si avvicina molto al valore medio. Viceversa nelle particelle nn. 4 e 13 esso si mantiene ben al di sotto della media.

5.3.1.4 Trattamento prescritto

Il trattamento che si propone per questa classe economica è volto a mantenere e migliorare la composizione polispecifica con tendenza a costituire una struttura disetanea.

Il taglio che meglio permette il conseguimento di questi obiettivi è il taglio saltuario, che verrà modificato adattandolo di volta in volta alle esigenze particolari.

Nei gruppi tendenzialmente coetanei si adotterà il taglio successivo a gruppi, in modo da restringere gradatamente l'impostazione coetanea ad aree non eccessivamente vaste.

Per esigenze pratiche legate alle utilizzazioni il taglio saltuario verrà necessariamente adottato nella variante del taglio saltuario a gruppi, al quale si affiancherà sempre il taglio selettivo per pedali volto ad eliminare i soggetti guasti e compromessi dal punto di vista fitosanitario. Naturalmente nel caso di nuclei di rinnovazione in stato di aduggiamento verranno effettuati tagli marginali per consentire un buon sviluppo alle giovani leve. In qualche caso sarà opportuno procedere al taglio di sgombrò delle piante stramature sovrastanti aree di novelleto o di spessina, cercando di contenere al minimo i danni al soprassuolo.

Dove a giudizio del selvicoltore si reputi opportuno favorire la rinnovazione del larice e delle latifoglie eliofile, senza tuttavia indirizzare il popolamento alla monospecificità, il taglio potrà essere a buche di ampiezza sino a 900-1000 m², per consentire una maggiore illuminazione del suolo.

In ogni caso verranno risparmiati al taglio i soggetti più promettenti di latifoglie pregiate (in particolare il faggio), con preferenza verso quelli di origine gamica. Verranno pure rilasciate le altre latifoglie sempre che non siano di ingombro alla rinnovazione, al fine di arricchire la composizione non tanto del soprassuolo quanto della lettiera prodotta, per migliorarne la degradabilità ad opera della pedofauna.

Nelle particelle più vocate ad ospitare fauna potranno essere attuati interventi volti al miglioramento dell'habitat della componente animale per esaltare agli aspetti faunistici e venatori.

5.3.2 Classe economica B – *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*

5.3.2.1 Situazione attuale

In questa classe che è costituita dalla sola particella n. 9 si riscontra una certa discordanza tra la situazione rilevata ed i parametri considerati normali. La provvigione reale è ancora notevolmente ridotta con soli 216 mc/ha rispetto ai 360 mc/ha della provvigione normale. Ciò in conseguenza dei forti tagli passati, con una squilibrata distribuzione sia della composizione specifica che di quella diametrica. La fustaia si presenta comunque di discreto sviluppo e portamento, a prevalenza di abete rosso con struttura irregolare. Abete bianco che risale fino alle massime quote e larice diffuso prevalentemente in alto e nella porzione sud dove il bosco presenta condizioni spiccatamente protettive. Altrove si evidenzia una vocazionalità turistico-ricreativa, anche per la presenza di un habitat favorevole alla fauna selvatica. Nella fascia inferiore si riscontra la presenza di faggio a portamento per lo più cespuglioso. Data l'ancora ridotta entità della provvigione non è prevista alcuna ripresa per il periodo di validità del presente piano.

La distribuzione della provvigione reale nei gruppi di classi diametriche è la seguente:

	% piante piccole 20-30 cm	% piante medie 35-45 cm	% piante grosse > 50 cm
piano 2012	24	30	46

Oltre allo scarto provvigionale, che risulta molto elevato tra la situazione reale e quella normale, giova ricordare che le anomalie riscontrabili nella classe riguardano anche la struttura. La maggiore carenza riguarda i soggetti di piccolo e, in minor misura, di medio diametro, mentre si riscontra un sovrannumero di soggetti di diametro grosso.

5.3.3 Classe economica D – *Lariceto in successione con *Pecceta altimontana* e *subalpina* dei substrati silicatici dei suoli mesici*

5.3.3.1 Situazione attuale

Le particelle afferenti a questa classe economica sono caratterizzate dalla dominanza del larice, favorito nel recente passato per consentire il pascolo in bosco. Tuttavia negli ultimi anni la pressione, un tempo esercitata dal pascolo generalizzato in bosco è andata fortemente calando, consentendo al bosco di rigenerarsi anche e soprattutto per quanto concerne un notevole miglioramento della componente edafica. In futuro converrà mantenere limitati spazi aperti più a scopo faunistico-venatorio che non a scopo di allevamento del bestiame domestico. A livello di provvigione si assiste in questa classe ad un deciso e progressivo arricchimento che ha portato la massa principale dai 10.597 mc stimati nel precedente assestamento ai 18.392 mc stimati tramite rilievo relascopico nell'anno 2011. Con l'aumento della densità la presenza del larice sarà destinata a ridursi almeno alle quote inferiori a favore della picea, dell'abete bianco e più in basso anche del faggio seppure in misura più limitata.

La feracità media di tutta la classe risulta prossima alla VI classe di Feistmantel ad eccezione della particella n. 23 dove si attesta sulla VII classe. Le considerazioni sulla feracità trovano conferma nell'esame dei dati provvigionali unitari, il cui dato medio è prossimo a 245 m³/ha (contro i 133 m³/ha dell'assestamento precedente).

I dati incrementali testimoniano i buoni accrescimenti che la massa presente è in grado di produrre. Il dato complessivo di incremento corrente della classe è di 366 m³, corrispondenti al valore unitario di 4,88 m³/ha.

Di seguito si riporta il prospetto relativo ai dati di provvigione e di incremento:

CLASSE ECONOMICA A						
	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 1992	79,50	10.597	133	188	2,36	1,77
Piano 2012	75,00	18.392	245	366	4,88	1,99

Dal punto di vista strutturale si ravvisano ancora sensibili alterazioni specialmente nella particella n. 23, dove si nota una forte carenza di soggetti di diametro piccolo. Le altre particelle in generale appaiono più equilibrate anche se localmente la struttura è molto lontana dalla situazione normale. La rinnovazione naturale appare ben affermata sotto copertura rada e nelle buche, generalmente continua quella di abete bianco, rosso e larice mentre più lacunosa e limitata alle quote inferiori per il faggio.

5.3.3.2 Situazione normale e trattamento

L'obiettivo a cui tendere resta, come nell'assestamento precedente, la fustaia disetanea mista di conifere, se non per piede d'albero, almeno per gruppi, con una provvigione oscillante sui 250 mc/ha con buona partecipazione di faggio alle quote inferiori. Per raggiungere questa finalità sono stati previsti oltre ai tagli di sgombero, per piede d'albero, a gruppi e tagli successivi anche interventi a carattere essenzialmente colturale come diradamenti con criterio selettivo con eliminazione di soggetti sottoposti e privi di avvenire scelti tra gli individui di miglior sviluppo e portamento. Oltre a tagli di avviamento a fustaia del ceduo di faggio mediante utilizzazione con rilascio di un elevato numero di matricine per ettaro da ricercarsi tra i soggetti nati da seme o pollini meglio conformati (minimo 200/ha) principalmente nella particella n. 22. In merito al trattamento si provvederà anche all'eliminazione dei soggetti compromessi dal punto di vista fitosanitario, al prelievo di massa intercalare ed alla effettuazione di altri interventi di

miglioramento forestale oltre che, naturalmente ad effettuare tutti quegli interventi che si dovessero rendere utili per la conservazione ed il miglioramento degli habitat della fauna selvatica.

5.3.3.3 Calcolo della ripresa

La determinazione della ripresa è stata attentamente eseguita valutando accuratamente le condizioni reali particella per particella, sulla scorta di considerazioni selvicolturali volte a proporre un prelievo di massa sostenibile.

Il valore della ripresa adottata per il quindicennio 2012-2026 ammonta a 3.600 m³ lordi; la media annua risulta pertanto pari a circa 240 m³ viene quindi confrontata con i valori calcolati con la formula Camerale Austriaca, con i saggi di Schaeffer-Cristofolini e con il metodo Di Tella.

Formula Camerale Austriaca: $R_r = I_c + (P_r - P_n)/t$

R_r = ripresa reale annua

I_c = incremento corrente = 366 m³

P_r = provvigione reale = 18.392 m³

P_n = provvigione normale = 17.199 m³

t = periodo di conguaglio = 120 anni

$R_r = 366 + (18.392 - 17.199) / 120 = 376 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo di Schaeffer-Cristofolini: $R_r = P_r \times s$

con $s = 1,26\%$ per condizioni buone ($P_r = \text{ca. } 250 \text{ m}^3/\text{ha}$);

$R_r = 18.392 \times 1,26\% = 232 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo Di Tella: $R_r = 2/t \times (P_r/P_n)^{0,5} \times P_r$ con $t = 120$ e $c=0,5$

$R_r = 2/120 \times (18.392 / 17.199)^{0,5} \times 18.392 = 317 \text{ m}^3/\text{anno}$

Ripresa media annua adottata = 240 m³

Alla ripresa adottata corrisponde un tasso di utilizzazione dell'19,57% riferito alla provvigione totale, e pari al 66% circa dell'incremento corrente. Il tasso di utilizzazione viene di gran lunga superato nelle particelle n. 20 e 22 più ricche di provvigione, mentre nella altre particelle si mantiene ben al di sotto rispetto a quello medio.

In base alle considerazioni esposte ne deriva il seguente piano dei tagli:

Piano dei tagli proprietà SAS Paravicini

Particella	Classe economica	Ripresa [mc lordi]	quinquennio
1	A	1600	1
11	A	1100	1
12	A	1600	1
16	A	1600	1
TOTALI 1° QUINQUENNIO		5900	
2	A	2400	2
3	A	1200	2
21	A	700	2
22	D	1300	2
23	D	500	2
TOTALI 2° QUINQUENNIO		6100	
4	A	200	3
5	A	950	3
6	A	1200	3
8	A	1200	3
18	A	1000	3
19	A	400	3
20	A	1400	3
TOTALI 3° QUINQUENNIO		6350	
TOTALE CLASSE A E D		19150	

6. PROPRIETÀ DELLA TORRE ANGELA

6.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Nel territorio di proprietà di Della Torre Angela è presente, come una unica classe di governo, solamente la fustaia suddivisa nelle seguenti classi economico-attitudinali:

- **Classe A** – Fustaia di produzione del piano montano costituita da *Piceo-faggeto dei substrati silicatici*;
- **Classe H** – Fustaia di protezione del piano subalpino costituita da *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*, Lariceto tipico.

- **Alpeggi e pascoli**: raggruppa tutte le superfici pascolive.

La Classe economica A comprende la sola particella n. 1, con una superficie lorda di ettari 13,4410 in Comune censuario di Bema. La superficie netta ammonta ad ettari 13,3000.

L'altitudine varia da una quota minima di 1.270 sino alla quota di 1.680 m s.l.m. con esposizione prevalente ad Est. Si tratta di stazioni rientranti nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt ed in minor misura nel cingolo della *Picea*, ripide, con terreni medio-profondi e localmente profondi, freschi e fertili.

E' costituita da una fustaia a struttura irregolare, stratificata con abete rosso prevalente, ma con buona compartecipazione sia di abete bianco che di faggio, mentre il larice risulta diffuso prevalentemente in alto ed in prossimità del pascolo. Il portamento e lo sviluppo si presentano buoni con elevate stature, soggetti vigorosi e a ramosità ridotta.

La rinnovazione naturale risulta generalmente continua e diffusa su tutta la particella per lo più di abete bianco e rosso, più scarsa e localizzata per faggio e larice.

I principali dati auxometrici rilevati tramite campionamento relascopico e rilievo diretto di età, incrementi ed altezze sono i seguenti:

Provvigione reale	mc 4.924, pari a 370 mc/ha
Fertilità	classe V
Età media	111 anni

Densità	0,96
Incremento corrente	40,35 mc, pari a 3,03 mc/ha
Incremento percentuale	0,82

Distribuzione diametrica in termini di massa : 30% di piante piccole, 27% di piante medie e 43% di piante grosse.

Il modello colturale verso cui tendere resta ancora la fustaia mista disetanea di abete rosso, abete bianco e faggio con larice dislocato nella porzione alta della particella con una provvigione normale calcolata in base alla statura di 385 mc/ha. Il trattamento dovrebbe seguire il criterio proprio dei tagli successivi a gruppi e per pedali abbinato a tagli di sgombero per liberare la rinnovazione naturale.

La ripresa per questa unica particella viene stabilita con criteri selvicolturali in 900 mc lordi per il periodo quindicennale di validità del piano, pari ad un tasso di utilizzazione del 18,28%. La ripresa non sarà facilmente utilizzabile a causa del persistere delle difficoltà d'accesso.

La Classe economica H è costituita da radi boschi in corrispondenza delle particelle nn. 2 e 3, per una superficie lorda di ettari 42,8560, di cui netta ettari 49,0000. L'altitudine varia da un minimo di 1.350 m sino ad un massimo di 1.800 m s.l.m., l'esposizione prevalente è vero Nord ed Est. Le stazioni si presentano costantemente ripide e scoscese, rocciose e a terreno superficiale. Si tratta di boschi piuttosto radi, specialmente in corrispondenza della particella n. 3 dove si riscontrano valori scarsi di provvigione oltre a portamento e sviluppo alquanto mediocri. La specie dominante è l'abete rosso, il larice è diffuso un alto ed in prossimità del pascolo, mentre l'abete bianco ed il faggio sono diffusi sporadicamente nelle porzioni a bassa quota. La rinnovazione naturale è scarsa con singoli esemplari sparsi per lo più di abete rosso e larice in corrispondenza della particella n. 3 mentre nella particella n. 2 è più abbondante di abete rosso, larice e abete bianco.

Questi boschi, per la loro ubicazione, sono destinati ad essere lasciati all'evoluzione naturale, ricavandone caso mai solamente legna da ardere per il fabbisogno degli alpeggi limitrofi, anche perché diverse di queste aree sono inoltre interessate da caduta di valanghe.

Le Alpi e i pascoli sono situati nel fondovalle di Vesenda ed in quota sul versante nord dello spartiacque Orobico. Sono costituiti da tre comparti e si estendono in quota da un minimo di 1270 m slm ad un massimo di 2136 m slm in prossimità del Monte Verrobio ed occupano una superficie totale lorda di ha 96,1150. L'alpe denominata Vesenda Bassa è suddivisa in due stazioni una inferiore nella Conca di Vesenda dalla orografia dolce dove sono situati i fabbricati di servizio a norma CEE grazie ai lavori effettuati a cura della proprietà nel 2.000 costituiti dalla Casera, Baita del Fuoco e servizi igienici e ricoveri per i pastori (cucina e dormitorio) e una superiore molto vasta dove è presente la Baita del Giogo a quota 1600 m. slm ristrutturata nel 2012. E inoltre presente nella stazione inferiore un casotto con tetto in lamiera in prossimità del bosco. Si rimanda al capitolo specifico sul patrimonio pastorale per ulteriori informazioni. In base alle considerazioni esposte ne deriva il seguente piano dei tagli:

Piano dei tagli comproprietà Della Torre Angela

Particella	Classe economica	Ripresa [mc lordi]	quinquennio
1	A	900	1
TOTALE CLASSE A		900	

7. COMPROPRIETÀ P.T. 702

(COMUNE DI BEMA PROPRIETARIO DEL SUOLO NUDO, S.A.S. PARAVICINI E DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARI DEL SOPRASSUOLO)

7.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

La presente comproprietà è stata suddivisa nelle seguenti classi economico-attitudinali:

- **Classe H** – Fustaia di protezione del piano subalpino costituita da *Lariceto tipico in successione con Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*.
- **Alpeggi e pascoli**: costituita da una minuscola superficie pascoliva.

La Classe economica H comprende la sola particella n. 1, con una superficie lorda di ettari 3,4310, di cui netta ettari 3,4000 posta ad altitudine media di 1.700 m s.l.m., con esposizione Nord-Est. La stazione rientra nel cingolo vegetazione della *Picea* secondo Schmidt si presenta molto inclinata, ma con terreno medio-profondo. E' costituita da una rada fustaia di larice con abete rosso e sporadico abete bianco. Il portamento e lo sviluppo appaiono ridotti mentre la rinnovazione naturale appare discretamente diffusa.

I principali dati auxometrici rilevati mediante stima oculare sono:

Provvigione reale	mc 360, pari a 106 mc/ha
Fertilità	classe VII
Età media	102 anni
Densità	0,47
Incremento corrente	5,40 mc, pari a 1,59 mc/ha
Incremento percentuale	1,50

Questo piccolo lembo di fustaia con la sua ridotta provvigione, difficilmente potrà sopportare utilizzazioni, ad eccezione per il prelievo

di piante secche o deperienti per i fabbisogni legati all'attività d'alpeggio. Il riposo continuerà a favorire l'arricchimento provvigionale a tutto vantaggio del miglioramento dei parametri strutturali.

La minuscola porzione pascoliva pari a ha complessivi 3,7840 è stata ormai completamente ed irrimediabilmente invasa dall'ontano verde; eventualmente potrà in futuro essere recuperata per fini faunistici qualora ci fosse disponibilità di fondi o manodopera.

8. COMPROPRIETÀ P.T. 1029 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIO DEL SUOLO, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA DEL SUOLO E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO)

8.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Questa comproprietà è costituita da una unica classe di governo che comprende una sola particella inquadrata nella seguente classe economico-attitudinale:

- **Classe A** – Fustaia di produzione del piano subalpino costituita da *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*;

La Classe economica A comprende la sola particella n. 1, con una superficie lorda di ettari 6,1900 in Comune censuario di Bema. La superficie netta ammonta ad ettari 4,0000.

L'altitudine varia da una quota minima di 1.300 sino alla quota di 1.650 m s.l.m. con esposizione prevalente ad Est. Si tratta di un piccolo appezzamento, situato sul versante sinistro della valle del Bitto racchiuso tra la proprietà Della Torre, che lo delimita a sud, e da territori boscati con vario titolo di comproprietà a nord. La stazione rientra nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt, ed insiste su un ripido pendio, con terreno derivante da Gneiss di Morbegno, generalmente medio-profondo, fertile e fresco, più superficiale nella porzione centrale dov'è attraversato da un vallo di valanga.

E' costituita da una fustaia coetaneiforme, da giovane a matura, dominata da abete rosso con compartecipazione di abete bianco e sporadico larice. Portamento e sviluppo in generali buoni, più scarsi nella porzione superiore per eccessiva ramosità. Alla fustaia matura si alternano aree localizzate a giovane fustaia più dense. Il sottobosco è costituito da uno strato erbaceo generalmente abbondante e continuo composto principalmente da *Hieracium silvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Luzula nivea*, *Majanthemum bifolium*, *Calamagrostis villosa* e mirtillo nero. Nello strato arbustivo si rinvencono gruppi di ontano verde, in prevalenza in impluvi e vallette, e sorbo degli uccellatori.

La rinnovazione naturale è generalmente ben affermata e continua per gli abeti mentre più scarsa e lacunosa per faggio e larice.

L'accesso è possibile solamente dalla mulattiera di Vesenda, provenendo dal Dosso Chierico in Comune di Albaredo.

I principali dati auxometrici rilevati tramite campionamento relascopico e rilievo diretto di età, incrementi ed altezze sono i seguenti:

Provvigione reale	mc 1.896, pari a 474 mc/ha
Fertilità	classe V
Età media	102 anni
Densità	1,23
Incremento corrente	8,63 mc, pari a 2,13 mc/ha
Incremento percentuale	0,46

Distribuzione diametrica in termini di massa : 17% di piante piccole, 29% di piante medie e 54% di piante grosse.

Il modello colturale verso cui tendere è la fustaia mista disetanea di abete rosso, abete bianco e faggio con larice dislocato nella porzione alta della particella con una provvigione normale calcolata in base alla statura di 385 mc/ha. Il trattamento dovrebbe seguire il criterio proprio del taglio successivo a gruppi con caratteri specifici di preparazione, sementazione, taglio secondario o di sgombero in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata.

La ripresa per questa unica particella viene stabilita con criteri selvicolturali in 350 mc lordi per il periodo quindicennale di validità del piano, pari ad un tasso di utilizzazione del 18,46%. La ripresa non sarà facilmente utilizzabile a causa del persistere delle difficoltà d'accesso.

9. COMPROPRIETÀ P.T. 1028 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIO DEL SUOLO E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA DEL SUOLO)

9.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Questa comproprietà è costituita da una unica particella forestale attribuita per le sue caratteristiche vegetazionali alla seguente classe economico-attitudinale:

- **Classe A** – Fustaia di produzione del piano subalpino costituita da *Picea montana* dei substrati silicatici dei suoli mesici;

La superficie lorda ammonta ad ettari 5,5100 in Comune censuario di Bema. La superficie netta ammonta ad ettari 5,2000.

L'altitudine varia da una quota minima di 1.200 sino alla quota di 1.600 m s.l.m. con esposizione prevalente a Nord-Ovest. Si tratta di un appezzamento a forma molto allungata, situato sul versante destro della valle di Reggio, delimitata a nord-ovest dalla proprietà piena S.A.S. Paravicini, dalla quale è divisa dalla valle, a sud-est dalla comproprietà S.A.S. Paravicini - Della Torre, con linea di confine che decorre approssimativamente lungo il crinale della dorsale, a sud-ovest dalla comproprietà Paravicini – Comune di Bema.

La stazione rientra nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt, con terreno derivante da Gneiss di Morbegno, generalmente medio-profondo, sciolto e fresco, che genera humus tipo moder zoogenico e presenta tessitura sabbioso-argillosa.

E' costituita da una fustaia Fustaia coetaneiforme, da adulta a matura, dominata da abete rosso con compartecipazione di abete bianco e sporadico faggio prevalentemente alle quote inferiori. Soggetti caratterizzati da portamento con fusti filati e ramosità scarsa. Il sottobosco è formato da uno strato erbaceo generalmente poco abbondante costituito da *Oxalis acetosella*, *Luzula nivea*, mirtillo nero e muschi, mentre lo strato arbustivo si presenta sporadico con individui isolati di *Sorbus aucuparia*. La rinnovazione naturale si è affermata solo sotto copertura rada e nelle buche con abete bianco e abete rosso.

La rinnovazione naturale è generalmente ben affermata e continua per gli abeti mentre più scarsa e lacunosa per faggio e larice.

L'accesso è possibile solamente tramite sentieri provenendo dal Garzino.

I principali dati auxometrici rilevati tramite campionamento relascopico e rilievo diretto di età, incrementi ed altezze sono i seguenti:

Provvigione reale	mc 2.770, pari a 533 mc/ha
Fertilità	classe V
Età media	124 anni
Densità	1,38
Incremento corrente	36,29 mc, pari a 6,98 mc/ha
Incremento percentuale	1,31

Distribuzione diametrica in termini di massa : 14% di piante piccole, 63% di piante medie e 23% di piante grosse.

Le condizioni di questo soprassuolo, considerate nel loro insieme, sono decisamente buone, ma con una provvigione che si discosta oltremodo da quella ritenuta normale (385 mc/ha) ed accrescimenti piuttosto elevati. La spiccata coetaneità della struttura, favorita dal lungo periodo di abbandono e dagli addensamenti aduggiati e deperienti andrebbe modificata tramite l'adozione di un modello colturale di tipo misto e disetaneo con abete rosso, abete bianco e faggio. Il trattamento dovrebbe seguire il criterio proprio del taglio successivo a gruppi con caratteri specifici di preparazione, sementazione, taglio secondario o di sgombero in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata.

La ripresa per questa unica particella viene stabilita con criteri selvicolturali in 700 mc lordi per il periodo quindicennale di validità del piano, pari ad un tasso di utilizzazione del 25,26%. La ripresa non sarà facilmente utilizzabile a causa del persistere delle difficoltà d'accesso.

In base alle considerazioni esposte ne deriva il seguente piano dei tagli:

Piano dei tagli comproprietà P.T. 1028

Particella	Classe economica	Ripresa [mc lordi]	quinquennio
1	A	700	1
TOTALE CLASSE A		700	

10. COMPROPRIETÀ P.T. 700 (S.A.S. PARAVICINI COMPROPRIETARIA, DELLA TORRE ANGELA COMPROPRIETARIA)

10.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Nel territorio di proprietà della S.a.s. L. Paravicini e Della Torre Angela è presente, come una unica classe economico-attitudinale la **Classe A** costituita dalla Fustaia di produzione del piano montano corrispondente alla tipologia forestale dell' *Abieteteto dei substrati silicatici con faggio* e limitatamente alla particella n. 4 dalla *Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*.

La Classe economica A comprende n. 4 particelle ubicate sul versante sinistro della Valle del Bitto in Comune censuario di Bema, per una superficie lorda di ettari 79,7930, di cui netta ettari 78,7000.

L'altitudine varia da una quota minima di 1.094 m s.l.m. in prossimità della confluenza tra la Val di Reggio ed il torrente Bitto sino alla quota massima di 1.720 m s.l.m.. L'esposizione prevalente è verso Nord-Est. Si tratta di stazioni rientranti principalmente nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt, e della *Picea* limitatamente alla particella n. 4, ripide e con frequenti tratti scoscesi, con terreni medio profondi, localmente superficiali a causa della elevata pendenza. I soprassuoli sono costituiti da fustaie paracoetanee a prevalenza di abete bianco e abete rosso, di buon sviluppo, portamento e fortemente addensate, con presenza di faggio, specialmente nella fascia medio inferiore e larice in quota. L'ontano verde è diffuso nelle radure e lungo le numerose ripide vallecole. L'alta densità è causata dallo stato di abbandono in cui versano i soprassuoli per mancanza di adeguate vie d'esbosco. Lo stato della rinnovazione naturale si presenta ancora promettente su quasi tutta la superficie, dove si riscontrano sufficienti condizioni d'illuminazione al suolo.

L'elaborazione dei dati relascopici raccolti ha rilevato la seguente composizione a livello di Classe:

- Abete rosso	48%	- Faggio	8%
- Abete bianco	39%	- Larice	4%

con il 16% di piante piccole, il 47% di piante medie e il 37% di piante grosse.

10.2 Risultati dei rilievi dendrometrici

La massa delle particelle appartenenti a questa classe altitudinale è stata rilevata mediante campionamento relascopico diametrico con banda del 2, con un totale di 65 prove relascopiche, su una superficie totale netta di ca. 78,70 ha, pari all'intera classe altitudinale di produzione.

Per il calcolo della massa rilevata per campionamento relascopico diametrico sono state impiegate le tariffe del Trentino Alto Adige, dopo aver inquadrato la feracità delle singole particelle mediante il rilievo dei campioni di altezze.

È stato inoltre rilevato direttamente l'incremento percentuale adottando la formula di Pressler:

$$I_p = \frac{K \times (\Delta d : D)}{100}$$

con K (coefficiente di Schneider) = 600 / 800

Δd = spessore in mm degli ultimi 10 anelli di accrescimento

D = diametro a 1,30 m

La densità è stata rilevata attraverso il rapporto fra provvigione reale e provvigione normale.

La fertilità è espressa dal numero della tariffa utilizzata per la cubatura delle singole particelle.

L'età media è stata determinata mediante carotaggi su piante campione mediante stime sintetiche.

La provvigione totale dell'intera foresta è pertanto espressa in mc lordi tariffari (massa del fusto con corteccia svettato a cm 7,5), calcolata convenzionalmente con l'impiego delle sopra citate tariffe della regione Trentino-Alto Adige.

La provvigione totale per l'intera foresta risulta essere pari a **mc 32.014**, corrispondenti ad una massa unitaria di ca. **mc/ha 407**.

10.3 Assestamento del bosco di produzione

10.3.1 Classe economica A – *Abieteteto dei substrati silicatici con faggio e Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici.*

10.3.1.1 Situazione attuale

Nella composizione di questa classe economica, l'abete bianco primeggia con quote intorno al 45-50% ad eccezione della part. n. 4 dove si attesta al 14%. Tra le altre conifere la più diffusa è l'abete rosso con quote tra il 40 e il 45% e punta massima del del 71% nella particella n. 4. Il larice, sempre presente, va dal 4 all'11% ad eccezione della particella n. 1 dove risulta sporadico. Tra le latifoglie primeggia il faggio con percentuali tra il 4 e il 13% mentre più raramente si rinvencono la betulla, il pioppo tremolo, il salicone e il sorbo degli uccellatori.

Anche durante questo periodo di assestamento la realizzazione dei tagli dovrà mirare al riequilibrio della struttura puntando ad un indirizzare i soprassuoli verso forme disetanee almeno per gruppi, cercando anche di riequilibrare anche la distribuzione tra le varie classi diametriche rimediando all'eccesso riscontrato per lo più tra i diametri medi.

La feracità media di tutta la classe risulta corrispondente alla V classe di Feistmantel. Le considerazioni sulla feracità non trovano conferma nell'esame dei dati provvigionali unitari, il cui dato medio è prossimo a 407 m³/ha (contro i 240 m³/ha dell'assestamento precedente) a causa di un eccesso di massa presente in tutte le particelle per le mancate utilizzazioni.

I dati incrementali testimoniano la sostanziale stasi degli accrescimenti nonostante la massa si sia quasi raddoppiata nell'ultimo ventennio, anche il dato complessivo dell'incremento corrente della classe pari a di 331 m³ è poco distante dal dato precedente e corrispondenti al valore unitario di 4,21 m³/ha.

Di seguito si riporta il prospetto relativo ai dati di provvigione e di incremento:

CLASSE ECONOMICA A						
	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 1992	78,7000	18.932	240	413,48	5,25	2,18
Piano 2012	78,7000	32.014	407	330,98	4,21	1,03

10.3.1.2 Situazione normale

Per la determinazione dello stato normale si fa riferimento al modello colturale disetaneo che ben si presta alla gestione delle fustaie miste di conifere e latifoglie, che costituiscono la quasi totalità della classe. Per il calcolo dei parametri della normalità si adottano le formule proposte da Susmel, che ancorano i parametri alla statura del bosco. Vengono di seguito calcolati i parametri distintamente per le due classi di feracità più rappresentative le cui stature medie sono le seguenti:

Classe di feracità V : $S = 31 \text{ m}$ $P_n = 320 \text{ m}^3/\text{ha};$ $B_n = 30 \text{ m}^2/\text{ha}$

Classe di feracità V : $S = 33 \text{ m}$ $P_n = 363 \text{ m}^3/\text{ha};$ $B_n = 32 \text{ m}^2/\text{ha}$

Numero di alberi ad ha = 330 $P_n = S^2 : 3$ $B_n = 0,97 \times S$

Sulla scorta dei parametri così calcolati si mostra il prospetto di raffronto tra situazione reale e situazione normale distinto per classi di feracità in base alla statura:

		Situazione reale		Situazione normale	
feracità	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]
V	14,0000	6.222	444	4480	320
V	64,7000	25.792	399	23.486	363
totali	78,7000	32.014	302	27.966	355

Nell'ambito della classe tutte le particelle ad eccezione della n. 2 hanno superato di gran lunga il valore proposto come provvigione normale.

Più che all'avanzo provvigionale, che risulta comunque elevato tra la situazione reale e quella normale, giova ricordare che le anomalie riscontrabili nella classe riguardano soprattutto la struttura. In particolare la maggiore carenza riguarda i soggetti di piccolo diametro, mentre si riscontra un sovrannumero di soggetti di diametro medio che determina anche una eccessiva densità dei soprassuoli.

10.3.1.3 Calcolo della ripresa

La determinazione della ripresa è stata attentamente eseguita valutando accuratamente le condizioni reali particella per particella, sulla scorta di considerazioni selvicolturali volte a proporre un prelievo di massa sostenibile.

Il valore della ripresa così determinato valido per il quindicennio 2012 - 2026 ammonta a 5.700 m³ lordi; la media annua, pari a 380 m³, viene quindi confrontata con i valori calcolati con la formula Camerale Austriaca, con i saggi di Schaeffer-Cristofolini e con il metodo Di Tella.

Formula Camerale Austriaca: $R_r = I_c + (P_r - P_n)/t$

R_r = ripresa reale annua

I_c = incremento corrente = 331 m³

P_r = provvigione reale = 32.014 m³

P_n = provvigione normale = 27.966 m³

t = periodo di conguaglio = 120 anni

$R_r = 331 + (32.014 - 27.966) / 120 = 365 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo di Schaeffer-Cristofolini: $R_r = P_r \times s$

con $s = 1,53\%$ per condizioni medie ($P_r = \text{ca. } 400 \text{ m}^3/\text{ha}$);

$R_r = 32.014 \times 1,53\% = 490 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo Di Tella: $R_r = 2/t \times (P_r/P_n)^c \times P_r$ con $t = 120$ e $c=0,5$

$R_r = 2/120 \times (32.014/27.966)^{0,5} \times 32.014 = 571 \text{ m}^3/\text{anno}$

Ripresa media annua adottata = 380 m³

Alla ripresa adottata corrisponde un tasso di utilizzazione del 17,80% riferito alla provvigione totale, e di circa 50 m³ superiore all'incremento corrente. Il tasso di utilizzazione viene raggiunto e superato nelle particelle nn. 2 e 3 mentre nelle particelle nn. 1 e 2 esso si mantiene al di sotto della media.

10.3.1.4 Trattamento prescritto

Il trattamento che si propone per questa classe economica è volto a mantenere e migliorare la composizione polispecifica con tendenza a costituire una struttura disetanea. Il taglio che meglio permette il conseguimento di questi obiettivi è il taglio successivo a gruppi con caratteri specifici di preparazione, sementazione, taglio secondario o di sgombero in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata, che verrà modificato adattandolo di volta in volta alle esigenze particolari.

Per esigenze pratiche legate alle utilizzazioni il taglio saltuario verrà necessariamente adottato nella variante del taglio saltuario a gruppi, al quale si affiancherà sempre il taglio selettivo per pedali volto ad eliminare i soggetti guasti e compromessi dal punto di vista fitosanitario. Naturalmente nel caso di nuclei di rinnovazione in stato di aduggiamento, verranno effettuati tagli marginali per consentire un buon sviluppo alle giovani leve. In qualche caso sarà opportuno procedere al taglio di sgombero delle piante stramature sovrastanti aree di novelleto o di spessina, cercando di contenere al minimo i danni al soprassuolo.

In ogni caso verranno risparmiati al taglio i soggetti più promettenti di latifoglie pregiate (in particolare il faggio), con preferenza verso quelli di origine gamica. Verranno pure rilasciate le altre latifoglie sempre che non siano di ingombro alla rinnovazione, al fine di arricchire la composizione non tanto del soprassuolo quanto della lettiera prodotta, per migliorarne la degradabilità ad opera della pedofauna.

Nelle particelle più vocate ad ospitare fauna potranno essere attuati interventi volti al miglioramento dell'habitat della componente animale per esaltare agli aspetti faunistici e venatori.

In base alle considerazioni esposte ne deriva il seguente piano dei tagli:

Piano dei tagli comproprietà P.T. 700

Particella	Classe economica	Ripresa [mc lordi]	quinquennio
1	A	1750	1
2	A	800	1
TOTALI 1° QUINQUENNIO		2550	
3	A	1500	2
4	A	1650	2
TOTALI 2° QUINQUENNIO		3150	
TOTALE CLASSE A		5700	

11. COMPROPRIETÀ ALPE VESENDA ALTA

(COMUNE DI BEMA PROPRIETARIO DEL SUOLO NUDO, S.A.S. PARAVICINI E PROPRIETARIA DEL SOPRASSUOLO)

11.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

La presente comproprietà è stata suddivisa nelle seguenti classi economico-attitudinali:

- **Classe H** – Fustaia di protezione del piano subalpino costituita da *Lariceto tipico in successione con Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*.

- **Alpeggi e pascoli**: costituita da estese superfici pascolive raggruppate nelle particelle nn. 200 e 201.

La Classe economica H comprende la sola particella n. 1, con una superficie lorda di ettari 17,8090, di cui netta forestale ettari 14,0000 posta ad altitudine da 1.478 m a 1.850 m s.l.m. con esposizione Nord-Ovest. La stazione rientra nel cingolo vegetazione della *Picea* secondo Schmidt si presenta da molto inclinata a ripida, con terreno da superficiale a mediamente-profondo e fresco tendente all'acidità. E' costituita da una rada fustaia di abete rosso con larice che domina nella porzione centro-superiore e d abete

bianco in basso. Il portamento e lo sviluppo sono ridotti a causa dell'isolamento delle pianta con ramosità diffusa anche nelle porzioni inferiori del tronco e sino a terra sugli abeti. Diffuse le aree pascolive non più utilizzate ormai quasi completamente riconquistate dall'alneta a ontano verde. Lungo la valle fascia percorsa periodicamente dalle valanghe. La rinnovazione naturale appare ben diffusa, ma principalmente con esemplari sparsi.

I principali dati auxometrici rilevati mediante stima oculare sono:

Provvigione reale	mc 1500, pari a 107 mc/ha
Fertilità	classe VII
Età media	98 anni
Densità	0,45
Incremento corrente	30 mc, pari a 2,14 mc/ha
Incremento percentuale	2,00

Questa esigua fustaia con la sua ridotta provvigione, difficilmente potrà sopportare utilizzazioni, ad eccezione per il prelievo di piante secche o deperienti per i fabbisogni legati all'attività d'alpeggio. Il riposo continuerà a favorire l'arricchimento provvigionale a tutto vantaggio del miglioramento dei parametri strutturali.

Alpi e pascoli: rappresentano la maggioranza del territorio, con una superficie lorda di ettari 94,2870, occupanti la dorsale pianeggiante di Vesenda ed i versanti del Pizzo Val Carnera-Monte Verrobbio, con esposizione prevalente Est e Nord-Est. Il pascolo viene condotto da tempo in modo blando ed il sottocarico bovino ha prodotto l'invasione di ampie aree da parte di arbusti quali l'ontano verde ormai incontrastato, se non su aree limitate. Nel tempo l'opera incessante dei pastori accompagnata da un carico storicamente molto più numeroso di capi bovini permetteva al pascolo di perpetuarsi pressoché sgombro da vegetazione arborea ed arbustiva. Attualmente il pascolo viene condotto in associazione all'alpeggio del Dosso Cavallo. Si rimanda al capitolo sul patrimonio pastorale per ulteriori informazioni.

12. COMPROPRIETÀ P.T. 958 BOSCO PETRELLI

12.1 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Questa comproprietà è costituita da una unica particella forestale attribuita per le sue caratteristiche vegetazionali alla seguente classe economico-attitudinale:

- **Classe A** – Fustaia di produzione del piano subalpino costituita da *Abietetum dei substrati silicatici con faggio*;

La superficie lorda ammonta ad ettari 23,9810 in Comune censuario di Albaredo. La superficie netta ammonta ad ettari 23,8000.

L'altitudine varia da una quota minima di 1.000 sino alla quota di 1.590 m s.l.m. con esposizione prevalente a Ovest.

La stazione rientra nel cingolo *Fagus-Abies* dello Schmidt, con terreno derivante da Gneiss di Morbegno, sciolto, da fresco ad asciutto, di buona fertilità nella porzione inferiore, che genera humus tipo moder zoogenico e presenta tessitura sabbioso-sassosa.

E' costituita da una fustaia Fustaia disetaneiforme, mista, dominata da abete bianco con buona compartecipazione di abete rosso e faggio che risente ancora pesantemente dei pesanti tagli scriteriati effettuati nel recente passato che hanno rilasciato solamente sparuti gruppi di piante e soggetti isolati in buona parte colpiti da numerosi schianti diffusi. Evidenti danni da rotolamento massi sono ancora presenti su diversi soggetti. Nelle aree denudate è ancora diffusa la flora nitrofila che ostacola l'insediamento e l'affermazione della rinnovazione naturale. Nella porzione centrale presenza di un'area meno fertile e scarsamente interessata dai tagli. Il sottobosco è costituito da copertura arbustiva dominata da rovi ed altre nitrofile con diffusione di soggetti sparsi di sorbo, acero montano, salicone e nocciolo nelle porzioni inferiori. Strato erbaceo generalmente poco abbondante costituito da *Adenostyles alliare*, mirtillo, Veronica, *Fragaria vesca*, *Asperula odorata*, *Anemone hepatica*. La rinnovazione naturale è presente solo nelle aree non invase da erbe nitrofile con abete bianco, abete rosso e faggio.

L'accesso al bosco avviene dall'alto tramite la strada che conduce al Passo San Marco dove insistono due linee d'alta tensione che potrebbero ostacolare il posizionamento delle linee d'esbosco.

I principali dati auxometrici rilevati tramite campionamento relascopico e rilievo diretto di età, incrementi ed altezze sono i seguenti:

Provvigione reale	mc 4.879, pari a 205 mc/ha
Fertilità	classe V
Età media	121 anni
Densità	0,60
Incremento corrente	40,32 mc, pari a 2,18 mc/ha
Incremento percentuale	1,06

Distribuzione diametrica in termini di massa: 24% di piante piccole, 29% di piante medie e 47% di piante grosse.

Il soprassuolo si presenta in fase di ricostituzione a seguito degli interventi discriminati effettuati nel recente passato. In base alla statura rilevata si considera che la provvigione ritenuta normale possa aggirarsi attorno ai 340 mc/ha. Pertanto durante questo periodo di assestamento si ritiene opportuno lasciare a riposo il soprassuolo per ottenere un arricchimento provvigionale. Eventuali interventi dovranno limitarsi al recupero di soggetti danneggiati e schiantati.

13. TUTELA DEI BOSCHI

13.1 Prevenzione e difesa dagli incendi boschivi

La situazione ambientale della proprietà con prevalente esposizione nord, la natura dei terreni piuttosto fertili e con buona umidità e la abbondante presenza di acqua, fa sì che il pericolo d'incendio sia in questo ambito piuttosto contenuta.

Della situazione descritta ne è testimonianza l'assenza di incendi nel periodo che intercorre tra l'01.01.2000 e il 1.02.2013 quindi negli ultimi 13 anni.

Analizzando i dati raccolti dal Corpo Forestale dello Stato riportati di seguito, stazione di Morbegno, si osservano un solo evento nelle immediate vicinanze nell'alpeggio di Orta Soliva di chiara origine antropica accidentale.

1. Data 28.10.2005 Comune di Albaredo località Alpeggio di Orta Soliva; superficie ha 1,5 area cespugliata.

13.2 Aspetti fitopatologici

La struttura disetanea e la composizione mista proposte come modello normale al quale dovrà tendere il bosco reale che attualmente se ne discosta per gli aspetti quantitativi di provvigione, densità, offrono di per sé una buona garanzia di stabilità ecologica e resistenza alle avversità naturali, biotiche e abiotiche.

Le fitopatie riscontrabili attualmente nel patrimonio boschivo assestato sono attacchi di bostrico tipografo dell'abete rosso per lo più secondari, comunque localizzati nei pressi delle tagliate. Gli attacchi di bostrico tipografo sono piuttosto sporadici e riguardano per lo più individui maturi di abete rosso, isolati e a piccoli gruppi nelle zone percorse dai tagli sia attuali che passati. Per evitare un possibile dilagare del parassita si raccomanda, al primo manifestarsi dei sintomi nelle piante colpite, di intervenire abbattendo le stesse; qualora la lontananza dalle strade non giustifichi il recupero del materiale legnoso si provvederà al depezzamento dei fusti e alla scortecciatura. Durante la contrassegnatura delle piante da abbattere in occasione delle utilizzazioni si darà la precedenza, ove possibile, ai soggetti compromessi dal punto di vista fitosanitario.

In passato si sono verificati fenomeni di schianti e sradicamenti che hanno colpito indistintamente un po' tutte le particelle, anche se in maniera localizzata. Per le particelle che cadranno al taglio potrà essere valutata, in concomitanza di fenomeni di una certa consistenza, la possibilità di far coincidere il recupero del materiale accidentale con le utilizzazioni principali.

14. IL PATRIMONIO PASTORALE

I pascoli veri e propri sono l'alpeggio del Garzino, l'Alpeggio di Vesenda.

Il pascolo denominato **Alpe Garzino** è di proprietà della SAS Paravicini ed occupa 71,4429 ha e si snoda da una quota minima di 1.300 m slm ad una massima di circa 2.050 m slm partendo sotto la Casera Garzino fino a raggiungere i pascoli alti del Pizzo Dosso Cavallo, ormai in disuso. E' piuttosto ben fornito ed infrastrutturato, sia per quanto riguarda la viabilità che i fabbricati di servizio per le operazioni necessarie alla buona monticazione. Si presentano in condizioni critiche il fabbricato nella stazione bassa denominata "Court del Papa" (denominata erroneamente su carta tecnica IGM Casera Garzino infatti in questi fabbricati storicamente non è mai stato conservato il formaggio ciò avveniva un tempo come oggi alle Case Melzi) che era il "piede del monte", i fabbricati della parte alta Baita Foppe ormai circondata dalla vegetazione forestale in rinnovazione e Baita Piazzoli. Il Baitone per il ricovero del bestiame in pietra con tetto in lamiera è stato ristrutturato ed è in buone condizioni. I fabbricati Melzi sono stati in parte oggetto di recente adeguamento strutturale tale da renderli adatti alla monticazione ed alle norme igieniche di legge per la caseificazione e la conservazione del pregiato formaggio grasso d'alpe denominato localmente Bitto. Il fabbricato ligneo, adibito a casottino di caccia, merita attenzione, restauro e adeguamento rispettoso della pregevole tipologia costruttiva interamente in legno.

La dotazione di acqua è sufficiente ai fabbisogni delle attività di monticazione grazie alla presenza di un acquedotto, da mantenere, che fornisce i fabbricati di servizio. Sarebbe opportuno sostituire le vasche da bagno di recupero con degli abbeveratoi in legno di larice o in pietrame e malta quando possibile.

Attualmente è in conduzione in affitto con un contratto dal Signor Gusmeroli Oreste, è dotata di *Piano di gestione del pascolo* redatto dal Dott. Agronomo Attilio Tartarini e gode degli aiuti comunitari per la monticazione. Il malgaro carica Orta Vaga e Garzino; il pascolo è regolamentato e la malga permane pochi giorni su ogni lotto.

Secondo le analisi pascolive effettuate dalla *Fondazione Fojanini di studi superiori* sono presenti buoni lembi di pascolo grasso alle quote medie ed inferiori contraddistinte da pendenze poco accentuate, con lembi di *pascolo dei riposi* in prossimità dei fabbricati, una quota di *pascolo cespugliato*: in aumento dato l'avanzare del bosco nelle aree di margine sotto utilizzate e l'infestante rododendro che va a costituire un tappeto pressoché continuo, specialmente a monte dei fabbricati Melzi in particolare del casottino di caccia. A questo si aggiunge una buona quota di improduttivo e una parte di bosco di conifere nei distretti superiori più impervi e ormai non più caricati.

Storicamente alpeggiavano su questo pascolo per 94 giorni con circa 60 capi bovini pascolando anche la parte a lariceto a monte della malga da privati caricatori in affitto, dietro un canone in natura di 400 kg di formaggio grasso ivi prodotto.

Successivamente negli anni 90 vi pascolavano solo una decina di vacche da latte, un paio di asciutte, alcuni vitelli e due cavalli custoditi da tre operatori. Il pascolo era a rotazione con l'ausilio di recinzioni elettriche.

Il carico bovino era costituito nel 2000 di 68,25 UBA rispettivamente erano in alpe 54 vacche da latte, 3 manze di età > di due anni, ed 13 bovini di età compresa tra 6 mesi e 2 anni, 8 bovini con meno di 6 mesi e 23 caprini per un totale di 101 bestie monticate dal due di giugno al 20 di settembre sui due alpeggi di Garzino ed Orta Vaga dal Sig. Gusmeroli Oreste; nel 2012 era costituito da circa 68,25 UBA pari a 101 capi. UBA costituite da 54 vacche da latte di età maggiore di due anni, 3 manze e 13 bovini di età inferiore a 2 anni oltre a 8 vitelli e 23 caprini. Il periodo di monticazione è stato dal 4.6.2012 al 20.9.2012.

Confrontando i dati con quelli del 2000 gentilmente, forniti dalla Fondazione Fojanini di studi superiori, si nota che il carico era superiore all'attuale seppure comunque piuttosto stabile.

Attualmente dalla lavorazione del latte si ottengono formaggio Bitto e ricotta ed il caricatore aderisce al consorzio salvaguardia bitto storico- presidio Slow Food di Gerola Alta.

Il pascolo denominato **Vesenda Bassa** di proprietà Della Torre Angela occupa 96,1150 ha e si snoda da una quota minima di 1.270 m s.l.m. ad una massima di 2.136 m s.l.m. in prossimità della cima del Monte Verrobbio (200-201-202).

L'alpe si può suddividere in due stazioni. La stazione inferiore dove sono presenti i fabbricati occupa al conca di Vesenda: l'orografia è dolce ed il pascolo è quello conservato meglio e presenta una buona area di pascolo grasso se si eccettuano i bordi ed alcune aree inarbustite. La stazione superiore è molto estesa ma pressoché priva di fabbricati se si eccettua una piccola baita posta a 1600 m slm.

Si raggiunge da una mulattiera proveniente dalla Madonna delle Grazie-Dosso Chierico.

I fabbricati della Vesenda Bassa sono costituiti da una casera, un fabbricato per il deposito dei formaggi e da uno di servizio ad uso cucina e dormitorio. Tali fabbricati d'alpe, di recente adeguamento, si presentano in buono stato.

La dotazione di acqua è sufficiente ai fabbisogni delle attività di monticazione grazie alla presenza di torrenti e di un acquedotto che fornisce i fabbricati di servizio. La rete idrica è comunque migliorabile per quanto riguarda la potabilizzazione tramite opere di

manutenzione ed aumentando i punti di abbeverata, grazie alla presenza di torrenti e di un acquedotto che fornisce i fabbricati di servizio, così come la dotazione energetica della malga.

Attualmente è dotata di *Piano di gestione del pascolo* e gode degli aiuti comunitari nell'ambito del Piano di sviluppo rurale. Il pascolo è regolamentato e la malga permane pochi giorni su ogni lotto in maniera tale da razionarlo.

Secondo le analisi pascolive effettuate dalla *Fondazione Fojanini di studi superiori* si tratta per una buona quota di *pascolo* è *grasso*, in prossimità dei fabbricati della stazione inferiore: si tratta di pascoli ampi, le pendenze sono dolci e buona la qualità del cotico. Ad esso si alternano pascoli arborati e cespugliati, in aumento dato l'avanzare del bosco nelle aree di margine sottoutilizzate. Verso la stazione superiore le pendenze si fanno più accentuate ed i pascoli più magri ed ampi sono i cespuglieti non pascolabili.

Il pascolo attualmente è in conduzione in affitto al Sig. Poletti Alessandro con regolare contratto. Nel 2013 il carico era pari a n° 5 caprini + 3 equini + 13 bovini di età > di 2 anni + 5 bovini di età < di 2 anni pari a 19 UBA.

Attualmente è dotata di *Piano di gestione del pascolo* e gode degli aiuti comunitari nell'ambito del Piano di sviluppo rurale. Il pascolo è regolamentato e la malga permane pochi giorni su ogni lotto in maniera tale da razionarlo.

Secondo le analisi pascolive effettuate dalla *Fondazione Fojanini di studi superiori* si tratta per una buona quota di *pascolo* è *grasso*, in prossimità dei fabbricati della stazione inferiore: si tratta di pascoli ampi, le pendenze sono dolci e buona la qualità del cotico. Ad esso si alternano pascoli erborati e cespugliati, in aumento dato l'avanzare del bosco nelle aree di margine sottoutilizzate. Verso la stazione superiore le pendenze si fanno più accentuate ed i pascoli più magri, quasi assente il pascolo grasso ed ampi sono i cespuglieti non pascolabili.

Confrontando i dati attuali con quelli del 2000, gentilmente forniti dalla Fondazione Fojanini di studi superiori, si nota che il carico era superiore all'attuale, a testimonianza della generica difficoltà che incontra l'esercizio dell'attività agricola di alpeggio nelle aree più marginali, scomode e prive di collegamenti viari.

Dalla lavorazione del latte si ottengono formaggio grasso denominato Bitto e ricotta.

Il pascolo nella porzione più alta dove ormai perlopiù abbandonato da più anni versa in cattive condizioni, ormai quasi totalmente riassorbito da formazioni pioniere ha perso la sua funzione e si presenta quasi come un incolto. Le ragioni dell'abbandono vanno ricercate nei cambiamenti socio-economici che hanno reso inadeguato e poco remunerativo lo sfruttamento di tali risorse di pascolo marginali e decentrate. Il progressivo abbandono delle superfici a pascolo a scarsa vocazione produttiva e dalle difficili condizioni

ambientali sembra a tutt'oggi inarrestabile. E' in grado di contrastarlo solo il modello di pascolamento brado, con bestiame bovino in asciutta, che richiede scarso impegno organizzativo a livello di attività d'alpe o bestiame ovi-caprino. Tale modello di pascolamento però non sempre offre le migliori garanzie della tutela ambientale dei pascoli, che vanno incontro a sicuro e rapido degrado.

Il pascolo denominato **Vesenda Alta** è in comproprietà Comune di Bema proprietario del suolo e SAS Paravicini proprietaria del soprassuolo si estende su 94,2870 ha e si snoda da una quota minima di 1.610 m s.l.m. ad una massima di 2.136 m s.l.m. In prossimità della cima del Monte Verrobbio (200-201). Occupa la dorsale pianeggiante della Vesenda Alta e i crinali del Pizzo Val Carnera-Monte Verrobbio, con esposizione prevalente Est, Nord-Est.

Sono presenti diversi caseggiati d'alpe quasi tutti abbandonati e/o sottoutilizzati, dalle pregevoli forme architettoniche rurali ed un acquedotto con fontane in legno. Sono presenti numerosi calec attualmente non più utilizzati.

Il pascolo è delimitato dal bosco da un alto muro di cinta in pietrame a secco che lo circonda.

Il pascolo è pressoché abbandonato e la quota di pascolo grasso è molto ridotta, come testimoniato dai dati forniti dalla Fondazione Fojanini, molto estesi i cespuglieti non pascolabili di ontano verde e rododendro oltre ad una buona quota di pascolo arborato ormai in disuso.

Nel duemila era caricato dal 29/05/200 al 28/09/2000 con 8 equini soli con modalità vagante, oggi giorno è caricata dai fratelli Curtoni Eligio & Olimpio della Società "Taida" unitamente alla malga Dosso Cavallo. I dati di carico, desunti dal piano di pascolo redatto dal Dott. Matteo Pozzi e dal medesimo gentilmente forniti, sono i seguenti. Il carico bovino era costituito nel 2011 da 57,9 UBA rispettivamente erano in alpe 36 vacche da latte, 6 manze di età > di due anni, ed 9 bovini di età compresa tra 6 mesi e 2 anni, 4 bovini con meno di 6 mesi e 70 caprini; i 125 capi percorrono dal 15 di giugno al 2 di ottobre sui due alpeggi Dosso Cavallo e Vesenda Alta monticati nell'insieme. Le criticità sono legate al progressivo inarbustimento da parte di ericacee e ginepro, oltre al rododendro con successiva colonizzazione da parte del larice di ampi settori del pascolo. Alle quote superiori la brughiera ha preso il sopravvento, in alcuni settori inferiori del pascolo nonostante siano state già prese misure di contrasto meccanico quali il taglio manuale della vegetazione invadente, questo grazie agli aiuti comunitari forniti al caricatore, il processo è in continuo divenire in special modo nei settori più remoti e privi di approvvigionamento idrico dove il sotto pascolamento è la norma.

Nonostante l'orografia molto favorevole dell'Alpe Vesenda Alta, tali superfici essendo remote sono di difficile recupero e visto il valore paesaggistico-ambientale sarebbe auspicabile un ritorno ad un carico più elevato e ad una modalità di pascolo razionato più stretto. La mancanza di viabilità e gli alti costi ambientali legati alla realizzazione degli stessi non fanno scorgere molte alternative al progressivo abbandono.

15. ASPETTI FAUNISTICI E VENATORI

15.1 Introduzione

Negli ultimi anni la fauna selvatica ha assunto un'importanza crescente (economica, sociale, naturalistica), rendendo così necessaria una maggiore attenzione verso questa componente della foresta. La pianificazione forestale deve così valorizzare la funzione della foresta in quanto habitat delle specie animali che la abitano: sia quelle più conosciute e note ai più, sia quelle più rare o poco appariscenti, che hanno un elevato valore naturalistico. Allo stesso tempo non è possibile trascurare l'analisi delle popolazioni animali presenti che possono avere un influsso negativo sugli obiettivi selvicolturali prefissati (es. carico eccessivo di cervidi).

Nel presentare la parte faunistica di un Piano di Assestamento Forestale va ricordato innanzitutto come, i problemi faunistico-forestali non possano essere risolti trattando distintamente le due materie, ma si debba tener conto di tutte le attività ed esigenze dell'uomo, dall'urbanizzazione con tutte le sue componenti, all'attività agricolo-zootecnica al turismo ecc. E' chiaro comunque come il principale intervento per la conservazione di una specie animale sia la difesa, o il miglioramento, del suo habitat; ma per il raggiungimento di questo obiettivo sia necessaria un'integrazione di tutte le pianificazioni presenti sul territorio anche se di diverso livello e campo di applicazione.

Lo studio di popolazioni animali, sia a livello di occupazione dello spazio, di loro numerosità che di preferenze ambientali, presenta inoltre alcuni aspetti che non possono essere facilmente interpretati a livello di scala di un normale "Piano di Assestamento Forestale".

Gli habitat di diverse specie, soprattutto ungulate ma non solo, hanno una dimensione spaziale molto superiore alle superfici di un Piano di Assestamento, spesso poi i territori occupati nel periodo invernale e quelli occupati nel periodo estivo sono diversi e, a volte molto distanti fra loro. Visto che in ambiente alpino le potenzialità faunistiche sono determinate soprattutto dall'estensione e qualità delle aree di svernamento, l'incidenza che l'assestatore potrà avere sulle popolazioni animali sarà tanto più alta quanto più gli animali svernano nell'area da assestare.

Le misure prettamente selvicolturali, applicate da sole, non sono comunque in grado di risolvere il problema relativo alla conservazione di un adeguata componente faunistica nel nostro territorio. La soluzione richiede l'intervento complementare delle varie "categorie" che operano sull'ambiente, forestali, agricoltori, cacciatori, operatori turistici, protezionisti, autorità locali e di ordine superiore. I progetti che ne derivano devono essere redatti su aree sufficientemente vaste per risultare interessanti ai fini della salvaguardia faunistica. Ad esempio il problema della conservazione della diversità faunistica delle zone aperte dovrà venir risolto mediante un adeguato trattamento di queste ultime. E ciò spesso non riguarda un piano forestale.

Attualmente la gran parte delle "informazioni" reperibili sulla presenza e numerosità di specie selvatiche deriva dalle attività di gestione venatoria, rendendo così limitato alle sole specie cacciabili, il numero di animali verso cui si può disporre di dati sufficienti. Ai sensi della Legge Regionale 16 agosto 1993 N°23, la proprietà SAS Paravicini in assestamento è inserito nel Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno. In quest'ultimo l'attività venatoria agli iscritti, è consentita su tutta la sua superficie, per quanto riguarda la caccia alla selvaggina migratoria, ripopolabile, lepre ed alla tipica alpina, è invece limitata alla scelta di uno specifico settore per quanto concerne la caccia agli ungulati. I settori in cui s'inquadra l'attività venatoria agli ungulati, entro cui ricade la proprietà in assestamento, facente parte del Parco delle Orobie e del ZSC IT2040028 Valle del Bitto di Albaredo è il settore 2 denominato Tartano-Albaredo-MO2.

15.2 Presenze faunistiche e fattori limitanti

Le attività di monitoraggio svolte dal Comprensorio Alpino di Sondrio in collaborazione con la Provincia permettono di conoscere i dati di consistenza e densità relativi ad alcune specie che di seguito verranno indicati. In altri casi si segnalerà la presenza, accertata da nostre osservazioni, effettuate durante le operazioni di rilievo in dati in foresta, di particolari specie senza potere esprimere giudizi sulla numerosità. Tutte le misure di limitazione del disturbo antropico, quali ad esempio la regolamentazione dell'uso delle motoslitte, dei quads, delle moto da trial, del sorvolo di elicotteri per eliski ecc. così come il controllo della circolazione dei cani vaganti, sono decisamente importanti per la salvaguardia degli ungulati e della selvaggina in genere e sono pertanto da attuare.

15.2.1 Ungulati

Tutti gli ungulati alpini sono variamente presenti o all'interno della zona assestata: in aree prospicienti e non distanti è presente lo stambecco che però all'interno della zona assestata facente parte del ZSC IT2040028 Valle del Bitto di Albaredo non rappresenta una colonia stabile, mentre il Cervo è segnalato come presente prevalentemente in estate. Durante i rilievi assestamentali in bosco sono stati numerosi e frequenti gli avvistamenti di camosci confermando la buona densità, mentre non sono stati avvistati cervi e caprioli.

Nella tabella 1 seguente vengono riportati i dati di consistenza e densità riferite alle tre specie di ungulati presenti per i Settori in cui ricadono le particelle assestate estrapolati dai risultati dei censimenti. Si sono considerati i dati di tre anni per meglio evidenziare l'evoluzione della situazione e per ultimo si mostrano anche i risultati dell'attività venatoria svolta nel 2012.

Tabella 1: dati di consistenza, densità, potenzialità e prelievo degli ungulati nel Settore in cui ricade la proprietà boschiva del Sas Paravicini.

Settore ha TASP.	Specie	Consistenze			Densità		Prelievo '12		
Settore Tartano_Albaredo MO2 13296 ha		'10	'11	'12	'12	Pot	PP	Pr	%
	camoscio	628	694	615	5,4	8,1	85	84	99
	cervo	80	126	119	2,3	2,5	22	20	91
	capriolo	120	156	189	1,4	2,5	17	16	94

La situazione delineata dai risultati dei censimenti condotti negli anni per gli ungulati come cita il Piano Faunistico venatorio provinciale (2011), nei settore Lesina-Gerola MO1, Tartano-Albaredo MO2, Valmasino MO3, Costiera Cech MO4 del Comprensorio Alpino di Morbegno è la seguente.

Le popolazioni di Capriolo hanno mostrato un calo evidente e generalizzato negli ultimi anni, sia su settori retici che orobici, con drastiche riduzioni di consistenze e densità, che si sono praticamente dimezzate in molti casi. La densità dei settori orobici in genere è attualmente medio-bassa, di poco superiore a 2,5 capi/km², mentre quella dei settori retici non raggiunge i 2 capi, con consistenze delle popolazioni che risultano decisamente basse, soprattutto nella Costiera dei Cek.

E' quindi urgente l'individuazione di misure di tutela e conservazione della specie, nel comprensorio di Morbegno cui appartiene la proprietà in assestamento, per consentire una ripresa delle consistenze e poter continuare anche in futuro la gestione venatoria del Capriolo riducendo il più possibile oggi giorno i prelievi.

Per quanto riguarda il Cervo la densità calcolata non è basata realmente su di un censimento attendibile, ma rappresenta solo la situazione di alcune aree campione e la presenza non è stabile. Anche in questo caso le popolazioni hanno consistenze

complessivamente insufficienti per effettuare una gestione venatoria e gli abbattimenti sono infatti poco rilevanti. Nei due settori retici invece le densità sono medie, la presenza è stabile e intorno a 2 capi/km² e complessivamente stabili negli ultimi anni, con fluttuazioni positive o negative secondo gli anni; esiste comunque ancora un certo margine di crescita per le popolazioni, prima di raggiungere le consistenze potenziali massime.

La distribuzione del Camoscio nel CA Morbegno: nei due settori orobici di questo comprensorio le densità sono invece attestate su valori medio. Al contrario, in questi casi sembra essersi verificato un trend negativo negli ultimi anni, con una tendenza al calo delle popolazioni, che appare evidente se confrontata con i dati del PFV 2001. Questo potrebbe essere dovuto a prelievi troppo elevati, e, nel settore Tartano-Albaredo, anche all'effetto negativo dell'apertura di un'area protetta di significativa importanza. Pur non essendo la specie ancora in difficoltà, è però evidente che la gestione venatoria dovrà tendere ad una ripresa delle consistenze e ad un miglioramento delle densità.

Per quanto riguarda il Camoscio nei due settori orobici di Morbegno il completamento medio dei piani di abbattimento è stato elevato (> 80%), pur con valori meno buoni di Sondrio, in particolare nell'anno 2003. Questo dato è peraltro coerente con il trend di riduzione osservato nelle consistenze dall'anno 2002 in poi, che hanno portato, in particolare nel settore Lesina-Gerola, ad una diminuzione anche nei piani di abbattimento. Di segno opposto invece il settore Val Masino, sia per quanto riguarda il completamento dei piani, sia le consistenze registrate. Il superamento del 100% del piano di prelievo è dovuto al tipo di caccia, che in questo settore non prevede l'assegnazione dei capi e può comportare lo sfioramento del tetto massimo di capi quando ne restano pochi da abbattere.

E' chiaro comunque come la futura gestione delle popolazioni dovrà tendere al raggiungimento delle potenzialità indicate. Come in tutto il territorio valtellinese la specie ungulata che presenta le problematiche maggiori è il capriolo.

Da segnalare come nel territorio interessato dai rilievi forestali non siano state individuate problematiche particolari circa danneggiamenti alla componente arborea, arbustiva o riguardo la rinnovazione da riferirsi all'eccessiva presenza di ungulati selvatici. Questo nonostante alcune particelle, in particolare tutte quelle del gruppo del garzino con esposizione Nord-Nord Est (dal crinale della Dosso Cavallo fino alle forre del Bitto) siano da considerarsi appartenenti ai quartieri privilegiati di svernamento e di pastura del camoscio.

Per il cervo non sono invece noti come presenti all'interno della superficie assestata quartieri di bramito (degli amori).

Un limite all'espansione ulteriore della fauna ungulata, soprattutto per il camoscio, può essere rappresentato da una non adeguata pianificazione del pascolo di ovini e caprini. Soprattutto il pascolo brado ed incontrollato di questi ultimi crea fenomeni di competizione per la pastura con gli ungulati.

Oltre a questo esiste attualmente una carenza di controllo sanitario verso patologie che se introdotte possono portare anche alla scomparsa di intere popolazioni ungulate. E' infatti oggi confermato il ruolo svolto dagli ovo-caprini nella diffusione, tra le altre, di patologie altamente deleterie quali la rogna sarcoptica e la cheratocongiuntivite.

Come già attuato da altre province alpine si consiglia l'istituzione di un monitoraggio sanitario (che dovrà derivare da un accordo tra tutti gli Enti preposti) che possa tener conto, oltre che delle indagini svolte comunemente, anche di queste patologie, prima di permettere l'accesso agli alpeggi. Il bestiame ovi-caprino dovrà obbligatoriamente poi essere ricondotto alle proprietà private entro la fine del mese di ottobre.

L'analisi dei dati del prelievo negli ultimi anni, effettuato a carico di capriolo, cervo e camoscio, ci offre alcune altre importanti informazioni:

- La gran parte del prelievo sul capriolo è effettuata nelle zone al di fuori dei limiti assestamentali, confermando l'esigenza per un efficace tutela faunistica dell'area di coinvolgere la proprietà in eventuali progetti di miglioramento a fini faunistici.
- Una certa quantità di animali è comunque abbattuta all'interno di fustaie produttive, notoriamente poco efficienti riguardo la disponibilità di offerta alimentare per gli ungulati, ma che offrono comunque un habitat idoneo qualora vengano conservate le aree aperte esistenti al loro interno e gli interventi selvicolturali risultino tendenti al mantenimento di un'elevata biodiversità ambientale, sia in senso tridimensionale che di composizione specifica.
- Come individuato durante i rilievi, una parte della popolazione di camosci ha stabilmente occupato fasce altitudinali medie della dorsale del Garzino, importante quartiere di svernamento; anche all'interno di zone altamente boscate, purché fornite della componente di rocciosità necessaria alla specie. Questa espansione degli areali distributivi si è verificata a seguito dell'incremento numerico accaduto negli ultimi anni. Le particelle boscate interessate dalla costante presenza dell'ungulato sono tutte quelle comprese sul versante sinistro del fiume Bitto in particolare di proprietà SAS Paravicini quali la 15-16-18-19-20-21-22-23.

Gli interventi a favore della fauna ungulata dovranno tendere all'ampliamento dello spazio vitale favorevole, rendendo accessibile per la selvaggina parti di ambienti poco favorevoli. Oltre ad una maggiore quantità di pascolo, il recupero e la promozione di ambienti particolari, quali macchie e siepi, favoriscono il bilancio energetico delle singole specie, offrendo luoghi riparati vicino alle località di pascolo.

I margini di bosco, confinanti coi prati dei maggenghi, dovranno mantenere margini composti in cui crescano svariate specie di arbusti.

Tutte le aree aperte andranno mantenute come tali, in modo particolare quelle situate all'interno delle fustaie produttive. Il mantenimento ed il ripristino di prati specie al Dosso Chierico, pascoli Garzino e Vesenda ed aree improduttive situate in mezzo al bosco, si dimostra un provvedimento necessario a mantenere una adeguata popolazione di svariati animali selvatici, soprattutto ungulati. Oggi i prati e i pascoli grassi appartati sono scarsamente utilizzati anche dalla zootecnia, tendendo così al rimboschimento. Momentaneamente si verifica un aumento di cibo dato da arbusti e cespugli, ma si viene a perdere la più importante e maggiore quantità di foraggio autunnale e primaverile fornita dal prato.

15.2.2 Interventi di miglioramento per ungulati

Per le particelle di pascolo 200, 201, 202, prati, prato-pascoli e maggenghi privati del Dosso Chierico, Vesenda Alta e Bassa si prevede: sgombero e ripulitura di alberi e arbusti invasivi, rilasciandone alcuni nelle aree più grandi o maggiormente esposte. Sfalcio con raccolta e accumulo del prodotto. Eventuale concimazione con letame complesso dove presente. Il decespugliamento sarà attuato soprattutto a carico di rododendro e ontano verde, come indicato per gli interventi sul forcello. A seconda della presenza, le specie da rilasciare saranno individuate tra quelle che si rivelano maggiormente appetite ove presenti: salici, sambuchi, pioppo tremolo, salicone, sorbi, rosa canina, crespino, Ionicera, ecc..

Particelle di fustaia di produzione nel loro complesso con priorità per le parcelle nei pressi del crinale del Dosso Cavallo (nn. 18 19, 20, 21, 22, 23) e nella fustaia di protezione n.1, successivamente intervenire sulle parcelle non sottoposte a tagli da più tempo: mantenimento aree aperte come descritto sopra attraverso l'eliminazione della componente arborea nei primi anni di età. Successivamente sfalcio, raccolta e accumulo della componente erbacea, da escludere in ogni caso l'abbruciamento dei residui delle lavorazioni. Tutti gli interventi previsti dovranno essere realizzati più avanti possibile nella stagione estiva in maniera tale da

arrecare meno disturbo possibile alla fauna ed alle eventuali covate presenti nelle aree sottoposte a miglioramento quindi non prima del 31 agosto, meglio se a settembre inoltrato.

Per l'esecuzione di tali interventi si ricorda come i cacciatori iscritti al Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno, siano per regolamento tenuti a fornire prestazioni lavorative utili ai fini faunistici. Questi, se tecnicamente guidati tramite la progettazione attenta e qualificata degli interventi nel tempo e nello spazio possono pertanto costituire una notevole ed economica risorsa lavorativa.

15.2.3 Altre presenze faunistiche

Tra le altre componenti faunistiche, nell'area è accertata la presenza dei principali rapaci diurni e notturni quali: **aquila reale, astore, sparviere, poiana, gheppio, gufo reale, allocco, barbagianni, civetta nana, civetta capogrosso** oltre a altra avifauna di particolare interesse quale **il picchio nero e il picchio muratore indicati come presenti** rispettivamente all'interno della particella forestali produttive dalla carta avifauna -Tav 2 del PDG del ZSC IT2040028. Di particolare interesse naturalistico la presenza di un sito di nidificazione dell'aquila potenziale a relativa breve distanza dalle parti assestate, come meglio indicato nella carta pareti idonee aquila-gufo Tav 7 del PDG del ZSC IT2040028. Questo dimostra la particolare valenza ecologica della zona in esame, in grado di mettere a disposizione del rapace una quantità di prede adeguata alla sua sopravvivenza e riproduzione (sancita dalla carta di interesse naturalistico – Tav 8 del PDG del ZSC IT2040028).

Si ricorda che il Parco delle Orobie Valtellinesi ha di recente intrapreso un progetto di mappatura e contrassegno in bosco delle piante nido per le Civette e per il Picchio nero. In linea con questa iniziativa si prescrive tassativamente il rilascio su tutta la superficie assestate delle citate piante nido colonizzate, delle piante morte in piedi e dei monconi nel corso delle utilizzazioni e dei miglioramenti forestali: fra l'altro piante di nessun valore economico e di mancato interesse quale materiale legnoso commerciabile.

Tra i mammiferi ancora presenti la lepre comune (oggetto però di ripopolamento), la lepre variabile, volpe, tasso, martora e faina oltre a svariati micromammiferi.

Per le specie di particolare interesse sono stati analizzati i dati forniti dalla Provincia di Sondrio dalla Gentile Dott. Maria Ferloni del comprensorio di Morbegno contenuti nella "Proposta di formulazione dei piani di prelievo della tipica fauna alpina e della lepre 2012". Di seguito si segnalano alcune considerazioni in merito e di seguito gli interventi proposti ad integrazione dei precedenti.

Pernice bianca

Nel comprensorio di Morbegno nella sua interezza sono stati censiti 555 ha nel 2012 su n'areale distributivo pari a 555 ha cioè ad un terzo della superficie vocata stimata dal piano faunistico venatorio pari a 10844 ha. Per meglio comprendere lo status della pernice nel Comprensorio, si consideri come, grazie all'istituzione delle ZPS e alla chiusura del prelievo sul versante Orobico della valle, la specie goda di un regime di protezione in una frazione consistente dell'areale distributivo stimato; ma purtroppo nelle aree dove è pressoché già scomparsa.

Non risulta essere presente nella proprietà assestata, sebbene sia segnalata la presenza sporadica a Pedena nei pressi del crinale che separa dalla Val Corta di Tartano la Valle del Bitto di Albaredo.

La consistenza della pernice bianca su tutto il Comprensorio omogeneo Orobico, è calcolata attraverso l'effettuazione di censimenti primaverili e tardo-estivi su aree campione ed è critica.

I principali effetti limitanti sulla presenza della pernice bianca, oltre a quelli di ordine ambientale non modificabili, sono legati al disturbo antropico. Le attività "ricreative" quali sci alpinismo, escursionismo, parapendio ecc., possono avere riflessi sfavorevoli e spesso imprevedibili. Da qui la necessità di "limitare" dette attività attraverso apposite regolamentazioni. Negli ultimi anni si sta diffondendo sia nella zona di Albaredo, l'utilizzo hobbistico della motoslitta. Varie segnalazioni si hanno circa disturbi creati nel settore considerato da questi mezzi, in aree di canto, riproduzione e svernamento non solo di pernice ma anche di gallo forcello.

Da indicare come possibile un aumento di specie predatrici quali Gracchio e Corvo imperiale, come conseguenza dell'abbandono in quota di rifiuti sempre nella Zona del passo S.Marco. Anche la presenza di cani al seguito di ovini e caprini può essere causa di distruzione di uova e nidiacei.

Gallo forcello

Il Comprensorio Alpino di Morbegno, in collaborazione con la Provincia, organizza ogni anno censimenti primaverili ed estivi alla specie. Il censimento primaverile è svolto sulle arene di canto e porta alla stima della consistenza dei maschi adulti. Il censimento estivo, svolto su aree campione, porta alla determinazione del numero di giovani e di covate stimati presenti sul territorio. I conteggi pre-riproduttivi, primaverili, eseguiti per aree campione con il metodo dell'ascolto e dell'osservazione dei maschi al canto, sono stati

regolarmente eseguiti nel 2012 così come i conteggi estivi, post-riproduttivi eseguiti nelle domeniche 2 e 9 settembre con il metodo del conteggio visivo delle covate mediante l'ausilio dei cani da ferma.

Sono stati censiti in totale in tutto il comprensorio 117 maschi e 39 femmine durante i conteggi primaverili. Mentre durante quelli estivi su 1782 ha censiti sono state rilevate 28 fattrici.

Si riportano i dati del censimento forniti dal comprensorio in forma tabellare.

Prospetto riassuntivo dei principali indici descrittivi della popolazione desunti dai conteggi pre e post-riproduttivi di gallo forcello. I dati si riferiscono alle aree censite nel triennio 2010-2012.

Anno	2010	2011	2012
M adulti/ arena nei censimenti primaverili	3,64	4,5	3,78
Giovani/covata	3,46	3,5	3,68
Giovani/adulti (Indice Riproduttivo)	1,41	1,11	1,24
M giovani/ M adulti	1,24	0,92	1,37
Giovani/ F totali	2,05	1,98	1,84
F con covata/ F totali	0,59	0,57	0,50
Densità tardo estiva giovani (capi/100 ha)	6,49	4,88	5,78
Densità tardo estiva (capi/100 ha)	11,11	9,28	10,44

Nell'ipotesi (non sempre verificata) che ogni area campione corrisponda ad una sola arena di canto, il numero medio di maschi nelle arene riproduttive, calcolato ovviamente durante i censimenti primaverili, si attesta a 3,78; un valore piuttosto basso rispetto a quanto riportato nel PFV per i CAC della Provincia.

La dimensione media delle covate pari a 3,68 non è eccellente ma in linea con i valori rilevati nel Comprensorio per tutti gli anni duemila, oscillanti intorno a 4. L'indice riproduttivo, durante i censimenti estivi, valutato come numero di maschi giovani in rapporto ai maschi adulti, raggiunge il valore di 1,37. Mentre il successo riproduttivo, con 1,84 giovani per ogni femmina, è in leggero calo

nell'ultimo triennio. La densità post-riproduttiva di 10,44 capi per km² per il CAC Morbegno è più elevata di quelle mediamente misurate nel resto della Provincia.

Nel territorio assestato sembra essere accertata la presenza arene di canto del gallo forcello che necessiteranno di particolare attenzione in caso d'interventi. Queste sono grosso modo così dislocate:

- Località Alpe Garzino-Baita Piazzoli all'interno della particella di pascolo 201.
- Località Vesenda, tra l'area di pascolo ed i margini boscati
- Località Dosso Cavallo tra l'area di pascolo 201 ed il bosco di larice

Gli interventi selvicolturali di seguito proposti, saranno rivolti alla salvaguardia delle zone interessate dalla presenza di questo tetraonide ed al ripristino di aree vocate ma attualmente in fase di degradazione. La lenta ricolonizzazione dei pascoli abbandonati da parte delle ericacee e della rinnovazione forestale permette a questo tetraonide una disponibilità notevole di aree adeguate al suo sviluppo. La progressiva espansione del bosco con formazioni compatte di ontano verde e rododendro a scapito dei pascoli determina però un'eccessiva chiusura dell'ambiente riducendone l'idoneità all'allevamento dei giovani.

Gallo cedrone

Al Parco Orobie Valtellinesi competono le misure di conservazione e gestione di questa specie.

Specie indicatrice delle foreste mature di conifere naturalmente rare, con elevate proporzioni di popolamenti vecchi e aperti.

Preferisce habitat umidi, freschi, ricchi di radure e arbusti di Ericaceae, in particolare di mirtillo (*Vaccinium myrtillus*) e foreste con presenza di numerosi acervi di Formica rufa.

Analizzati i dati ed i documenti forniti gentilmente dal Parco delle Orobie nella persona della Dott. Anna Maria Bonettini riferiti a tutto il 2012 si deduce che la situazione per la specie è critica ed è la medesima descritta nel Piano di gestione della ZPS IT2040 401 con validità 2011-2020. Si è preferito non inserire indicazioni precise e puntuali nella cartografia del piano al fine di evitare la divulgazione di dati sensibili: la frequentazione da parte di curiosi e/o fotografi delle arene nel periodo delle parate può essere fortemente dannosa per il gallo.

Le indicazioni selvicolturali in continuità con le indicazioni contenute nella scheda di azione denominata - Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone - Applicazione dei modelli colturali finalizzati alla conservazione e alla riqualificazione degli habitat forestali per il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) si propongono nelle aree relative ad una presenza potenziale e nelle aree dove è stata osservata la presenza di azioni conservative dell'habitat. Si conserveranno le specie più spiccatamente longeve (es. Larice), in grado di produrre fisionomie fortemente ramosse (Larice, Abete bianco,) e, per una maggior efficacia sui processi dinamici, tendenzialmente eliofile (Larice, Pino silvestre).

In seguito ai cambiamenti occorsi in economia montana negli ultimi decenni, soprattutto per ciò che riguarda il tipo e l'intensità del pascolo ed i criteri selvicolturali, la specie risente di una situazione di forte regressione degli effettivi. La popolazione attualmente presente nel Parco delle Orobie Valtellinesi, in quanto esigua ed abbastanza isolata, risulta doppiamente sensibile a qualsiasi fattore ambientale sfavorevole ponendo un serio problema per la sua conservazione futura.

Gli interventi necessari per la conservazione di popolamenti consistenti di Gallo cedrone riguardano primariamente la scelta della gestione del patrimonio forestale esistente. Le misure adottabili si devono concentrare sulle aree di presenza attuali presso la dorsale del Dosso Cavallo-Garzino e presso il Dosso La Motta e predisporre il terreno in aree adiacenti. Assodare la presenza attiva del Galliforme nelle arene di canto storiche, delle aree di allevamento della prole e di frequentazione estiva degli adulti, questo in accordo con il Parco delle Orobie Valtellinesi. Non deve essere previsto e prescritto il rispetto assoluto, evitando qualsiasi intervento nel loro immediato intorno, su una superficie di almeno 3-5 ha, questo su indicazione dell'Ente forestale Competente Parco Orobie Valtellinesi.

In base poi alle conoscenze già acquisite sull'ecologia della specie applicare, ove non già utilizzati, criteri di utilizzazione del bosco nel quindicennio di validità del piano che tengano conto delle esigenze della specie, evitando le chiusure eccessive con il controllo della rinnovazione, la pratica di tagli saltuari e a buche nelle peccete adulte e conservazione degli individui maturi sia di abete rosso sia di larice. Indispensabile evitare il disturbo, diretto ed indiretto, sulle arene di canto con limitazioni di accesso e delle pratiche colturali se non finalizzate alla conservazione della specie. Per quanto riguarda eventuali lariceti e prati a larice, ai fini della conservazione del Cedrone risulta favorevole l'entrata controllata dell'Abete rosso, (l'entità delle coperture non deve superare nel complesso il 65-70% circa). Riportiamo qui in sintesi alcuni accorgimenti di base nel trattamento di habitat della specie considerata.

- Arene di canto (Dosso la Motta part.2-3-4 e Dorsale Dosso cavallo part 18-19-20-22): va regolamentato l'accesso anche per caccia fotografica alle medesime. Interventi sono sconsigliati in arena e immediate vicinanze se non dove lo sviluppo di piante giovani non pregiudichi l'utilizzo dell'arena stessa. In tal caso i diradamenti si rendono necessari. Si può intervenire invece nelle vicinanze per creare ambienti idonei alle parate nuziali intervenendo nel creare piccole radure, alternate a gruppi di piante adulte/mature rispettando gli individui con sviluppate ramosità o policormici, (creazione mirata di arene secondarie vicine alla principale). Sono sconsigliati tagli a raso superiori ai 0,5 ha, positivi i tagli saltuari (indicati sulle particelle) per piccoli gruppi nei soprassuoli invecchiati in rinnovazione.

- Aree di allevamento covate: essendo i giovani il fattore limitante di una popolazione, l'adeguata gestione delle aree interessate al loro allevamento è estremamente importante. Strutture irregolari con coperture sostanziose di Mirtillo nero sono ideali per i pulcini (tali coperture forniscono germogli e insetti nelle prime fasi di vita, frutti in estate, buona copertura dalla vista di predatori), quindi vanno favorite l'alternanza di piccole radure in soprassuoli irregolari con piccoli gruppi coetanei di rinnovazione e spessina.

Eventualmente utili nell'ottenimento di tali tessiture sono i tagli su piccole superfici ed irregolari (a denti di sega, tagli a buche). Importante è il contenimento della frammentazione del bosco adatto su scala medio grande, ovvero mantenere la continuità spaziale e strutturale dei boschi delle diverse aree.

- Aree di presenza estiva: buona in tal caso la gestione disetanea con buono sviluppo di arbustive, anche qui è importante una buona copertura di mirtillo nero che si può esprimere in soprassuoli non troppo chiusi (coperture inferiori al 70%). La rinnovazione a gruppi è positiva perché offre protezione, negativa invece la presenza di erbe alte che infastidiscono la specie e tendono a soffocare il mirtillo. In generale si ricorda che per il mantenimento di una popolazione vitale sono necessari almeno 1000 ha di ambienti forestali idonei quindi purtroppo ben oltre la superficie assestata.

Coturnice

Per questo galliforme alpino le indagini condotte dal Comprensorio Alpino di Morbegno forniscono il quadro di una popolazione a rischio. Le difficoltà di sopravvivenza ed espansione numerica della specie sembrano essere primariamente legate alla trasformazione della montagna con il regresso delle attività pastorali e agricole a quote medio alte. Di primaria importanza per l'alimentazione della specie risultano infatti essere la presenza di alpeggi, coltivi terrazzati e costruzioni rurali, così come i pascoli in uso. Il piano di prelievo della coturnice del 2011 è stato completato soltanto per il 28 %; 36 sono i capi assegnati che non sono stati prelevati. Un dato sorprendente soprattutto in considerazione del completamento dei piani nelle stagioni precedenti e dei risultati dei censimenti post-riproduttivi che erano stati soddisfacenti. Tra le ipotesi formulate per spiegare questo fenomeno, che per altro sembra aver interessato, con intensità diverse, anche altri Comprensori della Provincia e Province limitrofe, si adducono le anomalie meteorologiche. Un clima eccezionalmente caldo, per il periodo, ha infatti caratterizzato il CAC Morbegno e in generale la provincia di Sondrio per i mesi di ottobre e novembre, influenzando fortemente i comportamenti stagionali della selvaggina. Si ipotizza anche l'azione di patogeni: il comprensorio sta monitorando in tal senso gli animali abbattuti. Nel 2012 però sono stati abbattuti solo 6 capi a fronte degli 8 assegnati sul versante orobico, a testimonianza del momento critico per la specie.

Sembra essere presente nei dintorni di tutte le particelle a pascolo in assestamento.

I conteggi del 2012 pre-riproduttivi, primaverili, eseguiti per aree campione con il metodo dell' ascolto e dell'osservazione dei maschi al canto in tutto il comprensorio hanno evidenziato la presenza di 7 coppie con 3 maschi visti e 6 sentiti. I conteggi estivi, post-riproduttivi, sono stati eseguiti nelle domeniche 2 e 9 settembre con il metodo del conteggio visivo delle covate mediante l'ausilio dei cani da ferma su un'area censita di 702 ha hanno evidenziato la presenza di 8 adulti indeterminati, 8 femmine adulte e 43 giovani.

Si evidenzia l'anomala e preoccupante difficoltà di completamento del piano di prelievo nella passata stagione, i censimenti 2012 descrivono una popolazione di coturnice in condizione molto buone e fanno sorgere dubbi sulla corretta fotografia della specie fornita da detti censimenti.

Francolino di monte

Per questo tetraonide tipicamente forestale non sono attualmente condotti censimenti specifici. La presenza non è accertata la nelle particelle boscate oggetto di assestamento ma molto probabile e segnalata.

Il comprensorio di caccia di Morbegno ha attivato un servizio di supporto tecnico nel 2011-2012, che grazie anche ad un'analisi preliminare dei dati gestionali, ha individuato alcune criticità più o meno importanti nel modello di gestione. L'obiettivo principale, condivisibile, sarà quello di migliorare qualitativamente le stime di popolazione prodotte ogni anno, allineando la loro precisione ed accuratezza agli standard moderni. Verranno verificate digitalizzate le cartografie delle aree di campione per i censimenti: valutandone correttamente la rappresentatività rispetto al territorio, l'estensione, ed individuandole rispetto a confini naturali.

Lepre bianca

Con il 2012, il CAC di Morbegno in collaborazione con il personale di vigilanza della Provincia ha iniziato, l'1 aprile 2012, a svolgere censimenti alla lepre bianca. I censimenti vengono eseguiti con la metodologia della raccolta di segni di presenza su manto nevoso lungo transetti predeterminati.

Questa metodologia scelta e sperimentata sul territorio provinciale da Istituto Oikos e Università dell'Insubria potrà dare in futuro indicazioni estremamente utili per la gestione della specie. Durante questo primo anno però i censimenti sono stati condotti in maniera esplorativa e non hanno prodotto veri e propri risultati utili a fini gestionali, ma più che altro indicazioni su come organizzare in modo sistematico questo tipo di censimenti. Pertanto, non disponendo ancora di un sistema di monitoraggio efficace, per la lepre variabile si è proseguito con una linea gestionale conservativa per il 2012 coerente con le assegnazioni degli anni precedenti su indicazione del Piano faunistico provinciale. Sono stati assegnati 7 capi per il versante orobico tutti abbattuti: il 24 di ottobre del 2012 la caccia è stata chiusa.

Lepre comune

Oggetto di ripopolamento considerata l'importante e regolare attività di rilascio di esemplari di lepre comune, eseguita con l'approvazione dell'autorità provinciale e svolta con tempi e modalità concordate con la medesima autorità, al fine di incentivare la dichiarazione dei capi cacciati, è stato mantenuto congruo il numero di lepri comuni previste dal piano di prelievo: sul previsto un piano di prelievo di 85 capi ne sono stati abbattuti 86 nel comprensorio di Morbegno.

15.2.4 Interventi proposti

Per tutte le particelle forestali di interesse (19, 20, 22, 23 SAS Paravicini) andranno mantenute o ricreate le zone aperte a copertura erbacea ricche di graminacee mantenendo un soprassuolo rado a netta prevalenza di larice. All'interno di soprassuoli radi di Larice, dove sono presenti anche il mirtillo nero, il mirtillo di palude, il ginepro, il sorbo degli uccellatori e la lonicera si provvederà all'eliminazione del rododendro e dell'ontano dove invadenti a costituire tappeti continui.

L'intervento qualora possibile, può essere anche di tipo meccanico. Entro ontaneti estesi e compatti si può provvedere al decespugliamento di strisce a sviluppo orizzontale, creando fasce di larghezza di 3-5 metri, aventi i margini con profilo irregolare a dente di sega ad es. La massa legnosa tagliata deve essere accatastata, se non tritata meccanicamente. Durante gli interventi si dovrà fare molta attenzione a preservare gli acervi di formica rufa e gli arbusti che producono bacche menzionati precedentemente. Questi rivestono un'importanza alimentare non solo per il fagiano di monte, ma per l'avifauna in generale.

Il periodo d'esecuzione del taglio si può collocare tra la fine dell'estate e l'autunno meglio settembre inoltrato, quando la riproduzione e lo sviluppo delle diverse specie nidificanti ha già avuto luogo e comunque più lontano possibile da tale momento. Sarebbe bene realizzare le utilizzazioni per settori: esempio se sono previste più linee ultimare taglio, esbosco, allestimento e smontare le varie linee una per volta in maniera tale da ridurre il più possibile il disturbo arrecato alla fauna presente in bosco su pochi ha per volta. Evitare quindi per quanto possibile di abbattere tutto il legname in una unica soluzione sotto tutte le linee previste in progetto.

Andrà monitorato nel tempo se l'operazione determinerà un ritorno della vegetazione ad uno stadio evolutivo antecedente l'instaurarsi dell'ontaneta, con un arricchimento di specie arbustive di notevole interesse per il tetraonide (mirtillo nero, di palude, rosso, lampone, caprifogli ecc.) e se questo determinerà una ricolonizzazione da parte del forcello. Da verificare anche che all'ontaneta non subentri nel tempo uno strato a megaforbie, comunque poco utili.

Pascoli particelle 200, 201, 202, prati, prato-pascoli e maggenghi: decespugliamento delle aree a rododendro, specie poco utilizzabile dal gallo forcello e riconduzione delle aree pascolive soprattutto interne al bosco alle loro dimensioni e composizione floristica originarie (vedere interventi per ungulati). Spietramento con accumulo del materiale.

Per le particelle 2-3-4-5 per quanto riguarda le porzioni presso il Dosso la Motta, specificatamente per il gallo cedrone, nell'immediato intorno dei punti di canto, luoghi di massima sensibilità, in considerazione dello status altamente critico della

popolazione, su una superficie dell'ordine di almeno 3-10 ha dovrebbe essere proibita l'attuazione di qualsiasi intervento selvicolturale, ad eccezione di eventuali azioni promosse a livello progettuale con l'obiettivo della tutela della specie .

Per necessità di conservazione e tutela del gallo cedrone nel periodo sensibile (aprile-luglio) andranno possibilmente evitati lavori forestali e cantieri di sistemazione montana attorno alle arene di canto accertate come ancora attive e cartografate a cura dell'Ente gestore Parco Orobie Valtellinesi.

L'obiettivo degli interventi selvicolturali in questi luoghi deve essere la salvaguardia del gallo cedrone, la struttura di bosco che va perseguita è sicuramente un modello statico e poco produttivo. Per ottenere boschi idonei gli alberi andranno portati oltre la soglia di maturità fino alla naturale senescenza, dopo si interverrà con l'allontanamento dei soggetti caduti o a fine ciclo. La densità forestale deve essere inferiore alle reali potenzialità del bosco e deve essere avviata già a partire dalle fasi sub adulti mentre la rinnovazione naturale deve essere ritardata il più possibile. Il modello di bosco da perseguire dovrà così avere queste caratteristiche principali:

- Copertura forestale rada con densità delle chiome tra il 40-70 %. Il campo visivo deve essere aperto sia perché i maschi di cedrone possano essere individuati dalle femmine, sia come strategia anti predatoria che per una evidente difficoltà nel prendere il volo in boschi fitti.
- Alberi di grosse dimensioni i cui rami siano in grado di sorreggere il peso del grosso tetraonide. Caratteristica che chiaramente viene acquisita in special modo con l'età oltre che dal portamento specifico.
- Sottobosco arbustivo di modesta copertura, sono tollerati piccoli gruppi con copertura percentuale non superiore al 15%.

Le indicazioni per gli interventi che dovranno essere recepite in fase di progettazione dei tagli o eventuali miglioramenti forestali in particolare per le particelle SAS Paravicini (13-14-15-18-19-20-22-23-2-3-4-5) sono le seguenti per tutta la superficie interessata dalla presenza potenziale del galliforme.

- Procedere ad un taglio colturale volto alla selezione positiva degli individui di dimensione maggiore, che assume le caratteristiche del diradamento nelle formazioni più chiaramente monoplane ed al taglio modulare a senescenza se queste sono adulte;

- per la conservazione e l'aumento della lacunosità, nei diversi tipi, si dovranno realizzare tagli che riprendano il taglio marginale, eliminando/riducendo le piante presenti nella fascia esterna delle tessere di bosco già riconoscibili o che si vogliono definire, e quelle presenti nelle zone aperte;
- associare aperture di buche con esbosco del materiale legnoso commerciabile, esboscando il più possibile, nell'abieteto biplano a copertura colma. Alle azioni selvicolturali affiancare il decespugliamento per la conservazione delle aperture ora presenti nel bosco.

Quindi, nei diversi contesti vegetazionali, e con riferimento alle sole conifere, in linea generale si dovranno conservare le specie

1. più spiccatamente longeve (nella regione mesalpica il larice),
2. in grado di produrre fisionomie fortemente ramosi (larice, abete bianco, pino silvestre ove presente)
3. tendenzialmente eliofile (larice, pino silvestre), per una maggior efficacia sui processi dinamici.

16. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

16.1 Miglioramento dei Boschi

Il primo e più rilevante intervento di miglioramento boschivo dovrà essere costituito dalle utilizzazioni ordinarie, che pur consentendo un discreto vantaggio economico, sono volte primariamente al miglioramento delle strutture arboree, della composizione e della quantità di capitale legnoso. Di fatto il conseguimento a lungo termine della normalità del bosco, sia qualitativa che quantitativa, porterà a massimizzare la produzione legnosa oltre a fornire benefici indiretti quali stabilità idro-geologica, tendenza ad una maggiore autoregolazione degli ecosistemi forestali (omeostasi), aumento della biodiversità.

Altri saranno gli interventi che dovranno accompagnare le utilizzazioni. Essi non saranno immediatamente remunerativi nel breve periodo ma altrettanto importanti. Di seguito si descrivono brevemente le azioni più significative.

- Diradamenti nelle perticaie: si consigliano nelle particelle dove è utile intervenire a carico di giovani e fitti soprassuoli al fine di ridurre i fenomeni di concorrenza tra le piante, di favorire l'entrata della luce fino al suolo accelerando così i fenomeni di decomposizione e formazione dell'humus. Si avrà cura di rilasciare, favorendone lo sviluppo, i soggetti d'avvenire migliori per portamento e le latifoglie ove presenti, in grado di correggere l'acidità del terreno con la loro mescolanza. Sono indicati diradamenti selettivi moderati prevalentemente dal basso e talvolta l'apertura di piccole buche tali da avviare il processo di disetaneizzazione delle formazioni coetanee e l'entrata di un maggior numero di specie eliofile. I diradamenti per le peccete montane si rendono necessari anche per conferire stabilità meccanica sia *individuale* nel caso in cui la chioma sia estesa da 2/3 a 1/2 di H, che *per collettivi* nel caso in cui la chioma sia estesa da 2/3 a 1/3 di H. Tali collettivi dovranno essere estesi su una superficie avente diametro pari a H separati fra loro da corridoi ampi oltre 2 volte la lunghezza dei rami a maturità; se le pendenze sono molto accentuate andrà ridotta l'estensione del collettivo a 1-1,5 H. Nel caso in cui le chiome siano limitate ad 1/3 dell'altezza verranno eseguiti solo diradamenti dal basso di ridotta intensità dove necessari. Naturalmente si provvederà contestualmente agli interventi descritti ad eliminare il materiale in soprannumero, seccaginoso, danneggiato, sveltato, sradicato e compromesso dal punto di vista fitosanitario.

- Sfolli nella fustaia a carico delle spessine: si interverrà con urgenza nei giovani soprassuoli troppo fitti non ancora differenziati per aumentarne accrescimenti e stabilità. Il prelievo avrà spesso carattere selettivo, rilasciando gli individui d'avvenire.
- Conversione e sfollo del ceduo di faggio intervenendo sulle ceppaie eliminando selettivamente i polloni soprannumerari ad assicurare un maggiore accrescimento di quelli rilasciati. Si tratta di ceppaie frammiste alla fustaia di abete rosso e bianco, mai di cedui in purezza.
- Ripulitura vegetazione cespugliosa ed infestante e cure colturali al novellame: eliminazione della vegetazione invadente che aduggia ed ingombra la rinnovazione in parte derivante da un vecchio impianto Regolamento CEE 2080 del 1992 sulle particelle in sx orografica del fiume Bitto come ad es la part. 8 SAS Paravicini.
- Eliminazione arredi in legno ammalorati e conduzione a discarica delle parti non biodegradabili sottostanti l'Abete di Vesenda al fine di meglio valorizzare l'ambito di particolare interesse e ad alta naturalità.

I singoli interventi sono indicati puntualmente nelle schede relative ad ogni particella. **Si precisa che le superfici attribuite ai diversi codici di intervento sono indicative e ragguagliate, in quanto la struttura della foresta è irregolare.** La distribuzione dei soprassuoli nelle diverse fasi evolutive: spessine, perticaie, giovani fustaie da diradare all'interno delle particelle è quasi sempre puntiforme ed è quindi pressochè impossibile distinguere sul terreno superfici di dimensioni significative omogenee dell'ordine dell'ettaro, tali da costituire tessere di bosco autonome. Nella maggior parte dei casi le piante sono distribuite a gruppi nelle diverse fasce di età su piccole superfici e frammiste fra di loro: al momento dell'intervento sarà cura del tecnico, esperito sopralluogo, stabilire la lavorazione più opportuna che molto spesso sarà unica ma dovrà comprendere tutte le lavorazioni previste in sede assestamentale. Questo al fine di ottenere, eseguendo il piano delle migliorie, il miglior risultato selvicolturale possibile.

Una nota a margine la merita il ritrovamento durante l'esecuzione dei rilievi di alcuni relitti della teleferica fissa tipo Valtellina sulle particelle che si affacciano sulla forra del Bitto a valle dei fabbricati del Garzino. Presenti nell'intorno anche numerose aie carbonili, da recuperare anche le pesanti funi in ferro a più fili intrecciati abbandonate in bosco.

Si tratta di una stazione fissa in muratura di un tronco della teleferica collocata sulla particella 17 a quota 1.000 mt circa che serviva a trasportare a valle, con un complicato tracciato lungo la forra del Bitto i tronchi in segheria: forra che, da testimonianze orali di coloro che ci hanno lavorato, attraversava più volte in maniera molto ardita. Rappresenta la storia

dei nostri boschi, che in un tempo non lontano hanno dato da vivere ai nostri avi e sarebbe doveroso restaurarla, naturalmente solo in parte, rendendola un museo a cielo aperto della filiera bosco-legno magari ricorrendo a fondi transfrontalieri o opportunità simili legate al turismo-slow a matrice storico-culturale. Intorno al progetto teleferica potrebbero essere sviluppati progetti culturali rivolti alle scuole e passeggiate a tema lungo i sentieri che attraversano la proprietà in assestamento unendo con un filo invisibile territorio, fauna, flora e storia del bosco.

In sintesi le migliori proposte per le diverse proprietà sono così articolate:

SUPERFICI BOSCADE SAS PARAVICINI

miglioramento	Part.	ha	quinquennio	costo
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	5,9,19,20,21	35	1	€ 140.000
TOTALI 1° QUINQUENNIO		35		€ 140.000
Ripuliture, sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	3,23	14	2	€ 24.256
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	1,2,4,6,7,8	46	2	€ 178.448
TOTALI 2° QUINQUENNIO		51		€ 202.704
Ripuliture, sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	14	5	14	€ 16.000
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	12,13,15,16,18	35,5	11	€ 44.000,00
TOTALI 3° QUINQUENNIO		51,5		€ 60.000
TOTALE COMPLESSIVO		160,5		€ 402.704

SUPERFICI BOSCADE DELLA TORRE ANGELA

miglioramento	Part.	ha	quinquennio	costo
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	1	4	1	€ 16.000
TOTALI 1° QUINQUENNIO		4		€ 16.000
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	1	2	2	€ 8.000,00
TOTALE COMPLESSIVO		6		€24.000

SUPERFICI BOSCADE PT 1029

miglioramento	Part.	ha	quinquennio	costo
Sfolli, diradamenti selettivi e tagli fitosanitari.	1	4	2	€ 8.000
TOTALI 2° QUINQUENNIO				€ 8.000
TOTALE COMPLESSIVO		4		€ 8.000

16.2 Miglioramento dei pascoli

I miglioramenti del pascolo del Garzino che si rendono necessari sostanzialmente sono:

- Decespugliamento delle zone a migliore vocazione produttiva circa ha 4
- Eliminazione flora nitrofila infestante quali i romiceti e le aree invase da felce aquilina tramite sfalcio circa ha 0,5.
- Manutenzione stallone Garzino tramite restauro conservativo ed adeguamento di una porzione, come luogo di riparo e sosta sempre aperto per gli escursionisti. La struttura rappresenterà al tempo stesso un esempio di tradizionale stallone di ricovero del bestiame in Alpe.
- Manutenzione ed adeguamento del fabbricato Melzi, casottino di caccia a fini di restauro conservativo, edilizia lignea di pregio anche a scopo eventuale ricezione turistica e/o agriturismo.
- Miglioramento della strada di arroccamento proveniente da Bema, come verrà meglio precisato nel capitolo relativo alla viabilità.
- Miglioramento dei fabbricati in particolare Case Melzi, consistente in manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture esistenti. Recupero delle strutture fatiscenti dal maggior valore paesaggistico ambientale.
- Ampliamento rete di fornitura acqua ad uso igienico-sanitario a norma di legge, nelle stazioni ancora sfornite.
- Manutenzione della rete idrica atta alla potabilizzazione della stessa, con sostituzione dei punti di abbeverata (per un minimo di due nei pressi delle case Melzi) ed aumento numerico degli stessi dove occorre.
- Elettrificazione dei caseggiati di servizio tramite posa di pannelli fotovoltaici o in alternativa realizzazione di piccole centraline idroelettriche.
- Miglioramenti a scopo faunistico sul comparto 202 circa ha 10.

In sintesi le migliorie proposte per i pascoli del Garzino sono così articolate:

Miglioramenti alle infrastrutture

Alpeggio	Numero comparto	Intervento	Urgenza	Costo
Garzino	200-201	Completamento potenziamento rete idrica	urgente	€ 30.000
	200	Adattamento ricovero bestiame	non urgente	€ 30.000
	201	Ristrutt. e manut. Case Melzi per lav. latte ecc	urgente	€ 30.000
	201	Ristrutt. e manut. Casottino di Caccia Melzi	urgente	€ 30.000
	201	Elettificazione caseggiati di servizio	non urgente	€ 15.000
TOTALE				€ 135.000

Miglioramenti al cotico

Alpeggio	Numero comparto	Miglioramento	ha	Urgenza	Costo
Garzino	200	Mantenimento e recupero spazi aperti	2	urgente	€ 4.000
	201	Mantenimento e recupero spazi aperti	2	urgente	€ 4.000
	202	Mantenimento e recupero spazi aperti a scopo faunistico	10	urgente	€ 20.000
	200-201	Eliminazione flora ammoniacale	0,5	non urgente	€ 1.000
TOTALE			14,5		€ 29.000*

** è compreso l'onere per il mantenimento delle superfici aperte tramite sfalcio annuale negli anni successivi al primo intervento per tutto il periodo di durata del Piano.*

I miglioramenti del pascolo dell'Alpe Vesenda Bassa che si rendono necessari sostanzialmente sono:

- Decespugliamento delle zone a migliore vocazione produttiva circa ha 4
- Eliminazione flora nitrofila infestante quali i romiceti tramite sfalcio circa ha 0,3.
- Sistemazione della mulattiera esistente proveniente dal Dosso Chierico, in particolare piccole opere di ingegneria naturalistica a stabilizzare i frequenti piccoli dissesti.
- Ampliamento atto al potenziamento rete di fornitura acqua nelle 2 stazioni (in special modo nelle stazioni in quota).
- Miglioramento dei sistemi di potabilizzazione dell'acqua.
- Sistemazione fumi del camino della Casera.
- Miglioramento dei fabbricati d'alpe consistente in manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture esistenti (adeguamento igienico dove necessario); recupero delle strutture fatiscenti dal maggior valore paesaggistico-ambientale in località varie ed in particolare località Vesenda Alta qualora ritenuto opportuno.
- Elettrificazione dei caseggiati di servizio tramite posa di pannelli fotovoltaici o in alternativa realizzazione di piccole centraline idroelettriche.
- Miglioramenti a scopo faunistico sul comparto 202 circa ha 4.

In sintesi le migliorie proposte per i pascoli della Vesenda Bassa sono così articolate:

Miglioramenti alle infrastrutture

Alpeggio	Numero comparto	Intervento	Urgenza	Costo
Vesenda Bassa	200-201	Completamento potenziamento rete idrica	urgente	€ 30.000
	200-201	Potabilizzazione acqua	urgente	€ 10.000
	200-201	Sistemazione fumi casera	urgente	€ 2.000
	201-202	Recupero strutture d'alpe -"Calec"	non urgente	€ 50.000
	201	Elettrificazione caseggiati di servizio	non urgente	€ 15.000
TOTALE				€ 107.000

Miglioramenti al cotico

Alpeggio	Numero comparto	Miglioramento	ha	Urgenza	Costo
Vesenda Bassa	200	Mantenimento e recupero spazi aperti	2	urgente	€ 4.000
	201	Mantenimento e recupero spazi aperti	2	urgente	€ 4.000
	202	Mantenimento e recupero spazi aperti a scopo faunistico	4	urgente	€ 8.000
	200-201	Eliminazione flora ammoniacale	0,3	non urgente	€ 1.000
TOTALE			14,5		€ 17.000*

** è compreso l'onere per il mantenimento delle superfici aperte tramite sfalcio annuale negli anni successivi al primo intervento per tutto il periodo di durata del Piano.*

I miglioramenti del pascolo dell'Alpe Vesenda Alta che si rendono necessari sostanzialmente sono:

- Decespugliamento delle zone a migliore vocazione produttiva circa ha 4.
- Eliminazione flora nitrofila infestante dei riposi quali i romiceti tramite sfalcio circa ha 0,3.
- Sistemazione della mulattiera esistente proveniente dal Garzino, in particolare piccole opere di ingegneria naturalistica e sistemazione fondo sconnesso.
- Realizzazione rete di fornitura acqua e potabilizzazione della stessa nelle stazioni ancora sfornite.
- Miglioramento dei fabbricati d'alpe consistente in manutenzione ordinaria e straordinaria delle strutture esistenti (adeguamento igienico dove necessario); recupero delle strutture fatiscenti dal maggior valore paesaggistico-ambientale anche a scopo escursionistico in località varie qualora ritenuto opportuno.
- Elettrificazione dei caseggiati di servizio tramite posa di pannelli fotovoltaici o in alternativa realizzazione di piccole centraline idroelettriche.
- Miglioramenti a scopo faunistico sul comparto 202 circa ha 4.

In sintesi le migliori proposte per i pascoli della Vesenda Alta sono così articolate:

Miglioramenti alle infrastrutture

Alpeggio	Numero comparto	Intervento	Urgenza	Costo
Vesenda Alta	200-201	Ampliamento e potenziamento rete idrica	urgente	€ 50.000
	200-201	Potabilizzazione acqua	urgente	€ 10.000
	201-202	Miglioramento strutture d'alpe -"Calec" e Fabbricati	urgente	€ 50.000
	201	Elettificazione caseggiati di servizio	non urgente	€ 15.000
TOTALE				€ 125.000

Miglioramenti al cotico

Alpeggio	Numero comparto	Miglioramento	ha	Urgenza	Costo
Vesenda Alta	200-201	Mantenimento e recupero spazi aperti	4	urgente	€ 8.000
	200-201	Eliminazione flora ammoniacale	0,3	non urgente	€ 660
	201	Mantenimento e recupero spazi aperti a scopo faunistico	4	urgente	€ 8.000
TOTALE			14,5		€ 16.660

** è compreso l'onere per il mantenimento delle superfici aperte tramite sfalcio annuale negli anni successivi al primo intervento per tutto il periodo di durata del Piano.*

16.3 Miglioramento della viabilità

Gli accessi principali alla proprietà in Assestamento sono due uno da Albaredo e uno da Bema. Ciononostante l'accessibilità è difficoltosa in particolare per quanto riguarda il territorio di Bema, localizzata su uno sperone roccioso fra due valli profonde.

E' doveroso ricordare che fino agli anni '60 tutta la zona si trovava in uno stato di completo isolamento ed il legname veniva esboscato per avvallamento, per fluitazione e con l'ausilio di lunghi tratti di teleferica fissa di cui ancora oggi si osservano le stazioni

relitte nei pressi della forra del Bitto, sulle part 12-13 SAS Paravicini, la fune portante alcuni cavalletti e parti metalliche varie mai recuperate.

La rete viaria di avvicinamento esistente oggi giorno è costituita dalla strada provinciale percorribile con qualsiasi mezzo che da Morbegno Sale verso Albaredo per il passo S.Marco che permette di raggiungere la porzione Est della proprietà in assestamento facendo da confine tra le particelle 6-7-8 e 9 SAS Paravicini.

Da Bema dalle seguenti strade transitabili da autocarri di media portata:

- Strada Dosso Della Motta - Part. 6 SAS Paravicini

Dalla seguente mulattiera-strada storica percorribile con cautela da piccoli mezzi agricoli-trattrici (non idonee alle operazioni di esbosco)

- Via Priula dalla Madonna delle Grazie (Albaredo)-Dosso Chierico-Passo S. Marco
- Dal Dosso Chierico- Particella 2 fino alla presa della SEM

e dalle seguenti strade transitabili da trattori con rimorchio:

- Strada Bema-Garzino

Gli interventi previsti riguardano soprattutto la sistemazione della viabilità esistente ed in particolare:

- Sistemazione ordinaria a tratti straordinaria strada Dosso della Motta-Part 6 con ricariche del fondo stradale, pulizia e manutenzione delle canalette trasversali e sistemazione di nuove dove necessarie (almeno una ogni 30 mt) o piccoli guadi e stabilizzazione delle scarpate tramite inerbimento a spaglio (sementi autoctone), pulizia materiale forestale concresciuto presente sul letto stradale e piccole opere di ingegneria naturalistica o secondariamente con opere in muratura, pulizia materiale presente sul letto stradale
- Sistemazione del tratto di servizio della pista Bema-Garzino con ricariche del fondo stradale, pulizia e manutenzione delle canalette trasversali e sistemazione di nuove dove necessarie (almeno una ogni 30 mt) e stabilizzazione delle scarpate tramite

inerbimento a spaglio (sementi autoctone) ove necessario compresa piccola opera di ingegneria naturalistica a valle della bretella di collegamento con i fabbricati Melzi all'interno del pascolo del Grazino

A questi interventi si aggiungerà la realizzazione di un nuovo tratto di viabilità forestale percorribile con autocarri di media portata (2° classe) con il minor costo possibile, consentiranno di raggiungere zone ancora non servite dalla viabilità attualmente esistente bisognose di interventi di varia natura.

In particolare il tratto di pista dovrà essere realizzate curandone l'inserimento nel paesaggio, con fondo naturale, larghezza di 3,00 m + 0,5 m di banchina, canalette trasversali in numero sufficiente a garantire il regolare sgrondo delle acque e curando in particolare la stabilizzazione naturale delle scarpate con largo ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica evitando tratti a pendenza eccessiva e curando che sia adeguato il raggio di curvatura di eventuali tornanti. Compreso il completo rinverdimento delle scarpate con essenze autoctone, finiture in legno di larice. Realizzazione di ponte sul Bitto in legno o in pietrame e malta o in alternativa di un guado per il passaggio degli animali verso l'Alpeggio di Vesenda Bassa, sulla scorta di quelli esistenti sulla Via Priula nella forra del Dosso Chierico; senza interferire, seppure minimamente, con gli habitat di pregio di cui è ricca l'area (Sito di Importanza Comunitaria e ZPS).

Il tracciato proposto è il seguente:

- Proseguimento della pista esistente Dosso la Motta a servire le part. 6-7 SAS Paravicini.

L'eventuale realizzazione del nuovo tronco di strada per l'alpeggio Vesenda proseguendo la strada della Motta mal si sposa con uno sviluppo sostenibile dal punto di vista ecologico ed ambientale **dell'area di Vesenda nel suo insieme: area di notevole ed innegabile valore paesaggistico-ambientale.**

Si consiglia vivamente di adottare altre soluzioni alternative in caso della mancata realizzazione della sopraindicata strada su altre proprietà, per il trasporto delle merci e per favorire le attività dell'alpeggio quali la realizzazione di una teleferica e qualora indispensabile il contestuale allargamento del sentiero esistente ad un massimo di 1,5 m proveniente dal Dosso Chierico in modo da renderlo agevolmente percorribile da motocarriole o piccoli trattori.

Questo permetterà di servire adeguatamente l'alpeggio, nel rispetto del patrimonio paesaggistico-ambientale dell'area. Patrimonio ambientale che tutti gli attori sociali hanno interesse a mantenere e salvaguardare, senza per questo ostacolare le normali pratiche d'Alpeggio, che oltre a mantenere il delicato habitat, costituiscono un prezioso patrimonio culturale tramandatosi di padre in figlio nel corso dei secoli.

Gli interventi sulla viabilità verranno completati dal miglioramento della rete di sentieri e mulattiere, anche a fini turistico-ricreativi quindi con apposizione di opportuna segnaletica possibilmente manufatti in legno di larice dove non presente con indicazione delle destinazioni e dei tempi di percorrenza, in particolare dei seguenti tratti:

- Tratto di sentiero che prosegue dopo il Dosso Chierico e conduce ai fabbricati Melzi del Garzino passando per il ponte sul Bitto presso la presa della SEM con stabilizzazione del fondo, ripristino tratti danneggiati anche tramite piccole opere di ingegneria naturalistica rifacimento muri a secco ammalorati e pulizia.
- Sentiero-mulattiera di collegamento per l'alpeggio di Vesenda Bassa mediante manutenzione straordinaria con adeguamento della sede, eliminazione della vegetazione invadente nella parte alta e sistemazione del fondo della mulattiera, rifacimento muri a secco ammalorati.

In sintesi le migliori proposte per la Viabilità nel suo complesso sono così articolate

Miglioramento	Km	Costo
Manutenzione ordinaria e straordinaria strade esistenti *	4,200	€ 84.000
Nuova strada trattorabile La Motta-part. 7 SAS Paravicini	0,892	€ 133.800
Manutenzione mulattiere e sentieri	13,100	€ 48.900
TOTALE		€ 266.700

** sono stati considerati solo i tratti all'interno del complesso assestamentale o nelle sue vicinanze dove svolgono funzione di servizio.*

17. CONCLUSIONI

Il presente piano di assestamento ha validità quindicennale dal 2013 al 2028.

Oltre a regolare la gestione del patrimonio silvo-pastorale, mediante la sua applicazione, si tenderà a condurre lo stesso a condizioni ecologiche ottimali in modo tale da conseguire la produzione massima e costante di servizi.

Sarà compito della proprietà la puntuale e precisa applicazione degli interventi previsti e la conseguente registrazione di tutte le utilizzazioni che verranno eseguite nel quindicennio nei moduli allegati.

Per una corretta gestione del patrimonio silvo-pastorale è necessario che i proprietari associandosi si dotino di una guardia boschiva, che assolva le funzioni specificate nel regolamento di applicazione del presente piano di assestamento.

Si raccomanda inoltre alle proprietà di seguire il piano dei tagli per quanto possibile, che è stato formulato in maniera non rigida, per permettere di soddisfare le esigenze interne e di adeguarsi all'andamento del mercato del legno.

Gli interventi di miglioramento proposti potranno in parte essere finanziati mediante l'accantonamento consigliato della quota del 30% delle entrate derivanti dalle utilizzazioni boschive, dai contributi previsti dalla normativa comunitaria, dalle Leggi nazionali e regionali che prevedono interventi nel settore forestale.

Si raccomanda alle autorità competenti la registrazione dei prelievi effettuati nelle varie particelle negli appositi prospetti sia per numero di piante che per volume cormometrico.

18. REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO

Il presente regolamento, in base alla vigente legislazione forestale nazionale (R.D.L. 30.12.23 n. 3267) e regionale (L.R. n. 31/08, Regolamento Regionale n.5/07), disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale di proprietà private varie SAS Paravicini, Della Torre Angela ed altre fino a tutto il dicembre 2028.

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

A norma dell'art. 130 del R.D.L. 30.12.23 n. 3267 il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle Prescrizioni di Massima di cui all'art. 10 del citato R.D.L. e, limitatamente al territorio assoggettato ad assestamento, sostituisce e/o integra per la parte qui normata le normative e le prescrizioni generali in vigore, ai sensi della L.r. n. 31/08.

Titolo I - Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 - Denuncia di taglio

Prima di procedere al taglio dei boschi dovrà essere fatta preventiva denuncia all'Ente forestale competente ossia, per i territori di rispettiva competenza, alla Comunità Montana Valtellina di Morbegno ed al Parco delle Orobie Valtellinesi indicando la particella o le particelle in cui si intende intervenire, la massa presunta da abbattere, 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 migliori boschive o di altra provenienza. Contestualmente alla denuncia di taglio dovrà inoltre essere presentata la documentazione prevista dal Regolamento Regionale n. 5/07.

Art. 2 - Migliorie boschive

Si consiglia alle varie proprietà di accantonare su apposito capitolo di bilancio vincolato ed indisponibile almeno il 30% dei proventi derivanti dalle utilizzazioni ordinarie.

Sul medesimo capitolo si consiglia inoltre accantonato almeno il 30% dei proventi derivanti da tagli straordinari (es. costruzione di strade, fabbricati, linee elettriche, etc.) o accidentali (tagli non previsti dal piano e causati da avversità meteoriche, incendi, frane, fitopatie, etc.) , in quanto considerati come impieghi del capitale legnoso.

Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento forestale previsti dal presente piano nel rispetto delle priorità individuate dal piano dei miglioramenti forestali e della viabilità. Una quota massima del 30% potrà inoltre essere destinata alle spese per progettazione e direzione lavori di taglio, nel caso che alle stesse non si faccia fronte con specifici finanziamenti regionali.

Art. 3 - Entità della ripresa

La ripresa prevista a livello di singola particella ha valore indicativo per le utilizzazioni ordinarie, che di norma potranno oltrepassarla, a discrezione del tecnico forestale incaricato delle operazioni di martellata, sino ad un massimo del 25% in termini di massa tariffaria lorda. Le utilizzazioni ordinarie dovranno inoltre, di norma, essere effettuate nei periodi quinquennali consigliati. Utilizzazioni forzate in deroga al piano dei tagli, nel caso in cui comportino supero maggiore del 25% rispetto alla ripresa prevista particella per particella, dovranno ricevere preventiva autorizzazione da parte dell'Ente forestale competente.

In tutti i casi in cui sulle singole particelle venga superata la ripresa indicata occorrerà inoltre prevedere un risparmio su altre particelle in modo tale che nel periodo di validità del piano non venga superata la ripresa complessiva fissata per compresa ogni singola proprietà, la quale è da considerarsi tassativa. L'ordinamento temporale dei tagli è invece da considerarsi consigliato: data la scarsa viabilità si preferisce lasciare libertà nell'organizzazione dei tagli. In attesa della revisione del piano scaduto le utilizzazioni annuali non dovranno superare la ripresa media annua prescritta.

Art. 4 - Compilazione del libro economico

L'Ente proprietario è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato al piano, secondo le modalità previste dai criteri regionali per la compilazione dei piani di assestamento. In particolare andranno riportati gli interventi di taglio e le migliorie effettuate, distintamente per particella. Nel caso di rimboschimenti dovranno essere segnalati la provenienza delle specie impiegate ed il vivaio in cui sono state prodotte le piantine. Sul libro economico andranno riportate altresì le indicazioni circa le modalità di

esbosco e la lunghezza approssimativa degli impianti a fune impiegati. Fotocopie delle schede del libro economico, regolarmente compilate, dovranno essere trasmesse all'Autorità forestale competente entro il 31 gennaio di ogni anno.

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 dell'Ente forestale competente, variare l'impostazione del piano dei tagli. La programmazione temporale dei tagli di massa intercalare potrà invece essere liberamente variata a discrezione dell'Ente proprietario.

Titolo II - Disciplina degli usi civici

Art. 6 - Usi civici riconosciuti

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulla proprietà del Comune di Bema sono normati da apposito regolamento contenuto nel vigente PAF del Comune di Bema cui si rimanda.

Titolo III - Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 7 - Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi destinate, mediante affittanza, all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame ed i relativi comparti (200) sono: l'Alpe Garzino, su territorio del Comune di Bema e di proprietà della SAS Paravicini, l'Alpe Vesenda Bassa in Comune di Albaredo di proprietà Della Torre Angela e l'alpe Vesenda Alta di Proprietà del Comune di Bema per quanto riguarda il suolo, mentre il soprassuolo è di proprietà SAS Paravicini. Le relative superfici di pertinenza sono evidenziate nell'allegata cartografia catastale ed assestamentale. Il pascolo potrà inoltre interessare le particelle boscate prevalentemente lariceto aperto, limitrofe limitatamente alla fascia marginale all'alpeggio.

Art. 8 - Conduzione dei pascoli

E' consigliato, ai termini dell'art. 135 del R.D.L. 30.12.1923 n. 3267, l'adozione di un capitolato di gestione delle alpi pascolive degli Enti pubblici.

Art. 9 - Carico massimo ammissibile

Il carico massimo in paghe ammissibile per ogni alpeggio è il seguente:

Comparto pascolivo	Denominazione	Carico in paghe
n. 200-201-202	Alpe Garzino	80
n. 200-201-202	Alpe Vesenda Bassa	75
n. 201-202	Alpe Vesenda Alta	90

Art. 10 – Scadenza e disdetta dell'affittanza in corso

La scadenza dell'affittanza in corso delle diverse alpi pascolive è la seguente:

Comparto pascolivo	Denominazione	Data di scadenza
n. 200-201-202	Alpe Garzino	11/11/2015
n. 200-201	Alpe Vesenda Bassa	31/12/2015
n. 200-201	Alpe Vesenda Alta	31/12/2016

Eventuale disdetta andrà comunicata all'affittuario un anno prima della scadenza.

Titolo IV - Disposizioni relative ai boschi

Art. 11 - Martellata delle piante d'alto fusto

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere devono essere preventivamente contrassegnate al ceppo ed al fusto con martello forestale proprio dell'Autorità forestale competente o del tecnico incaricato delle operazioni di assegno e stima. Le piante aventi diametro a petto d'uomo superiore a cm 17,5 devono inoltre essere numerate progressivamente sulle specchiature.

Art. 12 - Epoca per l'esecuzione dei diradamenti

Al fine di contenere al minimo i danni da esbosco, i tagli di diradamento non dovranno essere eseguiti nella fase in cui le piante sono in succhio.

Art. 13 - Allestimento e sgombero delle tagliate

Entro un mese dall'ultimazione dei lavori di taglio ed esbosco le ramaglie, i cimali ed ogni altro residuo di lavorazione dovranno essere allontanati dalla tagliata o am mucchiati a ridosso di piante adulte, ovvero ancora ridotti a lunghezza massima di cm. 50 e sparsi nei tratti meno fertili del bosco ed in quelli occupati da pietrame o detriti rocciosi, evitando in tutti i suddetti casi, nel modo più assoluto, l'ingombro di aree in fase di rinnovazione. Ove il loro abbruciamento non sia dannoso alle piante esistenti tali residui potranno essere distrutti in loco prima della ripresa della vegetazione e nell'osservanza degli obblighi di cui alle vigenti norme del R.R. n°5/2007. E' inoltre vietato ingombrare con residui di lavorazione i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una larghezza non inferiore a mt. 10. Ultimati i lavori è inoltre fatto obbligo ad ogni utilizzatore di allontanare dalla foresta comunale ogni materiale di rifiuto, plastica, funi metalliche e materiali artificiali in genere.

Art. 14 - Esbosco dei prodotti

L'esbosco dei prodotti deve farsi di norma lungo strade, piste e canali di avvallamento già esistenti, evitando il transito nelle parti di bosco tagliate di recente od in rinnovazione.

L'installazione di impianti a fune per l'esbosco, quali gru a cavo e fili a sbalzo, è regolata dagli artt. n. 73 e 74 del R.R. 5/2007 e smi., richiede la presentazione di istanza informatizzata, contestuale o successiva all'istanza di taglio. I varchi aperti nel soprassuolo per l'impianto e l'esercizio delle suddette funicolari dovranno avere larghezza più contenuta possibile, comunque non superiore a mt. 8; la distanza tra i varchi, di norma, non deve essere inferiore a mt. 40.

Art. 15- Tutela delle specie forestali

Su tutto il territorio sottoposto a piano di assestamento è vietato il taglio delle seguenti specie: querce, aceri, olmi, tigli, frassino, ciliegio e vecchie matricine di faggio fatte salve le deroghe concesse per casi particolari (ad esempio piante pericolanti comportanti rischi di caduta su cose o persone od altre circostanziate motivazioni).

Art. 16 - Introduzione di specie esotiche

L'introduzione di specie esotiche è vietata, salva specifica autorizzazione dell'Autorità forestale competente.

Art. 17 - Difesa fitosanitaria

Nelle utilizzazioni effettuate a qualsiasi titolo, qualora sulla particella interessata od in quelle contigue fossero individuati sintomi dell'attacco di bostrico, tutto il legname di abete rosso utilizzato deve essere completamente scortecciato subito dopo l'abbattimento; adottando le opportune precauzioni e previa segnalazione al Comando Stazione C.F.S. di Morbegno si potrà provvedere inoltre quanto prima, in giornate umide, alla distruzione mediante fuoco dei residui di lavorazione, evitando danni e scottature al novellame ed alle piante adulte. Questa prescrizione dovrà, nei casi indicati sopra, essere obbligatoriamente riportata nei capitolati speciali relativi alle singole utilizzazioni o nei contratti.

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 altre cause. Il legname andrà tempestivamente posto in vendita, eventualmente a prezzo di favore, dando la priorità ai censiti qualora si tratti di piccoli quantitativi esboscabili senza ricorso ad attrezzature particolari.

Art. 18- Prevenzione degli incendi.

E' ammesso l'abbruciamento della ramaglia e degli altri residui di lavorazione seppure fortemente sconsigliato, purché di tale intervento sia data preventiva comunicazione alla Stazione Forestale C.F.S di Morbegno ed a condizione che l'abbruciamento avvenga in giornate umide o piovose, in aree circoscritte da una fascia ripulita da materiale combustibile e che ne venga assicurata la sorveglianza.

Nella costruzione o nella manutenzione straordinaria di acquedotti, le cui tubazioni attraversano zone di interesse forestale, dovranno essere previste apposite bocchette di presa per gli idranti.

Titolo V - Altre disposizioni

Art. 19 – Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 5 m. Analogo provvedimento andrà adottato lungo i margini superiori delle frane .

Art. 20 – Trasformazione del bosco ed interventi compensativi

Gli interventi compensativi da eseguire in seguito a trasformazione delle aree boscate dovranno essere autorizzati ed eseguiti secondo quanto previsto dalle procedure dettate dalla L.R. 31/2008 artt. 43 e 44 secondo i criteri delle d.g.r. n. 7/13900/2003, n. 8/675 del 21 settembre 2005 e n. 8/3002 del 27 luglio 2006 e s.m.i. Il tutto integrato da quanto indicato dal Piano d'Indirizzo Forestale della CMV di Morbegno e del Parco Orobic Valtellinesi per i rispettivi territori di competenza: farà fede quanto in essi contenuto in merito all'autorizzazione alla trasformazione del bosco ed agli eventuali interventi compensativi da realizzare.

Art. 21 - Viabilità agro-silvo-pastorale (VASP)

Il presente regolamento per la VASP fa riferimento alla DGR 08 agosto 2003 n. VII/14016 ed al regolamento al transito sulla viabilità agro-silvo-pastorale vigente rispettivamente nei Comuni di appartenenza di Albaredo per San Marco e Bema.

Per individuare le caratteristiche tecniche della VASP esistente e di nuova realizzazione si dovrà fare riferimento alla “Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all’attività agro-silvo-pastorale” (Allegato alla deliberazione di Giunta Regionale n. VII/14016 del 8 agosto 2003).

Art. 22 - Limiti di transito

Nei boschi e nel pascolo è vietato il transito con auto e motoveicoli.

Il transito motorizzato è inoltre vietato, salvo specifica e motivata autorizzazione del Sindaco, inoltre nelle strade di servizio silvo-pastorale e nelle piste di esbosco di nuova apertura:

- in tutti i sentieri ed in tutte le mulattiere ;

Tutti i Comuni che per regolamentare l’accesso alle strade agro-silvo-pastorali pubbliche o private dichiarate di “pubblica utilità”, hanno adottato il “Regolamento di chiusura al transito” unico per tutto il loro territorio.

Questo regolamento deve essere reso noto a tutti gli interessati nei modi più opportuni, ai sensi della legge 241/91, al fine della concessione delle autorizzazioni all’accesso a tutti gli aventi diritto.

Le Comunità Montane e le Amministrazioni Provinciali potranno stabilire un importo massimo e minimo da versare al soggetto Gestore come indicato all’art 22 dello “Schema tipo di Regolamento di regolamentazione del transito”, in accordo con le Amministrazioni comunali, al fine di armonizzare l’ammontare degli importi che gli utilizzatori della strada dovranno pagare in ambiti territoriali limitrofi.

Si rimanda al regolamento vigente del Comune di Bema per le limitazioni di transito della strada forestale Bema-Garzino.

Art. 23 – Impianti a fune per esbosco e trasporto di materiali

L’installazione di impianti a fune è disciplinato dal D.M. 12/12/1935 n. 3564, dal D.P.R. 26/6/1955 n. 771 dalla L.R. 31/2008 e dal R.R. 5/2007. E’ vietato installare impianti a fune di qualsiasi tipo senza la prescritta autorizzazione. Su strade, sentieri o mulattiere

sottostanti un impianto a fune, la presenza dell'impianto stesso dovrà essere segnalata con appositi cartelli monitori posti in luogo ben visibile ad almeno a 50 mt. dell'attraversamento, con l'indicazione "attenzione carichi sospesi, non sostare sotto il filo", e con appositi palloncini colorati (cavo di guardia) qualora l'altezza della linea d'esbosco dal suolo superi l'altezza della chioma degli alberi.

Art. 24 - Valutazione di Impatto Ambientale e valutazioni d'incidenza

Le seguenti opere, effettuate nel territorio assestato, sono soggette a valutazione o relazione di impatto ambientale.

- Rimboschimenti e viabilità di servizio silvo-pastorale :

i progetti di rimboschimento interessanti superfici accorpate superiori a 5 ettari ed i progetti di viabilità silvo-pastorale relativi a tracciati di lunghezza superiore a mt. 1.000 dovranno essere integrati da un sommario studio paesaggistico preliminare allo scopo di scegliere le tecniche esecutive che concilino il più possibile le esigenze economiche con il rispetto del paesaggio ;

- Lottizzazioni edilizie, strade di urbanizzazione, discariche, cave, linee elettriche, piste da sci, impianti per sport invernali, funivie :

la progettazione delle opere sopra elencate dovrà essere tassativamente integrata dalla valutazione degli effetti prodotti sull'ambiente dall'intervento progettato, con particolare riferimento alla vegetazione, alla fauna, alle acque ed agli aspetti visuali. La valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.) dovrà comprendere :

4. descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto significativo a seguito del progetto proposto ;
5. descrizione dei probabili effetti che provocherebbe sull'ambiente la realizzazione del progetto ;
6. descrizione delle alternative prese in esame ;
7. indicazione delle principali ragioni che hanno motivato la scelta del progetto sotto il profilo dell'impatto ambientale ;
8. 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.

In tutti i casi valutazione o relazione d'impatto ambientale dovranno tener conto delle esigenze assestamentali.

Nelle aree ZSC e/o ZPS qualsiasi intervento, ad eccezione di quelli a carattere selvicolturale, che esuli dalla manutenzione ordinaria dovrà essere sottoposto a Studio per la valutazione d'incidenza. Ciò ai sensi del II DPR 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", e il successivo DPR 12 marzo 2003, n. 120 "Regolamento recante modifiche e integrazioni al DPR 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" recepiscono le indicazioni comunitarie. La Giunta regionale della Lombardia con propria deliberazione 8 agosto 2003 n. 7/14106 ha individuato l'elenco dei proposti siti d'importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia individuandone nel contempo anche i soggetti gestori e le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. In particolare si segnalano le deliberazioni nn. 7/18453 e 7/18454 del 30 luglio 2004 e la n. 7/19018 del 15 ottobre 2004 nonché il Decreto n.8671 del 22/09/2014 della Direzione generale ambiente, energia e sviluppo sostenibile di Regione Lombardia che indica espressamente:

a) Di esprimere, ai sensi dell'art.5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, valutazione di incidenza positiva, ovvero assenza di possibilità di arrecare una significativa incidenza negativa, sull'integrità dei Siti Natura 2000 interessati nel rispetto degli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000 e sull'integrità della Rete Ecologica Regionale, del Piano di Assestamento dei Beni Silvo-Pastorali di s.a.s Luigi Parravicini, Della Torre Angela e comproprietà varie, nei Comuni di Albaredo San Marco e Bema (SO), ferme restando le seguenti prescrizioni:

1. le fasi di taglio dovranno avvenire per settori omogenei di limitate dimensioni;
2. preventivamente alla realizzazione degli interventi, dovrà essere verificata con l'Ente gestore, la presenza, nella zona in cui si andrà ad operare, di situazioni di particolare rilievo o criticità per la fauna e la flora, al fine di concordare con l'Ente gestore stesso eventuali modalità e tempistiche di intervento;
3. nel caso di presenza, anche solo possibile, di arene di canto di galliformi, gli interventi non potranno essere eseguiti, nel raggio di 500 metri dalle stesse, nel periodo compreso tra il 1° aprile e 30 di luglio;
4. gli alberi da destinare all'invecchiamento indefinito dovranno essere possibilmente scelti in particolar modo fra quelli che presentano elementi quali: fessure profonde (con parete interna non direttamente visibile) causate da agenti atmosferici o altri eventi

- traumatici; lembi di corteccia sollevata; fori di uscita di grossi insetti xilofagi o cavità di altra origine naturale che abbiano dimensione inferiore pari ad almeno 15 mm. Fra gli esemplari che soddisfano tali criteri sarà necessario scegliere quelli di maggior diametro;
5. durante le operazioni selvicolturali si dovranno rilasciare le piante morte in numero di almeno 10 ad ettaro (una ogni 1000 mq);
 6. la localizzazione di piante ospitanti nidi (in particolare di picchio nero) dovrà essere comunicata all'Ente gestore;
 7. ovunque si intenda procedere con opere di ingegneria naturalistica dovrà essere utilizzato esclusivamente materiale vegetale autoctono, certificato da Enti preposti o di provenienza locale;
 8. durante gli interventi si dovrà prestare particolare attenzione ad evitare l'ingresso di specie vegetali alloctone;
 9. i fili degli impianti a fune per l'esbosco e il trasporto di materiali dovranno essere mantenuti in tensione per il minor tempo possibile. Qualora il periodo dovesse prolungarsi oltre i 15 giorni dal tensionamento della fune, senza che si provveda all'esbosco del materiale, i cavi dovranno essere allentati e riposati a terra e rialzati solo nel momento dell'utilizzo effettivo.

Per quanto non espressamente indicato dal presente articolo si dovrà fare riferimento anche ai Piani di Gestione dei Siti IT2040028 Valle del Bitto di Albaredo e IT2040401 Parco Regionale Orobie Valtellinesi, in quanto contenenti indicazioni, non solo per la verifica della coerenza degli interventi con quanto previsto dai Piani di gestione stessi, ma anche per la redazione degli Studi di Incidenza.

Art. 25 - Delimitazione delle particelle boscate

Allo scopo di facilitare le operazioni in bosco, in occasione dei tagli o degli interventi colturali, andrà effettuata la verifica dei confini particellari, soprattutto con la proprietà privata, provvedendo ove ritenuto necessario anche all'apposizione di cippi lapidei; si dovrà procedere inoltre al ripasso della delimitazione particellare già effettuata e della relativa numerazione, sostituendo i segni andati perduti o cancellati ed impiegando vernice a smalto dello stesso colore azzurro utilizzato in occasione dei rilievi del piano di assestamento.

Art. 26 - Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è demandata alla Guardia boschiva, che dovrà provvedere alle periodiche ricognizioni annuali previste al precedente art.23, ai sopralluoghi di consegna e riconsegna delle alpi, al controllo della consistenza

effettiva del bestiame monticato, al controllo delle utilizzazioni boschive, all'assegno delle piante deperenti, alla delimitazione dei lotti eventualmente assegnati per uso civico, alla ricognizione periodica dei confini, alla prevenzione ed alla repressione del pascolo abusivo e dei tagli furtivi, all'assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali, alla tenuta del libro economico nonché a quanto altro richiesto per una efficiente sorveglianza.