

Comunità Montana Valtellina di Morbegno

PARCO DELLE OROBIE VALTELLINESI

**PIANO DI ASSESTAMENTO DELLE PROPRIETÀ SILVO-
PASTORALI DEL COMUNE DI FORCOLA
e delle proprietà private di DASSOLA, ZOCCA e VICIMA**

PERIODO DI VALIDITÀ 2021 – 2035

R E G I O N E L O M B A R D I A
Comunità Montana Valtellina di Morbegno

PARCO DELLE OROBIE VALTELLINESI



Legge Regionale 05/12/2008, n. 31, art. 47

PIANO DI ASSESTAMENTO DELLE PROPRIETÀ SILVO-PASTORALI DEL
COMUNE DI FORCOLA
E DELLE PROPRIETÀ PRIVATE DI
DASSOLA, ZOCCA e VICIMA

SECONDA REVISIONE

Periodo di validità 2021 – 2035

Anno di inventario: 2019-2020

TECNICO ASSESTATORE:

Dottoressa Forestale Laura Scenini

L.go Sindelfingen n. 9, 23100 Sondrio (SO) - Cell. +39 329-1233874
laura.scenini@gmail.com PEC: l.scenini@epap.conafpec.ite-mail:
P.IVA 00902080142, C.F.: SCNLRA80M70F712W



Deliberazione del Consiglio di Gestione

Numero 18 del 28-03-2022

OGGETTO: Approvazione del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Forcola

L'anno **duemilaventidue** il giorno **ventotto** del mese di **marzo** alle ore **17:00**, previo avviso della Presidenza, si è riunito il Consiglio di gestione dell'ente Parco delle Orobie Valtellinesi.

Risultano:

CODEGA DORIANO	PRESIDENTE	P
BERTOLINI TIZIANO	CONSIGLIERE	P
CORVI DARIO	CONSIGLIERE	P
OBERTI NELLO	CONSIGLIERE	A
CASTELLI IGOR	CONSIGLIERE	P
MARCHESINI SILVIA	CONSIGLIERE	P

PRESENTI....: **5**

ASSENTI.....: **1**

Partecipa all'adunanza, il Segretario, il Sig. **PEDRANZINI CESARE**.

Il Sig. **CODEGA DORIANO**, nella sua qualità di **PRESIDENTE** dell'Ente Parco, constatata la legalità dell'adunanza, invita a trattare l'argomento indicato in oggetto.

OGGETTO: Approvazione del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Forcola

IL CONSIGLIO DI GESTIONE

PREMESSO che:

- la Regione Lombardia, con decreto regionale n. 9380 del 27 giugno 2018 ha emanato un bando, ai sensi della legge 5 dicembre 2008, n. 31, artt. 25 e 26, pubblicato sul BURL n. 27 Serie Ordinaria del 2 luglio 2018, mediante il quale ha attribuito alle comunità montane le risorse finanziarie ed i compiti istruttori per attuare le revisioni dei piani di assestamento forestale giunti a scadenza;
- l'Amministrazione comunale di Forcola ha inoltrato richiesta alla Comunità Montana Valtellina di Morbegno, prot. n. 9278 del 01 ottobre 2018, per ottenere un contributo, a valere sulle "Misure forestali" azione 9, per la revisione del piano di assestamento in oggetto – Domanda n. 2018/00102258;
- la Comunità Montana Valtellina di Morbegno ha ammesso al contributo la domanda del Comune di Forcola;
- il Comune in data 02 aprile 2019 ha affidato alla dott.ssa For. Laura Scenini l'incarico per la redazione degli elaborati relativi alla revisione del Piano con determinazione n. 74/2019;
- il Piano di Assestamento in oggetto costituisce la seconda revisione del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola, la prima revisione per le proprietà private di Dassola e Zocca e la prima stesura per le proprietà private di Vicima;

VISTO il documento preliminare di piano sottoscritto dal tecnico assestatore dott.ssa For. Laura Scenini in data maggio 2019 riguardante i criteri tecnico-programmatici;

VISTA la L.R. 5 dicembre 2008, n. 31, la quale stabilisce all'art. 47 comma 6 che i piani di assestamento forestale sono approvati dagli enti gestori dei parchi regionali nei territori di propria competenza e dalle comunità montane nelle restanti aree;

VISTI i criteri tecnici di dettaglio per la redazione dei piani di assestamento forestale di Regione Lombardia, approvati con il decreto 1 dicembre 2014, n. 11371, che stabiliscono, al punto 1.6 (Procedure amministrative), lettera J (Approvazione del piano): «*Nel caso in cui un PAF riguardi il territorio di due o più enti, esso è approvato dall'ente forestale in cui ricade la maggior superficie boscata, previo parere obbligatorio degli altri enti forestali interessati.*»;

RILEVATO che l'ente forestale in cui ricade la maggior superficie boscata soggetta al piano di assestamento in esame è il Parco delle Orobie Valtellinesi;

RICHIAMATO il verbale delle direttive steso in data 25 settembre 2019 presso la sede della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, alla presenza dei rappresentanti del Comune di Forcola, del Parco delle Orobie Valtellinesi, della Comunità Montana Valtellina di Morbegno e della dott.ssa For. Laura Scenini;

PRESO ATTO della Valutazione di Incidenza effettuata da Regione Lombardia – direzione generale ambiente e clima – con decreto del dirigente della Struttura Valorizzazione aree protette e difesa della biodiversità, n. 3425 del 12 marzo 2021;

CONSIDERATO che gli uffici del Parco, della Comunità Montana Valtellina di Morbegno e della Comunità Montana Valle Brembana (con delega del Parco delle Orobie Bergamasche) si sono coordinati durante le diverse fasi della pianificazione e del collaudo;

PRESO ATTO che:

- la Comunità Montana Valtellina di Morbegno, nel cui ambito di competenza ricadono alcune aree assestate, con nota del prot. n. 1921 del 28 febbraio 2022, acquisita con prot. n. 311 del 28 febbraio 2022, ha espresso il proprio parere favorevole all'approvazione del Piano di Assestamento del Comune di Forcola, Dassola e Zocca e Vicima, con prescrizioni riguardanti alcuni tratti di viabilità agro-silvo-pastorale;
- le suddette prescrizioni sono state recepite nella versione di piano in approvazione mediante esplicita rubricazione di detta viabilità come mera proposta per i piani comprensoriali della viabilità agro-silvo-pastorale;

PRESO ATTO che la Comunità Montana Valle Brembana, in virtù della delega da parte del Parco delle Orobie Bergamasche sulle funzioni in materia di forestazione di cui alla Deliberazione di Assemblea n. 9 del 16 luglio 2007, nel cui ambito di competenza ricadono alcune aree assestate, ha espresso il proprio parere favorevole all'approvazione del Piano di Assestamento del Comune di Forcola, Dassola e Zocca e Vicima, con nota del prot. n. 1627/11/2, acquisita con prot. n. 281 del 24 febbraio 2022;

VISTI gli elaborati aggiornati del documento di Piano, pervenuti agli uffici del Parco in data 14 gennaio 2022 (prot. n. 72), così come integrati per recepire le prescrizioni espresse dalla Comunità Montana Valtellina di Morbegno;

PRESO ATTO che il tecnico assestatore ha altresì recepito le prescrizioni della Valutazione di Incidenza e le modifiche indicate in sede di collaudo;

VISTA la relazione istruttoria per il collaudo redatta dal dott. For. incaricato Michele Cereda il 31 gennaio 2022, con riferimento prot. n. 154 dell'01 febbraio 2022;

ACQUISITO il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica espresso dal responsabile dell'area tecnica ai sensi dell'art. 49, 1° comma, del D.lgs n. 267 del 18 agosto 2000;

CON voti unanimi espressi nei modi di legge;

delibera

- di approvare il "Piano di Assestamento Forestale del Comune di Forcola e delle proprietà private di Dassola, Zocca e Vicima", con periodo di validità 2021-2035;
- di dare mandato al responsabile del settore tecnico per gli adempimenti di competenza.

Documento prodotto e conservato in originale informatico e firmato digitalmente, ai sensi dell'art. 20 Dlgs 82/2005.

**PARERE DEI RESPONSABILI DEI SERVIZI INTERESSATI A NORMA
DELL'ART.49 DEL D.LGS. 18/08/2000, N.267**

OGGETTO: Approvazione del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Forcola

PARERE: Favorevole in ordine al **Regolarità tecnica**

Li, 28-03-2022

Il Responsabile del Servizio

F.to CLAUDIO LA RAGIONE

firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i

PARERE: Favorevole in ordine al **Regolarità contabile**

Li, 28-03-2022

Il Responsabile del Servizio

F.to CLAUDIO LA RAGIONE

firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i

Documento prodotto e conservato in originale informatico e firmato digitalmente, ai sensi dell'art. 20 Dlgs 82/2005.

Il presente atto è stato letto, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE

F.to ING. DORIANO CODEGA

*firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione
digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i*

IL SEGRETARIO

F.to DOTT: CESARE PEDRANZINI

*firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione
digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i*

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

La presente deliberazione viene pubblicata all'Albo Pretorio del sito istituzionale di questo Comune il giorno 31-03-2022 e vi rimarrà per 15 giorni consecutivi ai sensi dell'art.124, comma 1, del D.Lgs.vo n.267/2000 e articolo 32, comma 1, della Legge n. 69/2009.

Li, 31-03-2022

IL SEGRETARIO

F.to DOTT: CESARE PEDRANZINI

*firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione
digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i*

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione diverrà esecutiva il 12-04-2022

[X] per decorrenza del termine di cui all'art. 134, comma 3 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267;

[..] essendo stata dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267;

IL SEGRETARIO

F.to DOTT: CESARE PEDRANZINI

*firmato digitalmente ai sensi del codice dell'amministrazione
digitale D.lgs. n. 82/2005 e s.m.i*

Documento prodotto e conservato in originale informatico

INDICE

PARTE I	4
RELAZIONE GENERALE	4
PREMESSA	4
INTRODUZIONE	5
1. CARATTERIZZAZIONE GENERALE DEL TERRITORIO	6
1.1. Inquadramento Geografico ed Amministrativo	6
1.2. Inquadramento Geologico, Geomorfologico ed idrografico, dissesti	8
1.3. Inquadramento Climatico	11
1.4. Inquadramento Vegetazionale e Tipologico	13
1.5. Inquadramento Pedologico	19
1.6. Inquadramento Faunistico	19
1.7. Inquadramento Socio-Economico	25
1.8. Inquadramento Programmatico	27
2. LA PROPRIETÀ IN ASSESTAMENTO	37
2.1. Consistenza della proprietà	37
2.2. Viabilità e Sentieristica	40
2.3. Accessibilità del territorio	42
2.4. Aree di interesse naturalistico	43
2.5. Pianificazione precedente: governo e trattamento, utilizzazioni e miglioramenti	61
2.6. Prodotti secondari	65
2.7. Usi civici	65
PARTE II	66
PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE	66
3. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO	66
3.1. Gestione e miglioramento delle formazioni forestali	67
3.2. Gestione e miglioramento delle proprietà pastorali	67
3.3. Tutela e miglioramento delle infrastrutture	69
4. DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE	70
4.1. Rilievi cartografici e topografici	70
4.2. Classi economiche ed ecologico-attitudinali	70
4.3. Particellare, confinazioni	71

5. RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI	72
5.1. Metodologia di raccolta ed elaborazione dei dati	72
5.2. Valutazione statistica del campionamento	74
5.3. Risultati dei rilievi dendrometrici	75
6. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE.....	76
6.1. Classe Economica A.....	76
6.2. Calcolo della ripresa.....	86
6.3. Trattamento prescritto.....	88
7. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE.....	91
7.1. Classe Economica H.....	91
7.2. Classe Economica L	93
7.3. Interventi per la Fauna	97
PARTE III	101
PIANO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI E DELLE MIGLIORIE.....	101
8. PIANO DEI TAGLI	101
9. TUTELA DEI BOSCHI	103
9.1. Situazione fitosanitaria.....	103
9.2. Incendi.....	104
10. IL PATRIMONIO PASTORALE.....	107
10.1. Stato attuale degli alpeggi e dei pascoli	107
10.2. Gestione degli alpeggi	112
10.3. Programma di miglioramento dei pascoli	113
11. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO.....	116
11.1. Interventi sui boschi.....	116
11.2. Interventi sui pascoli.....	117
11.3. Interventi sulla viabilità.....	118
11.4. Riepilogo interventi di miglioramento.....	120
12. CONCLUSIONI.....	121

ELENCO ALLEGATI

01 - DISCIPLINARE DI APPLICAZIONE

02 - DATI CATASTALI

03 - PROSPETTO DELLE SUPERFICI

04 - DESCRIZIONE PARTICELLE BOScate

05 - DESCRIZIONE MALGHE E PASCOLI

06 - RIASSUNTO DENDROMETRICO

07 - RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

08 - PROSPETTO VIABILITÀ

09 - LIBRO ECONOMICO

PARTE I

RELAZIONE GENERALE

PREMESSA

Il presente documento, redatto dalla sottoscritta Dottoressa Forestale Scenini Laura, tecnico forestale libero professionista iscritto al n. 293 dell'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Como Lecco e Sondrio, costituisce la seconda revisione del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola, la prima revisione per le proprietà private di Dassola e Zocca e la prima stesura per le proprietà private di Vicima, ed avrà una durata di quindici anni a partire dall'anno 2021.

L'incarico per la redazione di questo elaborato è stato affidato alla scrivente in data 02/04/2019 con determinazione n. 74, ai sensi dell'art. 36 c. 2 lettera a) e dell'art. 37 c. 1 del d.lgs. 50/2016, da parte dell'Amministrazione Comunale di Forcola, che ne sostiene il 40% della spesa; il restante 60% dei fondi necessari a coprire i costi del Piano sono stati concessi in finanziamento, ai sensi della legge 31/2008, artt.25 e 26, esercizio 2018, bando regionale decreto n. 9380 del 27 giugno 2018, pubblicato sul BURL n. 27 Serie Ordinaria del 2 luglio 2018.

Obiettivo della presente pianificazione è quello di definire le corrette modalità gestionali delle risorse forestali e pascolive finalizzate al loro miglioramento e alla costante ritrazione di beni e servizi dalle stesse.

Il Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola e delle proprietà private di Dassola, Zocca e Vicima viene redatto in conformità alle specifiche norme emanate da Regione Lombardia e alle disposizioni particolari individuate in sede di definizione del Verbale delle Direttive steso in data 25 settembre 2019 presso la sede della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, alla presenza dei rappresentanti del Comune di Forcola, del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, del Parco delle Orobie Bergamasche, della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, della Comunità Montana Valle Brembana e della sottoscritta.

I rilievi di campagna sono stati svolti nell'estate 2019 e primavera 2020 da parte di un tecnico opportunamente incaricato dal Comune di Forcola: il Dott. Nat. Michele Battoraro; mentre l'elaborazione dei dati è stata eseguita nell'anno 2020.

Il Piano di primo impianto per le proprietà del Comune di Forcola fu redatto dal Dottore Forestale Giovan Battista Calvetti, per il periodo 1982 – 1991; la prima revisione dello stesso fu svolta dal Dottore Forestale Massimo Divitini con validità 2002-2016, con aggiunta la prima stesura per le proprietà private di Dassola e Zocca; per i periodi intermedi tra una revisione e l'altra (1991-2001 e 2017-2020) le proprietà sono state gestite seguendo le indicazioni dei piani scaduti.

Il presente Piano di assestamento (PAF) si inserisce in un sistema programmatico complesso, e, pur interagendo con piani di vario livello, sia comunale (PGT) che sovracomunale (Piano di Indirizzo Forestale Comunità Montana Valtellina di Morbegno, Piano di Indirizzo Forestale Comunità Montana Valle Brembana, Piano di Indirizzo Forestale Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Piano di Indirizzo Forestale Parco delle Orobie Bergamasche; Piano Antincendi Boschivi Comunità Montana Valtellina di Morbegno, Piano Faunistico Venatorio, Piani di Gestione Aree Natura 2000, PTCP, PPR), mantiene, per la sua settorialità e il livello di dettaglio espresso, una propria autonomia funzionale, risultando, in ogni caso, coerente con gli obiettivi e le prescrizioni contenute nella pianificazione dei livelli superiori, di tipo forestale e non.

INTRODUZIONE

Il Piano di Assestamento delle Proprietà Silvo-Pastorali (PAF) è un documento a validità pluriennale avente valore effettivo di legge che, partendo dall'analisi e dalla quantificazione delle risorse forestali e pastorali, pone i presupposti per un'utilizzazione continuativa ed economicamente redditizia delle stesse garantendo l'erogazione costante di beni e servizi.

Questi sistemi vegetali, la cui gestione antropica nel contesto di riferimento è ormai quasi millenaria, potrebbero perpetuarsi in qualche modo anche se non ordinariamente gestiti dall'uomo, tuttavia la loro coltivazione si rende necessaria per mantenere o migliorare le funzioni utili che esse svolgono per le comunità umane, sia in termini produttivi che per le funzioni protettive, ecologiche, paesaggistiche, nonché socio-culturali che esplicano.

Nel Piano di assestamento vengono, quindi, definiti gli obiettivi che si vogliono perseguire nel medio periodo, gli orientamenti di gestione della proprietà e le operazioni dettagliate necessarie alla realizzazione di tali scopi.

Genericamente, il presente Piano si pone tre obiettivi principali, riprendendo, di fatto, e particolareggiando le finalità dei Piani di Indirizzo Forestale e in sintonia con quanto già previsto anche dai Piani di gestione dei Siti Natura 2000:

1. la corretta gestione ed il miglioramento delle formazioni forestali, nell'ottica della valorizzazione della multifunzionalità del sistema bosco in quanto erogatore di beni (prodotti legnosi e non) e servizi (ambientali s.l., turistico-ricreativi, socio-culturali) e della valorizzazione e tutela della biodiversità, con particolare riferimento alle specie faunistiche e floristiche di pregio, e dell'aspetto paesaggistico.
1. la corretta gestione ed il miglioramento delle proprietà pastorali, anche nell'ottica della tutela della biodiversità e del paesaggio;
2. la tutela, il completamento ed il miglioramento delle infrastrutture viarie e non insistenti sulla proprietà.

1.CARATTERIZZAZIONE GENERALE DEL TERRITORIO

1.1.Inquadramento Geografico ed Amministrativo

Il territorio oggetto del presente assestamento, comprendente le proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola e 3 alpeggi di proprietà privata (Dassola, Zocca e Vicima), rientra per la massima parte (78,42%) all'interno del Comune di Forcola, e quindi nei Comuni di Tartano (10,17%) e nel Comune di Foppolo (11,41%), dividendosi su due province: quella di Sondrio (88,59%) e quella di Bergamo (11,41%).

COMUNE amministrativo	DENOMINAZIONE	PROPRIETA	superficie (ha)		copertura (%)		% per Comune	% per Provincia	
Forcola	DASSOLA	DeGianni-Fiorini	75,2528	779,7963	6,59%	68,28%	78,42%	SO	88,59%
	ZOCCA	Bianchini Amato	66,2211		5,80%				
	VICIMA	Tarca Morena	220,7780		19,33%				
	PROPRIETÀ FORESTALI	Comune di Forcola	533,3375		46,70%				
Tartano	TORRENZUOLO	Comune di Forcola	116,1949		10,17%		10,17%		
Foppolo	FOPPOLO	Comune di Forcola	130,2639		11,41%		11,41%	BG	11,41%
TOTALE			1142,0482		100 %		100 %	100 %	

In particolare, le proprietà forestali comunali si sviluppano a partire dai 230 m di quota, appena a monte della località Sirta, e coprendo 497,8457 ettari, costituiscono il 32,7% della superficie amministrativa della Forcola, estendendosi dal piano basale a quello montano e subalpino; mentre le proprietà pastorali del Comune di Forcola fanno parte dei territori dei Comuni di Tartano (Alpeggio di Torrenzuolo) e Foppolo (Alpeggio di Foppolo). I tre alpeggi privati in assestamento, Dassola, Zocca e Vicima, rientrano invece nel territorio amministrativo del Comune di Forcola, occupandone rispettivamente il 6,59%, il 5,8% e il 19,33%.

I territori oggetto del presente assestamento ricadono per il 75,80% in Parchi regionali, ovvero in parte (64,95%) nel comprensorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e (10,85%) nel comprensorio del Parco delle Orobie Bergamasche, risultando per una certa estensione soggetti a vincolo secondo quanto previsto dalla Direttiva Habitat, visto che l'area assestata si sovrappone con 3 aree afferenti a Rete Natura 2000: per 343,5431 ha (corrispondenti al 44,03% dell'assestato) con la ZPS IT2040401 (denominata Parco Regionale Orobie Valtellinesi), per 405,8871 ha (35,52% area PAF) alla ZSC IT2040030 (denominato Val Madre) e per 97,3394 ha (8,5 % dell'assestato) alla ZPS IT2060401 (denominata Parco Regionale Orobie Bergamasche).

Ente Competente	Superficie (ha)	% di copertura sul totale	% di copertura sul totale	
Comunità Montana Valtellina di Morbegno	269,3695	23,59%	Comunità Montane	24,20%
Comunità Montana Valle Brembana	7,0331	0,62%		
Parco Regionale delle OrobieValellinesi	741,7798	64,95%	Parchi regionali	75,80%
Parco delle OrobieBergamasche	123,8658	10,85%		
TOTALE	1142,0482			

Provincia	Tipologia Sito	Codice Sito	Superficie ha	Superficie %
BG	ZSC	IT2060401	97,3394	8,52%
SO	ZPS + ZSC	IT2040401 + IT2040030	343,5431	30,06%
SO	ZSC	IT2040030	62,3440	5,46%
TOTALE			503,2265	44,03%

Le sezioni della Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:10.000 che rappresentano il territorio di Forcola e Tartano sono: C3 b2 e C3 b3; a cui si aggiungono, per le porzioni di territorio in assestamento ricadenti nel Comune bergamasco di Foppolo le sezioni: C3 c4 e C3 c5.

Nello specifico, il Comune di Forcola ha una superficie di 15,64 km² situati per la maggior parte sul versante orobico della media Valtellina, sconfinando solo in minima parte in destra orografica del Fiume Adda. Il territorio comunale si estende dalla quota minima di 264,2 m s.l.m. in località Adda di Sirta, fino alla quota massima di 2.470 m s.l.m. del Pizzo Gerlo. Il Comune di Forcola confina a Sud con il Comune di Tartano, a Est con i Comuni di Colorina e di Fusine, a Nord con i Comuni di Ardenno e di Buglio in Monte e, ad Ovest, con i Comuni di Tartano e di Talamona. I principali centri abitati di questo Comune si localizzano nel piano basale, occupando il conoide del torrente Fabiòlo e in parte la pianura alluvionale valtellinese; la sede municipale è posta in località Sirta, dove risiede anche la maggior parte della popolazione; altre frazioni del paese sono quelle di Piani e di Selvetta, che si localizzano rispettivamente lungo le sponde sinistra e destra del fiume Adda, e quelle di Case e Somvalle poste alla sommità della Val Fabiòlo, al confine con il comune di Tartano. Lungo il versante tra la Sirta e la Selvetta e lungo la Val Fabiòlo, sono presenti gli antichi nuclei dei maggenghi, tra cui spiccano per dimensioni Alfaedo e Sostila, ormai utilizzati, ove mantenuti o recuperati, perlopiù per la villeggiatura.

Il paese è servito dalla strada provinciale n. 14, Pedemontana Orobica, lungo la quale si colloca la frazione di Sirta, a circa 18 Km di distanza da Sondrio e 16 Km da Morbegno, e di Selvetta, dalla statale n. 38, Dello Stelvio, che attraversa la frazione di Piani e dalla strada provinciale S.P.11, che consente di raggiungere Case e Somvalle, presso la Val Tartano.

I maggenghi lungo il versante tra la Sirta e la Selvetta sono raggiungibili grazie alla viabilità comunale, da cui si diparte la viabilità agro-silvo-pastorale di arroccamento alle proprietà forestali: queste piste presentano il fondo in asfalto, CLS o terra battuta, salendo poi fino al raggiungimento delle proprietà forestale del Comune, lì si fermano e proseguono i sentieri.

Per quanto riguarda, invece, i nuclei rurali della Val Fabiòlo, questi sono raggiungibili, per ora, solo a piedi: attraverso la mulattiera che collega la Sirta a Somvalle, un tempo via principale di collegamento tra la Val Tartano e la Valtellina, prima della costruzione della strada SP11, avvenuta negli anni '60, oppure, tramite il sentiero che, dalla Strada Provinciale, si diparte in prossimità della Madonnina e sale al Crap di Mezzodì per poi discendere in Val Fabiòlo. I maggenghi della costa Sirta-Selvetta sono poi collegati con quelli della Val Fabiòlo da altri tracciati sentieristici. È attualmente in fase di realizzazione una pista forestale che da Somvalle scende, passando per la località Sponda, fin quasi a Bures, sul fondo della Valle.

I pascoli di proprietà comunale non sono serviti da strade carrozzabili, all'infuori dell'alpeggio sito sul Comune di Foppolo in provincia di Bergamo, il quale parte dal nucleo di Foppolo, raggiungibile con strada provinciale asfaltata SP2, e viene attraversato dalla VASP del passo di Dordona, il quale, attraverso una viabilità agro silvo pastorale sterrata collega la località sciistica bergamasca all'antico nucleo di Valmadre, entro il solco dell'omonima valle, proseguendo dunque, con fondo asfaltato per il fondovalle valtellinese presso l'abitato di Fusine. L'alpeggio Torrenzuolo può essere raggiunto solo a piedi dalla località Fraccia (1.350 m s.l.m. circa) in Comune di Tartano, dove termina una strada comunale con fondo asfaltato e prosegue un sentiero lungo il crinale che culmina con l'alpeggio stesso. Al momento risulta in fase esecutiva un progetto di realizzazione VASP che dalla Fraccia continuerà una strada sterrata che salirà anche verso l'alpeggio di Torrenzuolo. L'alpe Vicima, seppur abbia una viabilità interna sterrata che partendo dal piede dell'alpe a 1.600 metri di quota circa passa per la Casera e raggiunge la Baita de Scima posta a 2.064 m s.l.m., risulta molto scomodo da raggiungere perché la via più breve e praticabile rimane l'antica mulattiera che dalla località di Cosaggio (1.180 m s.l.m.) in Campo Tartano, si diparte dalla strada comunale. Uniche vie alternative, più scomode e lunghe, passano dai limitrofi alpeggi di Torrenzuolo, Zocca o ancora da Bernasca in Val Madre.

Gli alpeggi di Zocca e di Dassola si raggiungono a piedi da Somvalle di Campo Tartano, dove, a 1.090 metri di quota, in parte alla provinciale SP.11, si avvia una stretta mulattiera, recentemente allargata, che permette di raggiungere la casera di Zocca con motociclette per fuoristrada o a piedi, quindi, la casera di Piazzo, posta a 1.700 metri circa, per poi proseguire verso Est per la casera della Zocca o a Nord verso l'alpe Dassola.

1.2. Inquadramento Geologico, Geomorfologico ed idrografico, dissesti

L'area è occupata da formazioni geologiche costituite da *Gneiss di Morbegno*, rocce di origine metamorfica a granato e sillimanite, ricche di noduli di feldspato. Queste formazioni sono presenti lungo tutto il versante orobico della bassa e media Valtellina, e si spingono ad oriente poco oltre lo sbocco della Val Madre, separate dalle successive formazioni degli Scisti di Edölo da una linea tettonica che, in questo tratto, decorre con andamento da Nord-Est a Sud-Ovest. Queste formazioni si presentano con disposizioni a piani paralleli a giacitura inclinata che spesso origina piani di scorrimento, come testimoniano le placche talora staccantesi dagli affioramenti rocciosi, e risultano di varia resistenza, erodibilità e degradabilità.

Altre formazioni del Neozoico sono rappresentate da alluvioni e conoidi di deiezione antiche, quali quelli visibili allo sbocco del torrente Fabiölo così come quelli alimentati, in occasione di piene alluvionali, dai depositi accumulati soprattutto alle origini e lungo le aste dei vari torrenti secondari che si aprono a ventaglio nelle parti alte del complesso assestamentale.

In alcuni casi sono evidenti anche forti accumuli di detriti di falda ai piedi dei maggiori rilievi montuosi. Coltri detritiche, con elementi di grossa pezzatura, provenienti dalla disgregazione fisico-meccanica degli gneiss scistososi, si riscontrano nel versante della Valle Vicima, nel tratto compreso tra il Pizzo Gerlo e Traghetto, e nella Valle Dassöla sotto la Cima della Zocca, oltre che in altri contesti come ad esempio a valle delle contrade di Somvalle e Sostila. Viceversa depositi palustri, talora torbosi, si riscontrano sull'ampio pianoro che si estende quasi a contatto dell'argine sinistro del fiume Adda.

La morfologia del territorio del comune di Forcola è dovuta dall'interazione di una serie di fenomeni, passati e/o attuali:

- Processi di erosione fluviale che hanno portato alla formazione e all'approfondimento della valle del Fiume Adda di origine prequaternaria;
- Processi fluviali, sia di trasporto che di deposizione, che operano sul fondovalle dell'Adda e, in misura molto minore, lungo gli affluenti laterali principali;
- Processi glacigenici, connessi a ripetute glaciazioni che determinato per tutto il Quaternario diversi episodi di avanzata e ritiro del grande ghiacciai vallivo che occupava la Valle dell'Adda e degli apparati glaciali minori suoi affluenti;
- Processi gravitativi di dinamica dei versanti che determinano sia il rimaneggiamento di depositi glaciali che la formazione di detriti di versante attuali a spese del substrato affiorante, e che si esplicano con la messa in posto di coltri di detriti di versante e con processi di franamento e di colamento di vario tipo.

L'orografia del territorio in assestamento si presenta molto aspra già nella parte bassa e, per il versante Fabiölo-Dassöla, in quella intermedia, la cui morfologia si fa per lo più tormentata e dirupata non appena si abbandona il fondovalle, e trova nel Crap di Mezzodö (1.031 m s.l.m.) e nel Culmine (1.301 m s.l.m.) i primi contrafforti montuosi; il versante che sale tra le frazioni della Sirta e della Selvetta ha, invece, una morfologia più dolce ed abbastanza uniforme.

Nella parte superiore dell'area in assestamento, dove si estendono gli alpeggi, un costone roccioso, culminante nei Pizzi Torrenzuolo (2.380 m s.l.m.) e Gerlo (2.470 m s.l.m.), chiude in direzione Sud-Ovest, il territorio al limite con Tartano, mentre verso Est, al limite superiore dell'Alpe Dassöla, una catena montuosa sale alla Cima della Zocca (2.166 m s.l.m.), in direzione Sud al Pizzo (2.298 m s.l.m.) e poco più oltre al Pizzo di Presio (2.391 m s.l.m.).

L'idrografia di base è costituita dal basso corso del fiume Adda che scorre nella pianura alluvionale Valtellinese, canalizzata nei pressi della Sirta per lo sfruttamento idroelettrico presso la centrale di Ardenno.

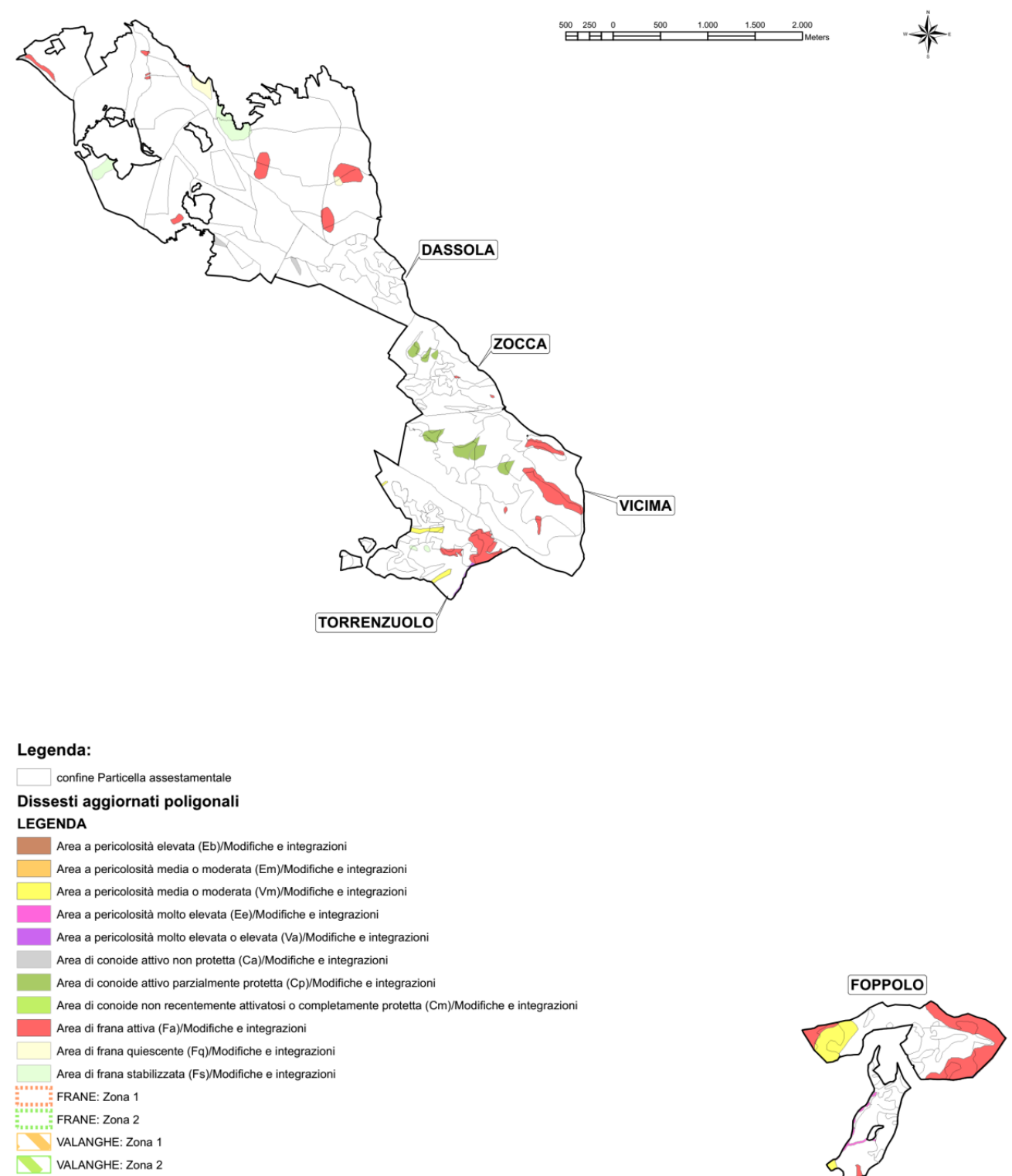
Sui versanti, la rete idrografica è rappresentata dal torrente Vicima, dal torrente Fabiölo, che nel corso superiore prende il nome di Rio Dassöla, e dal Rio Rodölo, che scorre sull'ampio versante di Alfaedo, un po' assoldato nell'alto corso, poco inciso per il resto, delimitando il confine con il Comune di Colorina. Il torrente Vicima, a portata continua, rientra nel bacino del torrente Tartano, rappresentandone uno dei maggiori affluenti. Il torrente Fabiölo, a portata discontinua, è piuttosto ripido nel corso superiore (Rio Dassöla), assume una pendenza molto dolce nel medio corso, dove scorre in una breve piana valliva, nei pressi della contrada di Bures, e si inforra nelle sponde rocciose della

porzione terminale del bacino, a versare le acque direttamente nel fiume Adda. Questi due torrenti sono alimentati da numerose valleciole laterali che scorrono in genere entro spaccature rocciose più o meno incise.

L'area in assestamento è caratterizzata nel complesso da una certa fragilità idrogeologica, connessa all'aspra morfologia del territorio, che si manifesta nella presenza di numerosi dissesti, perlopiù puntuali, ma localmente intensi. Negli ultimi anni si sono poi verificati eventi meteorici estremi, in particolare nel 2002 e nel 2008 che hanno favorito l'innescò e/o l'intensificazione di problematiche di carattere idrogeologico, più o meno estese lungo i versanti e nelle valli, con crolli in roccia in Val Fabiòlo, colate detritiche ed intensa erosione localizzata lungo impluvi, sentieri e strade agro-silvo-pastorali.

Allo stesso modo, fenomeni di distruzione della componente vegetale, in particolare di quella arborea, connessi al frequente passaggio di incendi, soprattutto nelle aree più acclivi ed esposte del piano basale e (sub)montano, principalmente nelle proprietà del Comune di Forcola poste sopra la frazione di Sirta e in Val Tartano, l'ultimo avvenuto nel 2018, hanno reso ancora più fragile l'equilibrio idrogeologico del territorio.

Nella parte alta dei versanti del territorio in assestamento, invece, in special modo lungo il versante tra la Sirta e la Selvetta, la presenza di formazioni forestali stabili contribuisce in varia misura alla prevenzione/limitazione dei dissesti; il bosco svolge, infatti, un'importante azione nell'incrementare la stabilità idrogeologica del versante, contribuendo alla laminazione delle portate di picco, attraverso l'aumento del tempo di corrivazione delle acque meteoriche; inoltre, l'intercettazione da parte delle chiome riduce la forza di impatto al suolo delle gocce di pioggia e la presenza dei tronchi crea un ostacolo allo scorrimento superficiale, che è causa di erosione. Con i loro apparati radicali le piante favoriscono anche il miglioramento della struttura del suolo, aumentandone la porosità e, quindi, la permeabilità. Il consumo di acqua svolto dalle piante favorisce un alleggerimento degli strati superficiali del suolo,



Carta dei dissesti geologici delle aree assestate dal presente PAF;

riducendo il rischio di cedimenti del versante. La presenza di una formazione forestale determina, poi, un arricchimento di sostanza organica negli strati superficiali del terreno, con la decomposizione della lettiera, e anche di quelli più profondi, attraverso il rinnovo periodico degli apparati radicali. La presenza di una adeguata copertura forestale garantisce, inoltre, una maggior protezione della qualità delle acque, grazie alla straordinaria capacità di filtro intrinseca al bosco, e una costanza di approvvigionamento delle stesse.

D'altro canto, localmente, sulle porzioni di versante troppo acclivi, il peso di formazioni eccessivamente dense o di elementi arborei di grandi dimensioni, magari in condizioni di stabilità anche precarie, può favorire/accelerare l'insorgere di fenomeni di dissesto, soprattutto in corrispondenza di aree con affioramenti rocciosi ed erosione superficiale diffusa o lungo le principali linee di impluvio, creando così situazioni di potenziale

pericolo per i frequentatori dell'area e per le infrastrutture, oltre che perturbazioni nel regime di deflusso del complesso versante-torrente.

Tra i dissesti idrogeologici presenti nell'area in assestamento sono da segnalare alcune frane attive, in particolare lungo il versante tra la Sirta e la Selvetta, nella zona a contatto fra le particelle 5, 9 e 10, e nella zona occidentale del confine fra la particella 11 e 12, anche se la più ampia risulta essere a cavallo fra la 8 e la 11.

All'interno della restante superficie sono altresì presenti diverse aree attive e assestate, in particolare nell'area occupata dai bosochi in classe protettiva e nella zona degli alpeggi: da segnalare nell'alpe Vicima, un'ampia zona franosa sita nella fascia settentrionale della particella 329, partendo dal crinale del Passo Bernasca verso Pertuus, oltre alla parte sommitale dell'alpe Torrenzuolo ed il circo delle alte cime presso la zona di Foppolo.

In inverno, le superfici poste alle quote più elevate sono interessate da slavine e scivolamenti del manto nevoso, in particolare lungo i versanti più ripidi e nei canaloni, e nelle esposizioni meridionali, pur non venendo segnalate dalla cartografia regionale, per il territorio assestato, valanghe Zona 1 e Zona 2.

Negli ultimi 15 anni si sono verificati diversi eventi alluvionali di una certa intensità, con particolare riferimento a quelli del 2009 e del 2018, che hanno causato numerosi danni nel bacino del Torrente Fabiòlo, tra cui la distruzione di buona parte dell'antica mulattiera che conduceva in Val Tartano, l'erosione delle sponde prima dell'imbocco della forra e il degrado delle praterie in Località Bures. Il Comune si è attivato, anche grazie a contributi pubblici, riuscendo a ripristinare l'antica via e predisporre opere che contrastassero i fenomeni erosivi. Piccoli interventi di urgenza di sistemazione idraulico-forestali e di ripristino ambientale sono poi stati regolarmente svolti lungo i versanti, in occasione dell'originarsi di piccoli dissesti.

Dal punto di vista forestale, è stato effettuato nella particella 9 e, soprattutto, nella 10, un taglio che alla difesa fitosanitaria univa finalità di prevenzione del dissesto idrogeologico su versanti potenzialmente instabili, tramite tagli a scelta e sgombero di piante mature, eliminando contestualmente i soggetti arborei in condizioni precarie.

1.3. Inquadramento Climatico

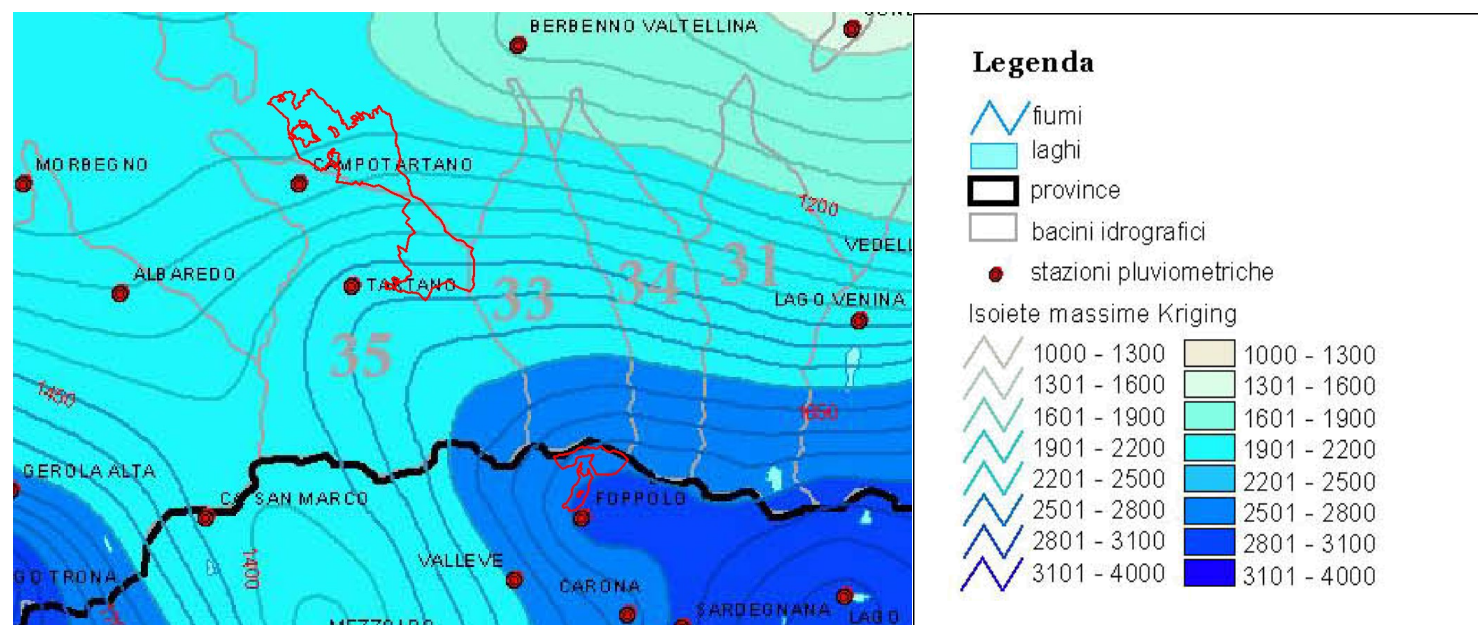
Nel complesso, il territorio analizzato nel presente assestamento, presenta un clima endoalpino, temperato-freddo a timbro oceanico, con precipitazioni medie/abbondanti, da cui deriva l'ampia diffusione dell'abete bianco e del faggio.

La notevole escursione altimetrica nonché le variazioni nell'esposizione prevalente dei versanti contribuiscono alla differenziazione di mesoclimi più oceanici, come avviene lungo l'intero versante orobico valtellinese, grazie al maggior tenore di umidità dovuto all'influsso del Lago di Como, o viceversa, più decisamente continentali, come avviene nelle porzioni sommitali dei rilievi montuosi e dalle valli interne del territorio in assestamento.

I periodi piovosi dell'anno sono l'inizio dell'inverno, la primavera e l'estate; La stagione estiva è caratterizzata da una discreta piovosità, con precipitazioni uniformemente distribuite nell'arco del periodo vegetativo. Le piogge autunno-vernine sono in prevalenza frontali, legate cioè a grossi sistemi perturbati, mentre quelle primaverili-estive sono di prevalente origine temporalesca. L'innescio di fenomeni temporaleschi è legato sia all'invasione di masse d'aria fredda da Nord, sia alla presenza di consistente umidità nei bassi strati.

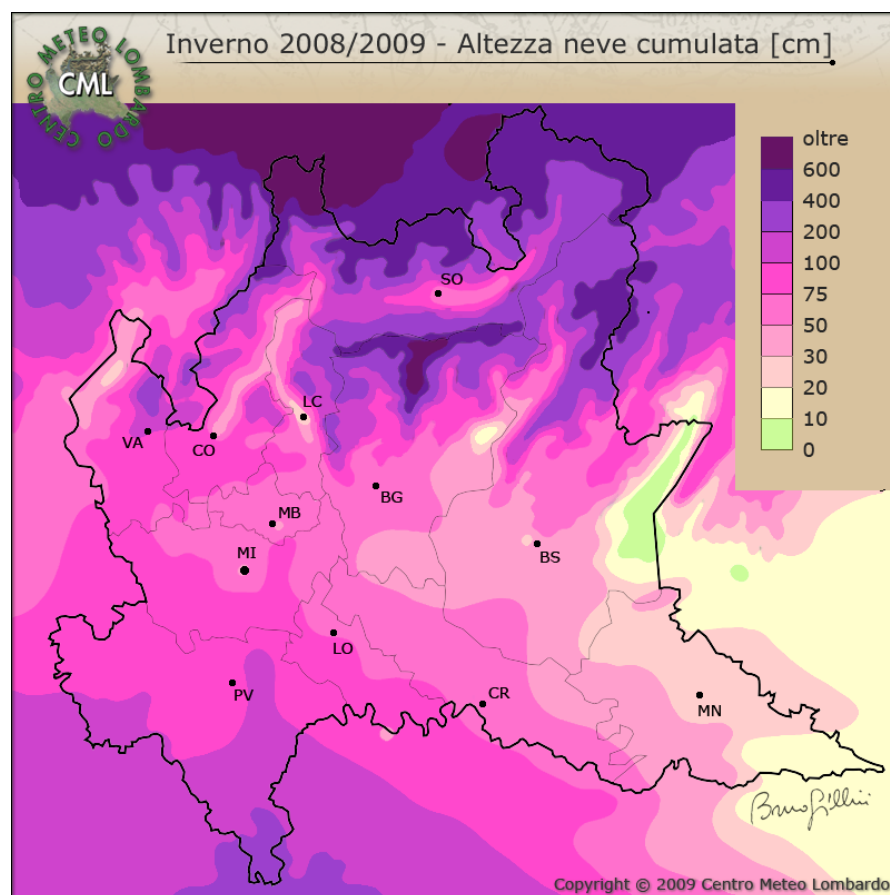
Alle quote superiori, le precipitazioni durante la stagione fredda sono perlopiù nevose; la coltre nevosa permane al suolo per diversi mesi (fino a 5-6 mesi nelle stazioni più alte), e, spesso, in alta quota, avvengono fenomeni valanghivi; per contro, il manto nevoso garantisce al disgelo un copioso apporto idrico e protegge il terreno dalle rigorose temperature invernali.

Dalle carte delle precipitazioni redatte dalla Regione Lombardia (CERAMI M., CARELLI M., 1999) si ricava che i valori di precipitazioni medie annue oscillano dai 1.225 mm di pioggia all'anno per la zona più a Nord (quote inferiori) alle punte di 1.300 mm/anno della zona più alta di Tartano ovvero la zona del Torrenzuolo, toccano, poi, addirittura i 1.800 mm/anno nella zona Sud-Est di Foppolo in bergamasca. La piovosità minima della zona Nord di Forcola-Tartano oscilla fra i 625 ed i 750 mm/anno per assestarsi ai 550 mm/anno circa di Foppolo; mentre la piovosità massima varia, rispettivamente, tra i 1.900 ed i 2.600 mm/anno, nella porzione settentrionale, per superare abbondantemente i 3.300 mm/anno circa a Sud.



Carta delle isoiete medie annue con indicato con limite rosso l'area in assestamento;

Le abbondanti nevicate, che si verificano soprattutto alle quote superiori, garantiscono, al disgelo, un copioso apporto idrico e proteggono il terreno dalle rigorose temperature invernali. La coltre nevosa, anche molto spessa, permane al suolo per diversi mesi (fino a 5-6 mesi nelle stazioni più alte e nelle esposizioni settentrionali), e, spesso, in alta quota, avvengono fenomeni valanghivi.



Carta della nevosità media annua per l'inverno 2008/2009
(Centro Meteorologico Lombardo, 2008);

Dalla classificazione fitoclimatica di Pavari – De Philippis, le aree assestate comprendono la fascia fitoclimatica inferiore definita dal *Castanetum* freddo, sino a quota 800-900 m s.l.m., oltre il quale gradualmente si presenta quella del *Fagetum*, posto tra gli 800-900 e 1.200-1.300 m s.l.m., per salire oltre e trovare la fascia del *Pinetum* tra i 1.200-1.300 ed i 2.000 m s.l.m., oltre il quale si riconosce la sola zona alpina pura con assenza di vegetazione forestale definita *Alpinetum*.

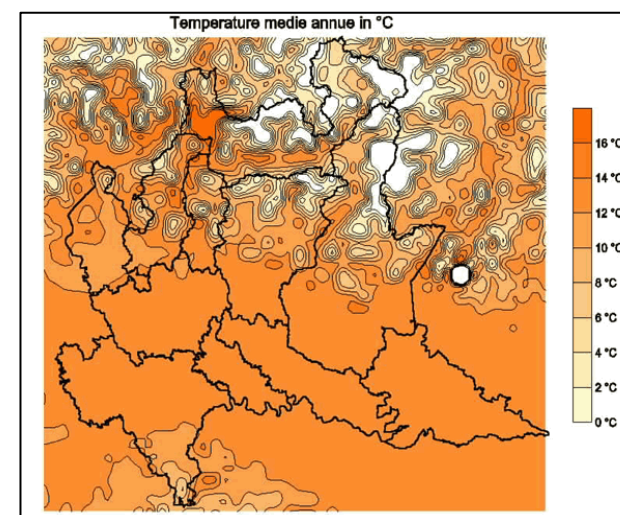
La distribuzione annuale delle temperature tipica del clima alpino in cui è inquadrata l'area di interesse, presenta una distribuzione a campana, con un picco delle temperature nei mesi di luglio e agosto ed un minimo nei mesi invernali.

Secondo la carta delle isoterme medie annue redatta dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare si evince che la temperatura media della zona assestate oscilla fra i 2 e i 10°C.

Sui versanti si ha un gradiente termico verticale di circa 0,6 °C/100 m. Per quanto riguarda il gradiente termico verticale, va ricordato che l'area valtellinese è caratterizzata da intensi fenomeni di inversione termica, legati sia all'accumulo sul fondo di grandi masse d'aria fredda che scivolano dai versanti e dalle valli laterali, sia al forte irraggiamento verso lo spazio, connesso al grande fattore di visione del cielo che un'ampia vallata come la Valtellina presenta.

In generale, comunque, in relazione all'esposizione prevalentemente settentrionale, lungo il versante Orobico su cui l'area assestate giace si registrano temperature mediamente inferiori ed una minore escursione termica rispetto al versante Retico.

Nelle valli, invece, in particolare in Val Tartano e nelle sue diramazioni, come la Val Dassola, Val Zocca, Val Vicima, dove l'esposizione dei versanti vira a occidente e a meridione, si creano mesoclimi caratterizzati da una maggior insolazione e da un maggior gradiente termometrico sia a livello stagionale che annuale, andando ad influire sulle tipologie vegetazionali presenti.



Carta delle isoterme medie annue della Lombardia;

1.4. Inquadramento Vegetazionale e Tipologico

Il territorio in assestamento appartiene al distretto geobotanico valtellinese caratterizzato da clima subcontinentale e da substrati di natura prevalentemente acida, collocandosi nella regione forestale mesalpica.

In questi contesti, storicamente antropizzati, le caratteristiche della vegetazione presente, oltre che dalle condizioni ecologiche, localmente molto limitanti, sono influenzate pesantemente da parte dell'azione umana e dal verificarsi di ricorrenti episodi di incendi.

In particolare, all'azione dell'uomo è da attribuirsi la presenza delle selve castanili e delle fasce prative dei maggenghi, che hanno sostituito le originali formazioni forestali di versante, nonché l'estensione delle aree pascolive al di sotto del loro naturale areale, a decremento dei boschi della fascia subalpina; l'esercizio delle pratiche agricole, pastorali e selvicolturali ha poi contribuito a modificare in varia misura anche la composizione specifica dei complessi vegetazionali originari.

Per praticità, il territorio oggetto della presente trattazione può essere suddiviso schematicamente in zone in successione altitudinale: piano basale e piano montano a dominanza di latifoglie, piano altimontano a prevalenza di conifere, piano subalpino e, oltre il limite naturale superiore della vegetazione forestale, piano alpino; i limiti altitudinali delle varie fasce non sono netti, ma dipendono dalla fertilità del suolo, dalla diversa esposizione dei versanti e, in generale, dalle differenti condizioni microstazionali, oltre che alle già citate influenze antropiche.

Il piano basale e sub-montano, caratterizzato nell'ambito in esame da un'aspra morfologia e dal frequente passaggio di incendi, l'ultimo dei quali nei giorni 27-28-29 del mese di ottobre 2017, in particolare nel versante sopra la Sirta e lungo le ripide sponde della Val Fabiòlo e della Val Tartano, è dominato dalla presenza di formazioni di latifoglie, perlopiù xerofile e pioniere, a cui si associano in varia misura piante miglioratrici del suolo e conifere, soprattutto pino silvestre, ma nelle aree a maggior disponibilità edafica anche abete rosso o abete bianco.

Nelle aree meno acclivi, in particolare lungo il versante compreso tra la Sirta e Selvetta e, in Val Fabiòlo, nei pressi degli antichi maggenghi, questo orizzonte altitudinale era storicamente occupato da sistemi agrari tradizionali dei prati da sfalcio e delle selve castanili, di cui permangono oggi solo porzioni ridotte, mentre la massima parte risulta più o meno degradata, in particolare in Val Fabiòlo, a seconda del momento dell'avvenuto abbandono culturale, in relazione all'evoluzione del processo di ricolonizzazione da parte delle specie presenti nelle formazioni forestali limitrofe.

Nel complesso, la tipologia forestale che occupa la maggiore superficie nella parte basale e mediana del versante in descrizione è quella del Castagneto, favorita dall'uomo a discapito di quelle naturali per la produzione di legna e frutta, di basilare importanza nell'economia agricola di sussistenza tipicamente alpina dei secoli scorsi, nelle varie declinazioni in relazione alla freschezza del substrato (Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici, mesoxerici e xerici); le aree ecologicamente più svantaggiate e percorse da incendi sono occupate da formazioni pioniere, dall'aspetto giovanile, sovente bloccate nello sviluppo dalle condizioni stazionali limitanti e dalla periodica rinnovazione ad opera del fuoco, ascrivibili al Betuleto primitivo e secondario e al Corileto, nelle quali fanno il loro ingresso anche il pino silvestre, dalle formazioni più stabili presenti al margine superiore dell'orizzonte ed ascrivibili alla Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici montana, ed il faggio, che lungo i versanti rupestri forma consorzi ascrivibili alla tipologia della Faggeta primitiva, formazione ad elevato valore pirologico.

LE SELVE CASTANILI

La selva castanile è una formazione di origine antropica, la cui esistenza e conservazione dipendono strettamente dall'attuazione di una costante opera di manutenzione, realizzata attraverso una serie di operazioni colturali che vanno dalla potatura alla raccolta della lettiera, dall'innesto di cultivar di pregio alla concimazione.

A partire dalla seconda metà del secolo scorso, venuta a mancare nelle aree di media montagna la capillare presenza antropica sul territorio e la costante manutenzione dello stesso, in relazione alle profonde modificazioni economiche e sociali accorse, che hanno portato ad un generale abbandono delle aree rurali, a cui non è sfuggita neppure la Val Fabiòlo, l'attuazione di tali

pratiche è stata interrotta o si è comunque di molto ridimensionata. La cessazione delle cure colturali nelle selve castanili, connessa al mutare delle condizioni economiche e sociali locali e in buona misura anche al devastante avvento del cancro corticale, ha determinato, pertanto, l'avvio di un progressivo fenomeno di degrado di queste formazioni, portando ad una profonda alterazione del paesaggio antropico tradizionale.

I vecchi castagni da frutto, non più mantenuti, presentano chiome irregolari e senescenti, con rami secchi, lesionati e con evidenti segni della presenza di infezione da *Cryphonectria parasitica*, il fusto invaso da succhioni e, in corrispondenza del colletto, polloni anche di dimensioni notevoli. Negli spazi aperti della selva, un tempo occupati da formazioni erbacee gestite a prato o pascolo, ha avuto avvio un processo di ricolonizzazione da parte delle specie arboree originariamente presenti in tali aree, configurandosi in una successione ecologica tendente a ripristinare le condizioni climatiche. Tale fenomeno, di per sé positivo, deve essere, tuttavia, indirizzato, al fine di evitare, la perdita oltre che di un importante risorsa economica, di un elemento caratteristico del paesaggio e della cultura alpina, nonché di un habitat seminaturale di interesse comunitario, importante presidio per la biodiversità.

Non sempre, infatti, la produzione di frutto rappresenta la vocazione principale di tali formazioni, anche in considerazione di frequenti limitazioni ambientali e di mercato, ma ad essa può essere affiancata la produzione di prodotti secondari come funghi, piccoli frutti e miele, nonché la creazione di importanti esternalità positive connesse alla manutenzione del territorio, alla tutela del paesaggio e delle pratiche colturali tradizionali, assumendo così un importante ruolo anche in attività di tipo ricreativo e didattico.

A queste esternalità positive si aggiunge, come accennato, il contributo dei castagneti da frutto alla tutela della biodiversità: la conservazione di queste formazioni permette, infatti, di non disperdere il patrimonio varietale selezionato in secoli di attività castanicola e di offrire siti rifugio e risorse trofiche per la fauna e, in particolare, per molte specie di interesse naturalistico, protette a livello comunitario, come diverse specie di chirotteri, che trovano nelle selve gestite l'habitat ideale, come dimostrato da numerosi studi scientifici.

Nella fascia (sub)-montana dell'area in cui si inserisce il territorio in assestamento, la partecipazione delle conifere è già consistente, in particolare quella del pino silvestre, che, nelle stazioni più xeriche, con suoli superficiali e poco fertili, dà vita a estese formazioni riconducibili alla tipologia della Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici montana, spingendosi fino al piano subalpino in Val Vicima, nelle aree ad esposizione meridionale, a contatto con i lariceti e i pascoli alpini.

A margine delle radure prative di origine secondaria e nelle aree non più regolarmente sfalciate, nei pressi dei maggenghi, si sviluppa una vegetazione a dominanza di specie arboree caducifoglie dominata da betulla nelle aree più xeriche, a configurare la tipologia del Betuleto secondario, e da aceri e frassini, nelle aree più fresche, a creare consorzi dell'Aceri-frassineto tipico, a cui si unisce, localmente abbondante, il faggio, a sfumare nelle tipologie della Faggeta submontana dei substrati silicatici dei suoli mesici, della parte superiore di questo orizzonte.

FORMAZIONI ERBACEE DEI MAGGENGHI: PRATI DA SFALCIO

Le porzioni di versante del piano basale e sub-montano sono caratterizzate dalla presenza, nel contesto dei maggenghi, di superfici più o meno ampie dominate da una vegetazione erbacea di origine antropica: i prati da sfalcio. Queste tipologie di prato sono riconducibili all'habitat 6520 (praterie montane da fieno), secondo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", e pertanto tutelate a livello europeo, per l'importanza che rivestono in termini di tutela della biodiversità.

Nella parte bassa e medio bassa del versante, queste formazioni sono ascrivibili perlopiù alla categoria degli Arrhenatereti, prati pingui e mesotermi, la cui composizione specifica è caratterizzata dall'*Arrhenatherum elatium*, a cui si associano, in relazione alle differenti condizioni ecologiche, specie più o meno pingui e più o meno termofile, accompagnate da una quantità variabile di specie nitrofile, in base ai trattamenti agronomici subiti e, soprattutto, alla concimazione.

A salire, nelle aree a maggior fertilità edafica, queste formazioni erbacee si arricchiscono di *Trisetum flavescens*, una graminacea dal buon valore pabulare, tipica dei prati pingui la quale denomina diverse fitocenosi dei prati falciati e concimati, i Triseteti. Tra le specie più diffuse ci sono: *Carum carvi*, *Silene vulgaris*, *Silene dioica*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crocus biflorus*, *Pimpinella major*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Leontodon hispidus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca gr. rubra*, *F. pratensis*, *Campanula scheuchzeri*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Lotus corniculatus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Salvia pratensis* e dove è maggiore la fertilità e la disponibilità idrica: *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Geranium sylvaticum*.

Le aree prative sono state ottenute in epoche remote a scapito del bosco e mantenute attraverso la costante attuazione delle tradizionali pratiche agricolo-zootecnico dello sfalcio e della concimazione; infatti, senza la regolare esecuzione di queste attività antropiche, queste formazioni evolvono velocemente verso le formazioni vegetali dalle quali sono state ricavate, attraverso una rapida ricolonizzazione da parte di specie arboree ed erbacee nemorali, a cui consegue un degrado floristico e agronomico. La riconquista di questi spazi da parte della vegetazione arborea determina, inoltre, una progressiva chiusura della visuale e un impoverimento complessivo del paesaggio, che diviene tendenzialmente più monotono e meno fruibile, provocando la perdita di aree agricole dall'enorme pregio storico e naturalistico.

Le faggete, che originariamente occupavano largamente il piano montano, sono ora relegate alle stazioni dove la coltivazione del castagno per limiti stazionali non era conveniente; accanto alle formazioni rupicole della Faggeta primitiva, si riconoscono, nelle aree più fresche, a partire circa dai 700 m di quota, le Faggete submontane, e montane poi, dei substrati silicatici dei suoli mesici, governate a ceduo o non più ordinariamente gestite, con il faggio che scende nelle formazioni basali e sale fino ai limiti dell'orizzonte subalpino, a rioccupare, lentamente, le stazioni che gli erano proprie.

Alle quote superiori, le faggete del piano montano si arricchiscono progressivamente con abete rosso e abete bianco nelle zone più fertili, per arrivare ad edificare formazioni caratterizzate da diversi rapporti di mescolanza tra le tre specie, identificabili nelle tipologie del Piceo-faggeto dei substrati silicatici e, soprattutto, dell'Abietetum dei substrati silicatici tipico e con faggio che, insediati su terreni di buona ed ottima fertilità, in genere freschi per la netta esposizione a Nord, diventando le formazioni caratteristiche del piano altimontano. Dove le condizioni ecologiche diventano meno favorevoli all'abete bianco nell'alternanza tra le tre specie e la rinnovazione del faggio diventa più difficoltosa, in particolare salendo di quota, si originano consorzi assimilabili alla tipologia della Pecceta montana ed altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici.

Le formazioni di conifere del piano montano sfumano, quindi, gradualmente in quelle del piano subalpino, il quale si estende idealmente fino a limite del bosco, andando dai 1.600 m fino ai 2.000 m di quota e oltre. Di fatto, il limite superiore di questo orizzonte è ad oggi difficilmente definibile: fino a metà del secolo scorso, la necessità di incrementare le superfici a pascolo ne ha causato un drastico abbassamento altitudinale, fino ai 1.750-1.800 m di quota; recentemente, con la diminuzione degli animali caricati o addirittura l'abbandono di intere porzioni degli alpeggi, si è verificato l'avvio di intensi fenomeni di ricolonizzazione a costituire consorzi forestali transitori, in piena evoluzione verso aspetti probabilmente simili a quelli originari.

In corrispondenza dei vecchi prati-pascolo di mezza costa, così come più in alto lungo il limite inferiore delle aree pascolive, si trovano nuclei a netta maggioranza di larice che in taluni casi costituiscono una fascia quasi continua a configurare Formazioni preforestali nella serie evolutiva del Lariceto.

Gradualmente all'interno delle peccete si inserisce massicciamente il larice, a configurare formazioni di transizione tra la Pecceta e il Lariceto tipico: il Lariceto in successione con Pecceta.

Le specie forestali caratteristiche del piano (altimontano)-subalpino sono, appunto, l'abete rosso e il larice, in formazioni a diversa mescolanza, che presentano struttura e densità generalmente irregolari, con la tipica disposizione degli individui arborei a strisce o gruppi, allungati in senso verticale lungo i versanti, in relazione alle condizioni di accidentalità delle pendici, a cui partecipano, in misura minoritaria, altre specie, in relazione alle diverse condizioni meso e microstazionali, configurate nelle tipologie della Pecceta e del Lariceto.

A queste quote, cominciano ad essere frequenti gli Alneti di ontano verde, localizzati lungo i canali di erosione e valanghivi, su aree anche molto estese, soprattutto addentrandosi in Val Vicima, e all'interno delle radure erbacee, partecipando ai processi di ricolonizzazione dei pascoli abbandonati dotati di buona disponibilità idrica.

I lariceti, che occupano principalmente la parte superiore di questo orizzonte, rientrano perlopiù nella tipologia del Lariceto tipico, ma, nelle aree a minor disponibilità edafica, del Lariceto primitivo, alternandosi, soprattutto nelle porzioni più interne della valle, ad ampie fasce di Alneti ad *Alnus viridis*, localizzati perlopiù lungo gli impluvi, laddove il passaggio di slavine impedisce l'insediamento di formazioni boschive più mature.

Il bordo superiore del piano subalpino è caratterizzato dalla presenza di una fascia, di ampiezza assai variabile, occupata da una vegetazione cespugliosa dominata da arbusti tipici della brughiera extraselvatica a rododendro (*Rhododendro-Vaccinium extrasilvaticum*) o della brughiera a mirtillo (*Empetrum-Vaccinium*), che si compenetrano e alternano in funzione delle condizioni stazionali e microstazionali, influenzate in particolare dall'esposizione e dalla durata dell'innevamento. La composizione floristica e l'estensione di queste formazioni sono per lo più legate al processo di rinaturalizzazione dei pascoli ed al progressivo reinsediamento delle formazioni primarie tipiche.

FORMAZIONE ERBACEE DEGLI ALPEGGI: I PASCOLI

Oltre il limite del bosco sono presenti ampie superfici a vegetazione erbacea, i pascoli, utilizzati da secoli dall'uomo per le pratiche alpicolturali. Alle quote inferiori, queste formazioni erbacee sono di natura perlopiù secondaria, ricavate cioè dall'uomo nel corso dei secoli a scapito del bosco, attraverso il progressivo disboscamento e la successiva utilizzazione pastorale; mentre, alle quote superiori, si estendono le ampie praterie primarie, di origine naturale. Nel complesso, a causa della natura del substrato e della ridotta disponibilità idrica tipica dell'orizzonte alpino, la flora di questi pascoli è tipicamente xerico-acidofila, nell'insieme appartenente alla classe *Caricetea curvulae*, ma con aspetti differenti all'interno della proprietà.

Le associazioni vegetali che caratterizzano i pascoli in assestamento sono principalmente quelle dei Nardeti, dei Curvuleti e dei Festuceti a *Festuca varia*, che degradano l'una nell'altra in relazione al variare delle condizioni ecologiche stazionali; a queste sono inframmezzate, nelle postazioni pianeggianti perlopiù vicino aiunti di raccolta del bestiame (punti di mungitura, di abbeverata...) aree più o meno ampie occupate da vegetazione nitrofila, ascrivibili alle associazioni dei Romiceti o degli Urticeti. In generale, la composizione floristica muta comunque secondo le condizioni stazionali e, soprattutto, in funzione del tipo e dell'intensità del pascolamento: ne risulta quindi che le diverse formazioni hanno estensione assai variabile e sovente si presentano variamente frammiste.

I Nardeti, del piano montano o sub-alpino, si configurano come pascoli acidofili di origine essenzialmente antropica, derivante dal pascolamento intensivo delle praterie dell'orizzonte alpino e da interventi di decespugliamento e disboscamento effettuati in epoche decisamente remote. Questa vegetazione si localizza nelle aree più acclivi e lontane dal centro aziendale, caratterizzate da suoli poco fertili e decisamente acidi. La specie più abbondante in queste formazioni è, appunto, il *Nardus stricta*, specie caespitosa caratterizzata da un ridotto valore pabulare, che rivela uno sfruttamento del manto erboso non proporzionale alle restituzioni organiche apportate, a cui sono associate in varia misura altre specie tipiche di pascoli acidofili e magri di alta quota: il pregio naturalistico di queste formazioni deriva dall'elevata biodiversità e dalla presenza, talora abbondante, di specie floristiche rare e/o minacciate, come ad esempio, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, *Hieracium pilosella*, *Gentiana punctata* ed altre ancora. La ricca composizione floristica va ad influenzare positivamente anche l'aspetto estetico di questi pascoli, in relazione alle fioriture appariscenti e scalari delle specie accessorie. La presenza di formazioni erbacee o, comunque, di interruzioni nella copertura arborea, costituisce un fattore favorevole anche per la conservazione della fauna selvatica. Il valore foraggiero di questa tipologia non è generalmente molto elevato, ma è comunque molto variabile in relazione alla sostituzione del nardo con altre specie caratterizzate da un maggior pregio pabulare come, ad esempio, *Festuca rubra*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, che insieme ad una bassa percentuale di leguminose (*Lotus alpinus* e *Trifolium alpinum*) e di composite (*Leontodon helveticus*) contribuiscono ad incrementare in una certa misura il valore pabulare del pascolo.

Questa tipologia di pascolo è ricondotta all'habitat prioritario *6230 (Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale), secondo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat". L'esistenza e la conservazione di queste formazioni erbacee, è, più di ogni altra, strettamente connessa all'esercizio delle attività alpicolturali quali il pascolamento (soprattutto bovino), la rimozione delle specie legnose ricolonizzatrici e il continuo spietramento delle superfici; in assenza dei classici interventi agropastorali, i nardeti evolvono naturalmente, in un periodo variabile, nell'ordine di pochi decenni, verso le formazioni vegetali dalle quali sono stati ricavati (boschi di conifere, arbusteti a rododendro ferrugineo), avendo come immediata conseguenza una contrazione della superficie effettivamente produttiva delle malghe. Il mancato o il modesto utilizzo pastorale determinano, infatti, l'instaurarsi nelle aree marginali di intense dinamiche di successione ecologica tendenti al ripristino delle formazioni vegetali climaciche e al progressivo abbattimento dei valori di biodiversità e delle qualità estetico-paesaggistiche complessive dell'area, attraverso un processo di ricolonizzazione da parte di suffrutici e arbusti come il mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), il rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) e il ginepro (*Juniperus communis*), e da parte di specie arboree quali larice (*Larix decidua*), abete rosso (*Picea abies*) e maggiociondolo (*Laburnum alpinum*), presenti nelle formazioni arbustive e boscate circostanti. Qualora venga attuata, invece, una scorretta gestione del carico animale (carico eccessivo o mal distribuito) si favorisce la diffusione del nardo, specie per nulla o scarsamente appetita, a scapito delle altre specie, portando ad un eccessivo impoverimento del pascolo sia in termini pabulari che floristici, a decremento della biodiversità, portando alla progressiva degradazione dell'habitat *6230.

La prolungata permanenza degli animali, fenomeno che si verifica perlopiù nei pressi dei centri aziendali o delle pozze di abbeverata, con totale rilascio in loco delle deiezioni comporta, invece, la formazione di vegetazione di tipo nitrofilo, dalla composizione floristica assai semplificata e dal valore foraggiero nullo o quasi nullo, o di vegetazione da calpestio.

Sui versanti asciutti e ben soleggiati, in cui la neve non resiste a lungo ed il microclima è meno rigido, si insedia, invece, una comunità termofila, dominata dalla *Festuca varia subsp. luedii*, specie mediamente appetita a cui si associano, nelle situazioni più favorevoli, altre specie pregiate che conferiscono a questo pascolo un buon valore pastorale (*Leontodon helveticus*, *Agrostis rupestris*, *Lotus alpinus*, *Trifolium alpinum*). In generale, questa tipologia occupa zone molto acclivi, risultando, pertanto difficile attuare un regolare sfruttamento di questa vegetazione da parte del bestiame più pesante e, in particolare dei bovini da latte. Anche in questo tipo di pascolo si nota l'ingresso, a partire dalle quote inferiori, di specie suffruticose ed arbustive appartenenti al *Rhododendron-Vaccinienion*, sintomatico della riduzione del carico.

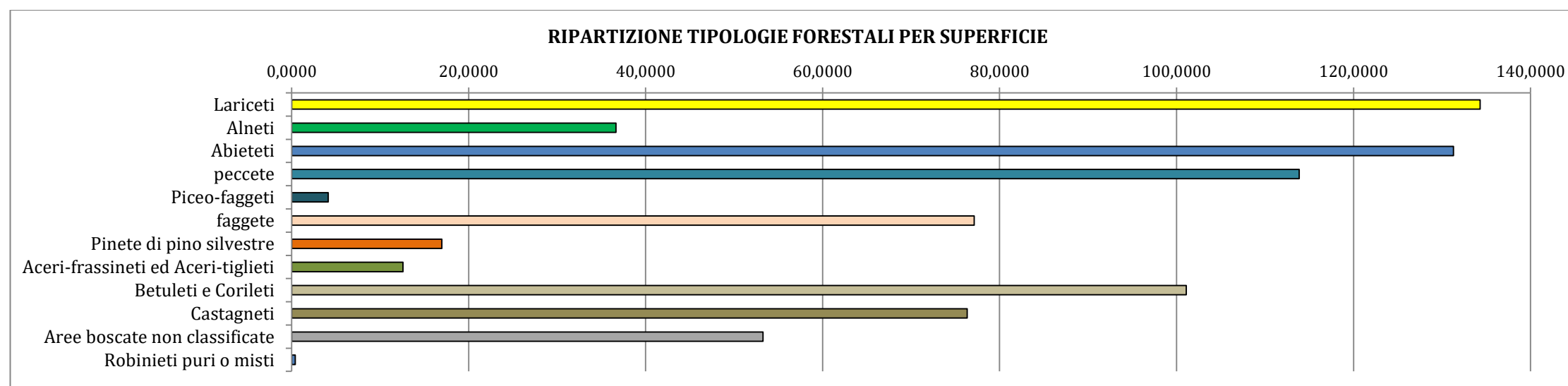
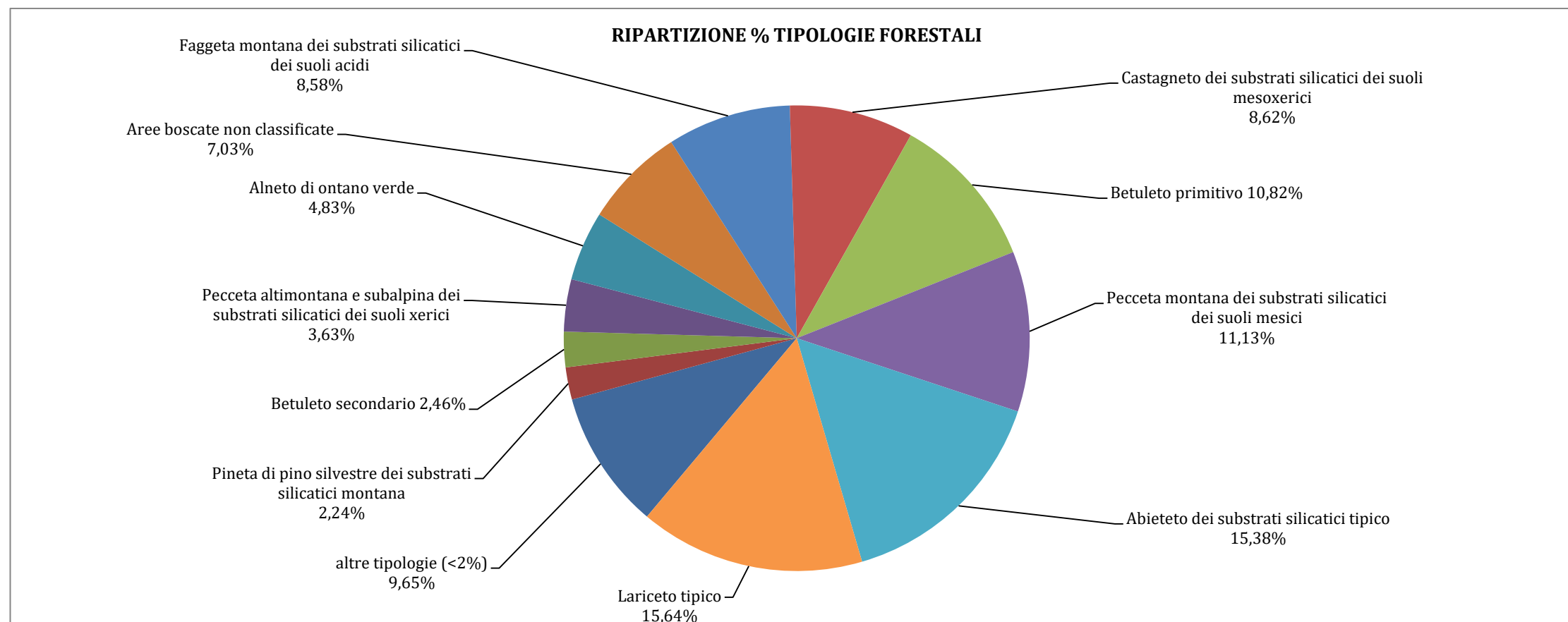
Alle quote superiori, domina il Curvuleto, prateria di origine naturale, frequente sui substrati silicatici poveri di elementi nutritivi e, tendenzialmente, acidi. La specie principale di questa formazione è la *Carex curvula*, pianta poco produttiva e poco appetita, o addirittura dannosa, se non nelle prime fasi di sviluppo. Questa vegetazione è, però, nobilitata dalla presenza di specie appetite quali *Leontodon helveticus*, *Poa alpina* e *Trifolium alpinum* che ne migliorano il valore pabulare. La discreta presenza di *Nardus stricta* rimanda ad un possibile eccesso di carico attuato negli anni passati e, localmente, ancora oggi. A partire dai margini si sta, infatti, diffondendo il *Rhodoro-Vaccinieto*, a dimostrazione di uno scorretta distribuzione spaziale del carico.

L'ultimo piano vegetazionale è situato oltre il limite superiore del bosco e comprende un orizzonte alpino, costituito principalmente dalle praterie primarie, ed un limitato orizzonte nivale, separati da una forma di transizione costituita dalla vegetazione tipicamente acidofila delle pietraie e delle morene che, salendo di quota, tende a frammentarsi fino a sfociare nei tipi discontinui definiti "di zolla".

Nell'orizzonte nivale, assai frammentato, la condizione pioniera della vegetazione presente tende in molti casi a divenire condizione stabile, rappresentando la fase *climax* più povera e strutturalmente più semplice del territorio: le piante vascolari cedono il passo alle crittogame (muschi, licheni, alghe) che, con forme fortemente specializzate, dominano questi ambienti estremi. Parte delle specie che entrano nella composizione di tali cenosi si ritrovano anche a quote inferiori, all'interno delle formazioni propriamente rupicole, mentre aggregati discontinui di vegetali superiori, sono presenti, con una certa rarità, in microhabitat particolari quali le aree meno interessate dai fenomeni crionivali o gli interstizi delle rupi assolate

Per la definizione delle tipologie forestali si è fatto riferimento alla Carta delle Tipologie Forestali Regionali, la quale ha dato un ottimo riscontro in campo con le reali formazioni presenti, aiutandosi in fase di rilievo con la chiave dicotomica associata al testo "I Tipi Forestali nella Regione Lombardia" di R. del Favero, (CIERRE EDIZIONI, 2002).

TIPOLOGIE	COPERTURA IN PAF (ha)	COPERTURA IN PAF (%)
Abieteto dei substrati silicatici con faggio	14,7364	1,94%
Abieteto dei substrati silicatici tipico	116,5561	15,38%
Aceri-frassinetto con faggio	6,1950	0,82%
Aceri-frassinetto tipico	6,3758	0,84%
Alneto di ontano verde	36,6428	4,83%
Aree boscate non classificate	53,2685	7,03%
Betuleto primitivo	82,0394	10,82%
Betuleto secondario	18,6503	2,46%
Corileto	0,4024	0,05%
Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici	7,6536	1,01%
Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesoxerici	65,3217	8,62%
Castagneto dei substrati silicatici dei suoli xerici	3,3545	0,44%
Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli acidi	65,0484	8,58%
Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	1,8519	0,24%
Faggeta primitiva	10,2348	1,35%
Lariceto in successione con pecceta	12,3077	1,62%
Lariceto primitivo	3,4649	0,46%
Lariceto tipico	118,5347	15,64%
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	27,4920	3,63%
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	84,3443	11,13%
Pecceta secondaria montana	2,0158	0,27%
Piceo-faggeto dei substrati silicatici	4,1313	0,55%
Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici montana	16,9648	2,24%
Robinieta misto	0,3921	0,05%
TOTALE	757,9793	100%



1.5. Inquadramento Pedologico

All'interno dell'area in assestamento, a partire dalle formazioni geologiche presenti, si è determinata la genesi di suoli variamente evoluti, in relazione all'intensità e variabilità dei processi di degradazione che hanno interessato la matrice rocciosa originaria, definiti da differenti fattori climatici ed ecologici. Di fatto, in gran parte del territorio in assestamento, le forti limitazioni stazionali, dati dall'asperità del territorio, non hanno consentito lo sviluppo di substrati pedologici ben strutturati, ma solo di terreni poco evoluti, di scarsa profondità e piuttosto poveri, con difficile bilancio idro-trofico, del tipo *rankers* e litosuoli, fino alla roccia nuda, minimamente degradata, della forra e dei dirupi della Val Fabiolo. In tale contesto (part. 1-2-3-4-15-16-18-19 e 20), la morfologia rocciosa ed aspra dei versanti ha consentito una certa evoluzione dei suoli solamente nelle poche aree dove la più rapida decomposizione della roccia madre unita alla presenza di un discreto ceduo di faggio ed altre latifoglie hanno dato luogo a nicchie e a tasche, con aree di discreta ampiezza di terreni abbastanza ricchi di scheletro minuto e grossolano che generano humus tipo *moder*. Anche nelle porzioni superiori del bosco di Alfaedo (part. 12 e 13), nella quota a parte di proprietà in Comune di Tartano (part. 21-22 e 23) nonché in quelle private di Dassola (part. 24-25-26 e 27) Zocca (part. 28-29 e 30)) e Vicima (part. n. 31 e 32) si hanno in larga misura terreni di questo tipo a causa dell'approssimarsi sempre più dei massicci montuosi.

Dove la pedogenesi è stata favorita dai fattori ecologici, in particolare nelle aree meno acclivi, ad esposizione Nord-Est e a Nord-Ovest, si sono originati invece terreni ricchi di elementi minerali nutritivi con un buon grado di freschezza. Questo si è verificato, in particolare, nella larga fascia a monte della contrada Alfaedo, compresa tra il limite territoriale con Colorina e la Costa Motta-Dassola (part. 5-6-7-8-9-10-11 e parti inferiori delle part. 12 e 13), che si allarga in alto, poco sotto l'Alpe Costa, ai due brevi versanti del torrente Dassola (part. 14 e 17). Questi terreni forestali che ospitano in netta prevalenza boschi di conifere, sono in genere profondi, fertili, freschi, sabbioso-limosi, sciolti, silicei, tendenzialmente acidi, soffici per la presenza costante di sostanza organica umifera, assimilabili ai terreni tipo *podsol*, con profilo che evidenzia per lo più uno spesso strato eluviale di residui vegetali solo parzialmente fermentato, seguito da uno strato più o meno abbondante, soffice, brunastro, ricco di humus tipo *mor* a lenta decomposizione. Anche il clima a timbro oceanico, abbastanza piovoso e temperato freddo facilita la formazione di terreni podsolici.

Alle quote inferiori la presenza frequente di faggio e di altre latifoglie in consociazione con le conifere sia nel sottobosco che nel piano dominante, da luogo spesso ad una lettiera con discreta copertura morta di latifoglie che fa diminuire il rapporto carbonio/azoto e quindi si decompone più facilmente; di conseguenza l'humus che si forma è di tipo *moder* assimilando detti terreni più alle terre brune che ai *podsol*.

1.6. Inquadramento Faunistico

In sede di pianificazione assestamentale è importante avere un quadro quanto più chiaro ed esaustivo delle caratteristiche della fauna del luogo, in termini di presenza, consistenza e distribuzione delle specie animali, soprattutto, di quelle che possono esercitare o subire un'influenza diretta dalle pratiche selvicolturali o pastorali. Nell'ambito della gestione delle risorse boschive e pastorali va, quindi, considerata la presenza e la consistenza degli ungulati, spesso responsabili di danneggiamenti alla rinnovazione e alle giovani piante, con influenze dirette sullo sviluppo delle formazioni ed sulla loro composizione specifica, e di importanti specie ornitiche come i galliformi alpini e, in particolare, del gallo cedrone, il gallo forcello (*Tetrao urogallus*), il francolino di monte (*Bonasa bonasia*), o di altre specie forestali come il picchio nero (*Dryocopus martius*), la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e la civetta capogrosso (*Aegolius funereus*). In generale, la conservazione di una specie animale passa dalla conservazione del suo habitat, da questo assunto la necessità di calibrare la gestione dei comparti in assestamento alle differenti esigenze della fauna, nelle varie dimensioni spaziali e temporali. Come già detto nel Piano precedente, infatti: "*Gli habitat di alcune specie, in particolare quelle 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 esercitare sulle popolazioni animali sarà tanto più alta quanto più gli animali svernano nell'area da assestare*".

Il territorio in assestamento è inserito, ai sensi della Legge Regionale 16 agosto 1993 n. 23, per la massima parte nel Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno in Provincia di Sondrio, e per una minima parte ricadente nei confini della Provincia di Bergamo nel comprensorio alpino di caccia "Valle Brembana".

In tali ambiti, l'attività venatoria è gestita sulla base del Piano Faunistico della Provincia di Sondrio, per il territorio di competenza, e sulla base del Piano Faunistico della Provincia di Bergamo, la rimanente superficie. L'attività venatoria degli iscritti è consentita su tutta la superficie del Comprensorio, per quanto riguarda la caccia alla selvaggina migratoria, ripopolabile, alla lepre ed alla tipica alpina, è invece limitata alla scelta di uno specifico settore per quanto concerne la caccia agli ungulati. Il settore in cui s'inquadra l'attività venatoria agli ungulati, delle aree assestate ricadenti in provincia di Sondrio è denominato "Settore 2": Tartano – Albaredo", e comprende oltre a quelli menzionati anche i Comuni di Morbegno, Bema, Talamona e Forcola. Una discreta parte del territorio in assestamento ricade poi all'interno della ZSC IT2040030 "Val Madre" a sua volta ricompresa nella ZPS IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi" e, per una minima parte, costituita essenzialmente dall'Alpeggio di Foppolo, nella ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche", siti di tutela istituiti ai sensi delle direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche), approvata il 21 maggio 1992 dalla Commissione europea che ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nel territorio europeo.

Dall'analisi della pianificazione di settore, in accordo con le osservazioni svolte sul campo e con la bibliografia tecnica consultata, si è definita, limitatamente all'ambito di interesse, la fauna potenzialmente coinvolta nelle scelte gestionali del presente assestamento.

Per quanto riguarda la fauna ungulata, si riconosce la presenza stabile, con buone potenzialità di ulteriore sviluppo, del camoscio (*Rupicapra rupicapra*), con distribuzione tendenzialmente concentrata nella porzione mediana dei versanti e nelle valli secondarie, ma con discese effettuate soprattutto nella stagione tardo-invernale ed autunnale nelle aree boscate a quote medio-basse e anche all'interno di particelle di fustaia di produzione in buche aperte dai tagli passati. Negli strati più bassi, a risalire, si stabilisce invece il capriolo (*Capreoleus capreoleus*), presente in modo omogeneo all'interno del territorio in esame, con densità medie, ma soggetto ad un trend nel complesso negativo, dovuto da una parte alla riduzione della variabilità ambientale connessa alla riduzione delle attività agricole e, quindi, della presenza di ecotoni, dall'altra alla crescente competizione con il cervo (*Cervus elaphus*), la cui popolazione, ancora presente con densità limitate, se non localmente, è in espansione a partire dal basso, a colonizzare le ex aree agricole imboschite fino ai pascoli in quota, dove la riduzione del carico di bestiame e la mancata gestione di porzioni di pascolo hanno in generale prodotto effetti favorevoli sulle popolazioni di ungulati, garantendo una maggiore disponibilità trofica e un minor disturbo.

Il territorio assestato bergamasco di Foppolo risulta particolarmente vocato agli ungulati selvatici, sia bovidi alpini come camoscio e stambecco, che cervidi come il capriolo e il cervo. Per queste specie le aree di distribuzione potenziale coincidono con l'areale di presenza delle singole specie. Risulta, inoltre, alta la vocazionalità ai galliformi alpini come il gallo forcello, la coturnice e la pernice bianca, anche se per queste specie l'areale potenziale risulta più ampio rispetto all'areale di distribuzione delle singole specie di avifauna alpina. Il territorio risulta parzialmente vocazionale ai lagomorfi, lepre comune e lepre bianca, per queste specie l'areale di distribuzione potenziale coincide con l'areale di presenza, anche se condensità fortemente disomogenee.

I danni causati dagli ungulati alla vegetazione forestale tramite morsicature soprattutto a carico della rinnovazione, in particolare di abete bianco, posta ai margini delle radure o nelle tagliate recenti, e delle latifoglie, o con lo sfregamento dei palchi a carico delle giovani piante, permangono al momento entro limiti accettabili per lo sviluppo delle giovani piante e l'evoluzione delle formazioni forestali, tuttavia l'espansione della popolazione di cervo, potrebbe causare seri problemi alla rinnovazione dei soprassuoli, come già si verifica in aree limitrofe.

La localizzazione di una certa quantità di animali all'interno di fustaie produttive, notoriamente poco efficienti riguardo la disponibilità di offerta alimentare per gli ungulati, dimostra che queste possono offrire 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 diversità ambientale, sia in senso tridimensionale che di composizione specifica.

Allo stato attuale, non si rilevano quindi per queste specie particolari problemi di conservazione né di eccessiva proliferazione, pertanto, la principale misura gestionale, per le specie cacciabili (capriolo, cervo e camoscio) è quella di continuare ad adottare piani di prelievo corretti e rispondenti ai criteri indicati nei rispettivi Piani Faunistici Provinciali, che stabiliscono le soglie massime di prelievo in relazione alle diverse densità della specie nel settore di caccia.

Per quanto riguarda la fauna ornitica, all'interno dell'area in assestamento sono presenti numerose specie protette (si veda per maggiori delucidazioni il capitolo relativo alle aree di Rete Natura 2000) sia forestali che di ambienti aperti; di queste, la specie che evidenzia le maggiori problematiche di conservazione è il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), simbolo peraltro dell'area protetta in cui parte del territorio in esame ricade: il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi; specie indicatrice delle foreste mature di conifere naturalmente rade, con preferenza di habitat umidi, freschi, ricchi di radure e arbusti di *Ericaceae* e di acervi di *Formica rufa*.

Buona parte del territorio in assestamento e, in particolare, delle fustaie produttive e protettive di proprietà comunale, ricomprese peraltro nella ZSC IT2040030, presenta un'elevata idoneità ad ospitare il gallo cedrone.

La presenza di questo tetraonide è stata, infatti, segnalata fino ai primi anni 2000, all'interno della mai più istituita "Oasi di protezione Gallonaccio", area proposta per la tutela proprio di questa specie, compresa per la massima parte nel Comune di Colorina e sconfinante nel Comune di Forcola, ad interessare le particelle produttive n. 8 e 11, e la particella protettiva n. 12, ora ricompresa nella ZSC IT2040030 "Val Madre".

GALLO CEDRONE DINAMICHE DI CONSERVAZIONE

Da una ricerca effettuata dal Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi sulle dinamiche connesse alla conservazione della specie (Interventi di protezione e ricostruzione dell'habitat del gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) nel Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi - Aa.Vv 2002) è emerso che il momento critico per il gallo cedrone è rappresentato dal periodo degli amori a causa della mancanza di siti idonei per le parate, risultando, invece, meno problematica la situazione dell'habitat per il tetraonide in estate, durante il periodo di allevamento delle covate. Sono infatti assai frequenti le strutture di bosco intricato, con notevole sviluppo di sottobosco e rinnovazione, localmente diversificato come densità forestali e ricco di specie floristiche, sia arbustive che suffrutescenti, ed anche megaforbie. Una formazione forestale così intricata, o comunque con un elevato sviluppo del piano arbustivo e suffrutescente, offre una buona protezione ai piccoli di gallo cedrone sia nei confronti dei predatori sia delle avversità climatiche, unitamente ad una buona disponibilità alimentare.

Nello specifico, la riduzione delle aree di canto per il tetraonide, è un fenomeno collegato alla contrazione dell'attività zootecnica e, in particolare, all'abbandono dei pascoli arborati della fascia altimontana: il pascolamento in bosco da parte del bestiame domestico determinava, infatti, un rallentamento della dinamica evolutiva delle formazioni forestali limitrofe agli alpeggi, con un conseguente invecchiamento strutturale e rarefazione della copertura, a causa della distruzione della rinnovazione, brucata o distrutta insieme al sottobosco erbaceo e suffrutescente; queste formazioni mantenevano delle strutture paranaturali simili a formazioni subalpine e, quindi, idonee ai periodi di canto del gallo cedrone.

Vista nella sua interezza, la dinamica di tali boschi non è un problema prettamente selvicolturale ma bensì assestamentale: tutte le formazioni forestali, infatti, presentano un ciclo vitale che le porta in una determinata fase, ad essere idonee come arene di canto per un periodo, tuttavia sempre limitato nel tempo. Le formazioni subalpine e continentali presentano questi cicli vitali assai rallentati e pertanto a maturità possono apparire quasi stabili come idoneità per la specie, mentre per le formazioni poste a quote più basse tali fasi sono assai molto più limitate temporalmente. La fase vitale di una formazione forestale più idonea per il canto è quella submatura e matura per le formazioni subalpine o per i boschi composti da specie spiccatamente eliofile quali pino silvestre e larice. Per le altre formazioni (boschi misti ad abete bianco, faggio e abete rosso) è più indicata la fase matura e stramatura sempre che la rinnovazione non sia troppo rapida ad insediarsi.

Attualmente nel territorio del Parco delle Orobie Valtellinesi, si sta assistendo ad un rinnovamento in massa di gran parte delle formazioni ad abete bianco e rosso poste a quote più elevate e pertanto si dimostrano necessarie misure di pianificazione forestale finalizzate a graduare la presenza nel tempo e nello spazio di tali formazioni.

Se l'obiettivo degli interventi selvicolturali 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 subadulti mentre la rinnovazione naturale deve essere ritardata il più possibile.

In particolare, la letteratura tecnica indica come caratteristiche delle formazioni boschive adeguate alla presenza di questa specie (oltre che degli altri galliformi forestali – francolino di monte e gallo forcello) la presenza di una copertura forestale rada (densità delle chiome tra 40-70%) affinché i maschi possano sia farsi vedere dalle femmine durante le parate, sia difendersi da eventuali predatori che per una evidente difficoltà nel prendere il volo in boschi fitti, la presenza di 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, ma che anche è definita dal portamento specifico, e la presenza di un sottobosco arbustivo di modesta copertura

(tollerati piccoli gruppi con copertura percentuale non superiore al 15%), con specie idonee all'alimentazione e al riparo delle covate.

Gli interventi selvicolturali per raggiungere un modello di bosco con le caratteristiche summenzionate sono pertanto riassumibili in tre tipologie: Diradamento basso, interventi sulla rinnovazione e taglio modulare a senescenza.

E' inoltre importante il mantenimento degli ambienti trofici, favorendo lo sviluppo di frutici e suffrutici, unitamente alla conservazione dei formicai e della necromassa vegetale.

Ad integrazione delle misure selvicolturali descritte per completamento delle misure di salvaguardia della specie, vi sono alcune norme particolari cautele che devono essere seguite durante gli interventi:

- Rimandare il più possibile l'epoca delle utilizzazioni durante la stagione vegetativa: ideale dopo il primo periodo di allevamento della covata, da luglio in poi.
- Eseguire e completare le utilizzazioni per piccoli settori in modo da ridurre nel tempo e nello spazio le operazioni selvicolturali: per esempio se si devono utilizzare 20 ha di bosco conviene operare in quattro fasi utilizzando ed ultimando 5 ha per volta; in questo modo non si avrà mai tutta la superficie esposta contemporaneamente alle utilizzazioni.
- Nel modello di bosco per il gallo cedrone è opportuno allontanare la maggiore quantità di residui legnosi al fine di non creare ulteriori disordini nel sottobosco; sono tollerati soltanto piccoli residui accatastati in posti lontani dalle radure e dislocati in modo che non creino un continuum fra loro; se possibile le ramaglie andrebbero sminuzzate o cippate per favorirne la naturale decomposizione.
- L'uso delle funi per l'esbosco va limitato al periodo strettamente necessario all'utilizzazione, onde evitare pericoli mortali nel volo del tetraonide, nonché di altre specie forestali e non.

Sulla base delle informazioni attualmente disponibili circa la distribuzione della specie, in accordo con la pianificazione delle aree di Rete Natura 2000 coinvolte, nel presente assestamento, come già nel Piano precedente, verranno previste delle specifiche misure di conservazione consistenti in interventi di miglioramento degli habitat forestali definiti potenzialmente idonei.

Per quanto riguarda le altre specie ornitiche forestali come il picchio nero, la civetta nana e la civetta capogrosso, a cui si accompagnano altre specie, di dimensioni minori, che nidificano nelle cavità degli alberi, queste non rivelano particolari problemi di conservazioni all'interno dell'area in assestamento, tuttavia, per favorirne la conservazione è necessario, sulla base di opportuni monitoraggi, ridurre i fattori limitanti ed è possibile prevedere interventi specifici di miglioramento ambientale.

IL PICCHIO NERO

Particolare importanza, riveste in questo senso la presenza del picchio nero, questo picide, infatti, svolge un ruolo di specie chiave negli ecosistemi forestali, provvedendo a scavare ogni anno cavità nido di grandi dimensioni che vengono riutilizzate da numerose altre specie per riprodursi, come ad esempio dalla civetta capogrosso, come nido esclusivo, e, secondariamente, soprattutto come riparo e deposito di prede, dalla civetta nana, che invece, si adatta, anche grazie alle minori dimensioni, alle cavità di altri picidi più piccoli.

Una ricerca sul picchio nero condotta nel Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, ha evidenziato che per il picchio nero, il principale fattore limitante è rappresentato dalla disponibilità di alberi di adeguate dimensioni entro cui nidificare, che devono essere almeno della classe diametrica del 50 (cm), risultando questa una discriminante nella selezione dell'habitat di riproduzione della specie. È vero che, in mancanza di alberi idonei, il picchio nero si riproduce nei nidi usati gli anni precedenti, ma questo va a decremento delle altre specie che ne beneficerebbero. Per la scelta dell'albero in cui nidificare, contano più che la specie il portamento e la forma e l'altezza di inserzione dei rami, prediligendo piante colonnari, come abeti bianchi, larici, pini silvestri e, tra le latifoglie, faggi e pioppi tremuli. La presenza di legno morto, a terra e in piedi, rappresenta un ulteriore elemento utile per discriminare la presenza della specie.

Per favorire questa specie è, dunque, importante rilasciare un adeguato numero di piante con le caratteristiche richieste dalla specie per la nidificazione, nonché adottare alcune cautele nell'attuazione delle pratiche di gestione forestale: sulla base del Regolamento Regionale 20 luglio 2007 N. n. 5 "Norme forestali regionali, in attuazione dell'articolo 50, comma 4, della legge regionale 5 dicembre 2008, n 31 (testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste pesca e sviluppo rurale)", viene introdotto, nei siti Natura 2000, il divieto di taglio degli alberi cavitati dai picidi entro 10 m dalla base del fusto. Tale norma prevede inoltre di rilasciare a invecchiamento indefinito, 2 alberi/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie autoctone. Per evitare i tagli accidentali sarebbe, inoltre, opportuno avviare un monitoraggio delle piante nido, georeferenziandole e segnandole con una marcatura a petto d'uomo, in modo da renderle riconoscibili agli operatori forestali, che dovrebbero essere adeguatamente formati.

Dal punto di vista selvicolturale, bisognerebbe favorire gli stadi più maturi del bosco, apportare cure colturali improntate al mantenimento di una struttura disetanea, favorire interventi di diradamento del bosco e lasciare non meno di 4 piante/ha morte in piedi. Gli interventi di taglio, il transito di mezzi di lavoro e l'accatastamento di legname dovrebbero essere proibiti tra il 15 febbraio e il 20 luglio, per tutelare la riproduzione di queste specie e delle altre specie beneficiarie.

Degli altri tetraonidi forestali, il francolino di monte (*Bonasa bonasia*) e, al limite tra boschi e pascoli, il gallo forcello (*Tetrao urogallus*), pur presentano entrambe le specie una discreta distribuzione all'interno dell'area in assestamento, è soprattutto la seconda specie che necessita interventi gestionali di supporto per la conservazione dell'habitat, mentre la prima gode dell'incremento delle superfici boscate a seguito dell'abbandono della montagna, pur subendo un certo disturbo dalle attività antropiche.

Il francolino di monte, infatti, più strettamente forestale, frequenta quote comprese tra gli 800 e i 1.800 m di altitudine. La specie occupa habitat forestali più o meno maturi, preferibilmente boschi misti di conifere e latifoglie, frequentando spesso le zone di margine, le piccole radure, le ricolonizzazioni, o le zone percorse da slavine o interessate da frane, dove si sviluppano specie pioniere, come lampone, sambuco nero e rosso e ginepro, particolarmente appetite dalla specie. Nell'ambito in assestamento la specie dispone di habitat idonei alla riproduzione ed è presente con una popolazione stabile, non rilevandosi fattori di minaccia pressanti. In ogni caso, la conservazione e la diffusione di questa specie sono favoriti dalla presenza di un ambiente diversificato, con formazioni vegetali stabili ed ecologicamente complesse, nelle quali si riconosca la partecipazione della componente di latifoglie e la presenza di aree aperte e di abbondanti frutici e suffrutici.

Il gallo forcello, invece, prediligendo appunto una fascia posta al confine tra boschi e pascoli, subisce direttamente le conseguenze della tensione esistente tra le due categorie di uso del suolo; questa specie, infatti, si distribuisce a quote comprese tra i 1.700 e i 2.300 m di altitudine, occupando formazioni forestali al limite della vegetazione arborea (1.900-2.200 m s.l.m.), caratterizzate da un abbondante sottobosco di frutici e suffrutici, tipicamente lariceti, ma anche peccete rade, miste a larice, e fasce di ontano verde o di pino mugo, che non siano né troppo dense, né troppo estese. In definitiva, per il gallo forcello, più che la composizione del bosco risulta determinante la sua struttura, prediligendo formazioni forestali rade, con una abbondante sottobosco arbustivo, che gli forniscono cibo e riparo e rappresentano, perciò, l'elemento qualificante del suo habitat, le cui specie principali sono: rododentro, uva orsina, mirtillo nero, mirtillo rosso, brugo, ginepro, lampone. È però fondamentale che gli arbusti non formino ampie aree uniformi, ma che siano inserite in una matrice di natura erbacea in grado di esaltare l'effetto margine; questa particolare alternanza di *facies* vegetazionali assume notevole importanza in corrispondenza delle fasi di cova e, soprattutto, di allevamento della nidiata. Il gallo forcello ha, perciò, ampiamente tratto beneficio nel breve-medio periodo, dalla contrazione delle attività zootecniche, fenomeno che ha determinato, l'ampliarsi delle fasce ecotonali tra bosco e pascoli e, quindi, degli habitat potenziali per la specie; nel lungo periodo, però, l'eccessiva chiusura delle formazioni e l'uniformità vegetazionale accompagnate ad una riduzione delle risorse trofiche, causata da una riduzione della disponibilità di insetti, più numerosi nelle aree aperte a pascolo che in densi arbusteti, ha determinato effetti negativi sulla consistenza delle popolazioni di questa specie.

Nell'area di interesse, il gallo forcello è presente con una popolazione stabile residente nelle stazioni residue ad alta idoneità ambientale, manifestando però una preoccupante tendenza al calo, accentuata alle quote inferiori, e determinata dalla progressiva degradazione degli habitat idonei.

IL GALLO FORCELLO

Per la conservazione della specie è, pertanto, importante mantenere e ripristinare il suo habitat, attraverso il taglio con mezzi meccanici degli arbusti a margine del bosco, operazione un tempo svolta dagli alpeggiatori e necessaria per creare zone di discontinuità in formazioni troppo dense e monotone.

Gli arbusti dovranno essere tagliati al colletto, in modo da ridurre l'attività pollonifera, in particolare per l'ontano verde, su cui seguire l'anno successivo al taglio, il pascolo di capre, per deprimere ulteriormente la capacità di emettere polloni. Il materiale tagliato dovrà esser accatastato o cippato, non sparso sul terreno per evitare un rallentamento nell'insediamento della vegetazione erbacea.

Per gli arbusti bassi come il rododendro, specie poco utilizzabile dal gallo forcello, il taglio dovrà interessare il 40-60% della superficie coperta, cercando di allargare le radure già esistenti o creandone di nuove con l'obiettivo di formare un mosaico di zone aperte, libere di arbusti, alternate ad aree dove la vegetazione arbustiva verrà risparmiata. Per gli arbusti più alti come l'ontano o il pino mugo il taglio dovrà interessare il 60-70% della superficie.

Le radure ampliate o create ex novo dovranno essere collegate tra loro da un reticolo di corridoi di larghezza compresa tra i 3-4 ed i 6-7 metri atti a garantire la loro interconnessione. Per quanto riguarda la dimensione delle radure esse dovrebbero avere un diametro di 15-20 metri per il rododendro, ma anche decisamente superiori nel caso dell'ontano verde e del pino mugo. Come criterio generale per l'individuazione delle aree da tagliare rispetto a quelle da risparmiare si dovrebbe cercare di assecondare il più possibile le situazioni favorevoli esistenti, in termini di tipologia di vegetazione già presente, e l'orografia del terreno.

L'obiettivo è quello di massimizzare l'effetto margine tra le aree tagliate e quelle non trattate: è importante che i contorni siano i più irregolari possibile (a dente di sega) cosa non facile da attuare per la difficoltà di effettuare le lavorazioni su pendii ripidi. È poi importante preservare gli acervi e le latifoglie che producono bacche, evitando anche il taglio della rinnovazione di larice e abete rosso, salvo diverse prescrizioni forestali. Interventi sulla rinnovazione, soprattutto di abete rosso, sono auspicabili in caso di nuclei molto fitti e presenti su alcune centinaia di metri quadri, situazione che si verifica qualche anno dopo l'avvio della colonizzazione dei pascoli.

Molto utile si rivelerà anche lo spietramento con accumulo del materiale. Il periodo d'esecuzione di questi interventi si colloca in autunno, a partire da settembre e comunque dopo l'involto delle nidiate.

Andrà poi effettuato un monitoraggio per verificare 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, e se a queste seguirà un'effettiva ricolonizzazione da parte del forcello; da verificare anche che all'ontaneta non subentri nel tempo uno strato a megafornie, comunque poco utili.

Dal punto di vista della gestione delle risorse pastorali, è molto importante, per la conservazione di questa specie nonché degli altri tetraonidi e della coturnice, definire una data di inizio della monticazione che consenta la sicurezza nel periodo di cova: essendo specie che nidificano al suolo è opportuno che il bestiame domestico arrivi nei loro habitat riproduttivi a nidificazione ultimata, per evitare che i nidi vengano distrutti dal calpestio degli animali o abbandonati in seguito al disturbo arrecato. Questa problematica è particolarmente evidente in caso di pascolamento intensivo, sia ovino che bovino. L'iperpascolamento, spesso associato al caricamento di grandi greggi di pecore può avere, inoltre, un effetto negativo sullo sviluppo della vegetazione, con conseguente degradazione dell'habitat della specie. È, perciò, necessario definire precisamente un adeguato carico animale per gli alpeggi, valutandone anche la composizione specifica, connessa alle diverse abitudini di pascolamento e alle differenti esigenze trofiche, sempre nell'ottica di non anticipare troppo l'inalpamento. Da considerare è, inoltre, la presenza di cani di guardia alle greggi o alle mandrie, che possono costituire un serio pericolo per le femmine in cova e per le giovani nidiate.

In generale, una gestione equilibrata in senso zootecnico dei pascoli secondari e delle praterie alpine è necessaria per la conservazione anche delle altre specie, ornitiche e non, che abitano questi ambienti, come la coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*) stanziante nelle aree più termicamente favorevoli o la pernice (*Lagopus mutus helveticus*), la cui presenza è segnalata sulle pendici più alte dell'Alpe Zocca, a cui si uniscono la lepre variabile o la marmotta, specie queste ultime per le quali il Piano Faunistico Provinciale riconosce al territorio in esame una buona vocazionalità, nonché per micromammiferi, rettili e anfibi, e per lo sviluppo di una ricca entomofauna.

Mantenere i pascoli non è, infatti, sufficiente: per garantire la presenza delle comunità biologiche e l'erogazione dei servizi ecosistemici connessi, i pascoli devono anche essere gestiti attraverso modalità compatibili con le esigenze ecologiche delle specie selvatiche che li abitano: è, quindi, importante definire attentamente le modalità di gestione di queste superfici, prevedendo uno sfruttamento regolare, non eccessivo e adeguatamente pianificato, in grado di riprodurre un "disturbo ecologico" intermedio, necessario per mantenere gli habitat cui sono associate le specie degli ambienti aperti d'alta quota. Il pascolo bovino non intensivo è idoneo, in quanto favorisce la presenza di aree con erba bassa o rada all'interno dell'ambiente prativo, importanti per molte specie per la cattura delle proprie prede; inoltre, favorisce la presenza di una ricca entomofauna e di un mosaico vegetazionale apprezzato da molte specie.

Per ripristinare le caratteristiche produttive dei pascoli, e, in particolare, dell'habitat prioritario 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane, possono essere effettuati numerosi interventi, di cui si parlerà diffusamente nei capitoli specifici, che, se correttamente eseguiti, sortiscono effetti benefici sull'assetto faunistico del territorio.

Il PDG della ZSC IT2040030 riferisce la presenza nel territorio in assestamento di una fauna minore pregevole e diversificata, sia con specie prettamente forestali che frequentanti i pascoli e le praterie alpine. In generale, queste non evidenziano gravi problematiche di conservazione, fatte salve criticità di carattere generale, legate ai cambiamenti climatici in atto e alle modificazioni dell'uso del suolo. Queste specie nel complesso si gioveranno, quindi, delle azioni di ripristino previste per le entità più a rischio e, soprattutto, di una gestione oculata delle risorse boschive e pastorali, ricordando che, in ogni caso, un ambiente diversificato, con formazioni vegetali stabili ed ecologicamente complesse, favorisce la presenza di un'ampia fauna, garantendo anche alle specie più sensibili la possibilità di sopravvivenza e diffusione.

I grandi predatori trarranno beneficio da qualsiasi intervento favorisca le loro prede, nell'ambito di una catena alimentare ben strutturata.

1.7. Inquadramento Socio-Economico

Dal punto di vista Socio-Economico, il territorio in assestamento, molto ampio e disperso, dotato di una scarsa viabilità interna e comprendente sia proprietà pubbliche che private, gravita geograficamente su tre Comuni: Forcola, Tartano e Foppolo, avendo il fulcro nel centro comunale di Forcola, presso la frazione di Sirta, dove risiede anche la maggior parte della popolazione.

La parte preponderante dell'assestato ricade sul Comune di Forcola e l'Ente ne detiene la parte precipua, così si ritiene corretto presentare un breve excursus socio-economico del Comune di Forcola.

La popolazione residente nel Comune di Sirta, secondo i dati del censimento ISTAT 2001, assomma a 874 abitanti, di cui 427 maschi e 447 femmine; il numero delle famiglie è pari a 334 ed il numero di abitazioni è di 566. La popolazione nel 2007 è diminuita a 856 unità, il trend è negativo: dal 2001 al 2007 la popolazione è cresciuta del 1,4%. La densità per Km² è di 55.6 abitanti.

Dal 1861 al 2007 la popolazione è passata da 744 a 856 abitanti: è aumentata fino agli anni '30 per poi avere un decremento fino al 2007 senza soluzione di continuità eccettuando il periodo dal 1936 al 1951 in cui è aumentata del 2,1% passando da 1247 a 1273 abitanti per poi diminuire fino al 2007 (856 abitanti).

Tutte le fasce di età sono rappresentate più o meno equamente: quasi il 10% è ascritto alla fascia che va da 0 a 9 anni a rappresentare che le coppie con figli piccoli restano nel comune e non migrano verso il capoluogo di provincia; fisiologica la diminuzione delle fasce alte di età piuttosto ridotte.

L'indice di vecchiaia è un indicatore molto importante, mette infatti in rapporto la popolazione con età superiore ai 65 anni con quella compresa tra 0 a 14 anni, la sua analisi storica permette di evidenziare il grado di progressivo invecchiamento della popolazione osservata: tale indice per il Comune di Forcola è di 150 di poco al di sopra della media regionale (143,1).

L'andamento della popolazione nel periodo 2015-2019 di Forcola ha visto un lieve incremento con trend modesto, ovvero:

anno	2015	2016	2017	2018	2019
POPOLAZIONE al 31.12 - numero di abitanti:	811	801	796	797	790

La composizione generale della popolazione può essere descritta sinteticamente con la seguente tabella:

voce	n. al 31/12/2019	%
Popolazione suddivisa per sesso		
Maschi	386	48,86%
Femmine	404	51,14%
TOTALE	790	
Nuclei famigliari	331	
Nati nell'anno	3	
Morti nell'anno	11	

Secondo i dati disponibili, che risalgono al 2011, la condizione socio-economia delle famiglie del Comune si può considerare di medio livello:

Anno	Dichiaranti	Popolazione	% pop	Importo	Media/Dichiaranti	Media/Popolazione
2005	419	857	48,9%	6.798.713	16.226	7.933
2006	420	854	49,2%	6.801.679	16.194	7.964
2007	427	856	49,9%	7.427.342	17.394	8.677
2008	440	855	51,5%	7.688.463	17.474	8.992
2009	425	842	50,5%	7.681.921	18.075	9.123
2010	424	842	50,4%	7.895.052	18.620	9.377
2011	421	831	50,7%	7.799.398	18.526	9.386

Ovviamente come nella maggior parte dei piccoli centri della Provincia di Sondrio, anche qui la maggior parte dei residenti è costretta a trovare lavoro nelle molteplici attività sparse in tutta l'area del fondovalle Valtellinese e nei vicini Grigioni.

All'interno del Comune di Forcola sono attive varie attività economiche nel settore terziario, rappresentate da due piccoli negozi di alimentari, tre bar, un ristorante/albergo, una discoteca e varie altre forme di ricezione turistica, del tipo affitta camere.

In generale, comunque, il turismo, in quest'area è poco sviluppato, con numeri ridotti e una frequentazione perlopiù di tipo escursionistico e giornaliero, perlopiù durante la stagione estiva partendo dalla Val Tartano; la zona dell'alpeggio di Foppolo risulta invece più frequentato, non solo d'estate, ma anche d'inverno, grazie alla presenza del passo di Dordona che mette in comunicazione la Valtellina, attraverso la Val Madre, e la bergamasca, seppur la frequentazione risulti anche in questo caso di tipo giornaliero.

Le frazioni abbandonate riprendono vita durante la bella stagione, in particolare nelle frazioni di Alfaedo, Sostila, Cà e Somvalle, con l'occupazione delle seconde case, da parte di residenti del fondovalle o emigrati in altre località.

Le attività agricole e forestali che fino a pochi anni fa garantivano il sostentamento della popolazione di queste contrade hanno perduto parte della loro importanza in relazione alla loro scarsa convenienza economica. La contrazione delle attività agricole e zootecniche che si è verificata, a partire dal dopoguerra, lungo tutto l'arco alpino, ha portato, anche in questi luoghi, all'abbandono o al sottoutilizzo delle risorse prative (perlopiù di proprietà privata) e pascolive (di proprietà pubblica e privata) e delle strutture connesse. La mancata gestione del territorio ha comportato l'insorgere di varie problematiche ecologico-funzionali, connesse, per esempio, all'invecchiamento dei soprassuoli arborei o alla variazione del regime dei deflussi o all'imboschimento delle superfici erbacee. L'abbandono delle attività agricole e forestali ha determinato, inoltre, un impatto negativo sull'esplicazione delle funzioni estetico-paesaggistiche del territorio, in relazione ad un appiattimento della variabilità ambientale e ad una riduzione della biodiversità.

Nel contesto dell'area in assestamento, il numero delle aziende e dei capi per azienda ha subito un progressivo calo, rivelando un trend costantemente negativo, solo in parte smorzato dall'apertura di nuove realtà zootecniche. Queste aziende sono a conduzione perlopiù diretta ed utilizzano manodopera familiare, sfruttando terreni di proprietà o dati in gestione da parenti o compaesani. Dal 1971 al 2001 gli addetti in particolare sono passati da 189 a soli 42; calcolati sulla popolazione attiva, sono ora ridotti al 11,7 % del totale, ancora molto al di sopra però, in percentuale, della media provinciale (3,6 %).

Negli ultimi anni, tuttavia, si è verificata un'inversione di tendenza, in relazione alla nascita di una nuova di zootecnia di qualità che fa ben sperare per il futuro di questo settore economico, favorendo anche la conservazione della variabilità del territorio e di un'importante componente del bagaglio culturale delle popolazioni alpine.

Per l'allevamento bovino si utilizzano ancora i prati del fondovalle (quel che ne rimane), parte dei prati-pascoli posti sul versante tra la Sirta e la Selvetta e, ma con una fortissima riduzione rispetto al passato, in Val Fabiòlo nonché i pascoli degli alpeggi sovrastanti.

Gli alpeggi di proprietà comunale (Torrenzuolo, in Val Tartano e Foppolo in Val Brembana) sono affidati ad aziende agricole interessate tramite asta pubblica e gestiti sulla base di un contratto di affitto quinquennale; le aziende che caricano attualmente le due alpi sono Tocalli Giulio di Colorina per l'alpe Foppolo e Francesco Gusmeroli di Tartano per l'alpe Torrenzuolo; per una descrizione delle caratteristiche dei due alpeggi si rimanda comunque al capitolo specifico.

Nel territorio in assestamento sono compresi inoltre tre alpeggi privati: Zocca, Vicima e Dassola, caricati direttamente dalle aziende proprietarie i primi due (Sig. Bianchini Amato per Zocca e Sig.ra Tarca Morena per Vicima), e dato in affitto dai proprietari (Sig.ri De Gianni – Fortini) all'azienda Bonadeo di Traona.

Il latte prodotto viene conferito in parte, ormai esigua, alla latteria sociale di Forcola, la massima parte alla latteria di Delebio; durante l'estate in alpeggio vengono prodotti formaggi e ricotte, vendute direttamente dalle aziende o portate a valle.

Nel Comune di Forcola è presente anche una ditta boschiva, con sede nel territorio geografico della Val Tartano, e un'altra ditta boschiva è presente nel fondovalle, nel comune limitrofo di Colorina.

Non sono presenti attività di trasformazione del legname o centrali di termovalorizzazione, ma questo tipo di industrie e di strutture sono ben diffuse nel fondovalle valtellinese, in modo da non creare alcuna difficoltà nel conferimento dei prodotti legnosi.

1.8. Inquadramento Programmatico

Il presente Piano di assestamento si inserisce in un sistema programmatico complesso, e, pur interagendo con piani di vario livello, sia comunale (PGT) che sovracomunale (PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, PIF Comunità Montana Valle Brembana, PIF Parco delle Orobie Valtellinesi, Piano Antincendi Boschivi della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio, Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Bergamo, Piani di Gestione Aree Natura 2000, PTCP, PPR), mantiene, per la sua settorialità e il livello di dettaglio espresso, una propria autonomia funzionale, risultando, in ogni caso, coerente con gli obiettivi e le prescrizioni contenute nella pianificazione dei livelli superiori, di tipo forestale e non.

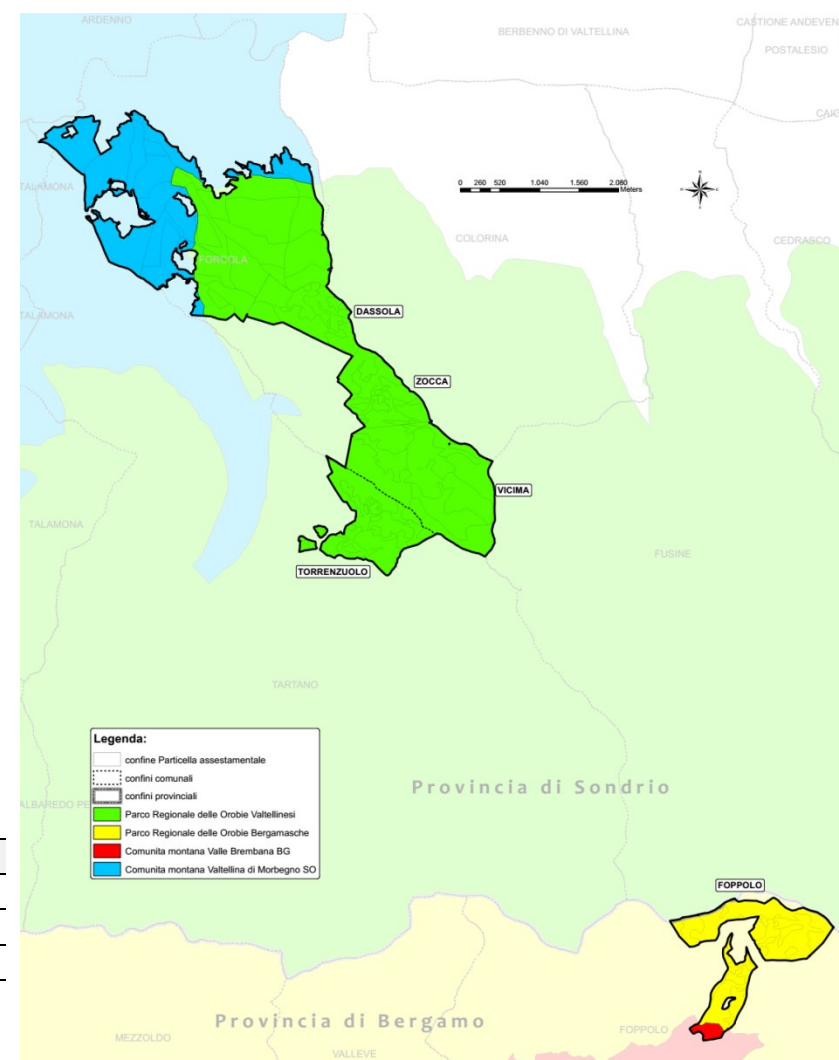
In particolare questo documento si trova a dialogare direttamente con i seguenti strumenti pianificatori, dei quali recepisce e rispetta le indicazioni programmatiche:

- Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale del 29 novembre 2011, n.59 e recentemente aggiornato in sede di Consiglio Provinciale in data 12 agosto 2020;
- Piano di Indirizzo Forestale del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale del 22 febbraio 2013, n.10;
- Il Piano di indirizzo forestale (PIF) della Valle Brembana Superiore è stato adottato con deliberazioni dell'Assemblea della n.20 del 24.09.2019, attualmente in fase di verifica ed approvazione presso gli Uffici Regionali, copre l'intero territorio del Comune di Foppolo, in quanto l'area protetta regionale del parco Orobie Bergamasche, nel proprio atto costitutivo, diede le deleghe in campo forestale e di pianificazione alle Comunità Montane;
- Piano di Gestione della ZPS IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi", approvato con deliberazione dell'Assemblea consortile del 24 gennaio 2011, n. 2;
- Piano di Gestione della ZSC IT2040030 "Val Madre" approvato con deliberazione dell'Assemblea consortile del 13 settembre 2010, n. 37;
- Piano di Gestione della ZSC IT2060401 "Parco delle Orobie Bergamasche", approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 43 del 30.09.2010.

Nello specifico, i territori oggetto del presente assestamento ricadono per il 23,59 % (269,3695 ha) nel territorio amministrativo della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, per il 64,95% (741,7798 ha), la parte precipua, nel comprensorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e per l' 11,46% (130,8989 ha) nel comprensorio della Comunità Montana Valle Brembana (che ha delega forestale anche sui 123,8658 ha ricadenti nel Parco delle Orobie Bergamasche).

Ente Competente	Superficie (ha)	% di copertura sul totale
Comunità Montana Valtellina di Morbegno	269,3695	23,59%
Comunità Montana Valle Brembana	130,8989	11,46%
Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi	741,7798	64,95%
TOTALE	1142,0482	

Di seguito si evidenzieranno i contenuti di interesse derivanti dai succitati strumenti pianificatori per i relativi territori di competenza.



Carta dei principali confini amministrativi con evidenziata l'area assestata in oggetto;

PIF DELLA COMUNITÀ MONTANA VALTELLINA DI MORBEGNO

Il PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, per quanto inerente la gestione del territorio e dell'economia silvo-pastorale, si pone tre "macro-obiettivi":

- Conservazione e ricostituzione dei valori ambientali del bosco:
 - Conservazione del bosco e governo delle trasformazioni del territorio forestale;
 - Ricostituzione e tutela della rete ecologica e della componente forestale del paesaggio nel fondovalle;
 - Governo delle dinamiche evolutive del bosco;
 - Aumento del valore multifunzionale della foresta;
 - Aumento della funzionalità protettiva della foresta;
 - Prevenzione degli incendi;
 - Prevenzione e cura delle fitopatologie;
 - Restauro della foresta e degli ambiti degradati;
 - Conservazione e ricostituzione degli habitat di maggior valore naturalistico-ambientale – Rete Natura 2000.
- Conservazione e ricostituzione dei valori paesaggistici:
 - Conservazione della diversificazione degli ambienti e del paesaggio nei versanti.
- Valorizzazione economica del bosco e sostegno dell'economia forestale ed alpicolturale:
 - Valorizzazione dei boschi produttivi;
 - Razionalizzazione e riqualificazione della viabilità forestale;
 - Razionalizzazione della gestione forestale per le proprietà di maggiore dimensione;
 - Promozione e valorizzazione della fruizione del territorio forestale;
 - Sostegno all'alpicoltura e conservazione del pascolo.

A tali obiettivi se ne devono aggiungere altri, non correlati all'assetto del territorio:

- Valorizzazione delle risorse umane in ambito silvo-pastorale;
- Aumento dell'efficacia dell'attività amministrativa.

Il PIF produce i suoi effetti attraverso i seguenti strumenti:

- Norme per la gestione selvicolturale, per quanto concerne la regolamentazione dell'attività selvicolturale "ordinaria";
- Norme per il governo generale del comparto forestale, per la valorizzazione del paesaggio e per il raccordo con la pianificazione territoriale;
- Pianificazione forestale di dettaglio;
- Interventi sul territorio, diretti o tramite incentivazione;
- Attività di promozione-formazione.

Nello specifico, nel territorio in oggetto il PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno prevede le seguenti azioni:

PRIORITÀ	INTERVENTO	PARTICELLE
1	Conversione, cure colturali, riequilibrio della composizione	1, 2, 3, 4, 20
1	Diradamenti nelle particelle forestali	4, 18, 20
1	Riqualificazione del bosco lungo i corsi d’acqua lungo il torrente Fabiòlo e maggiori affluenti, dalla Sirta fino a Somvalle	2, 3, 4, 15, 16, 18, 19 incolti produttivi 301, 302, 304
2	Diradamenti	6 e 7 porzioni inferiori
2	Cure colturali	4, 16
3	Conversione	16
3	Conversione, cure colturali, diradamenti, riequilibrio della composizione	15, 16, 19, 20, 302 (incolto produttivo)

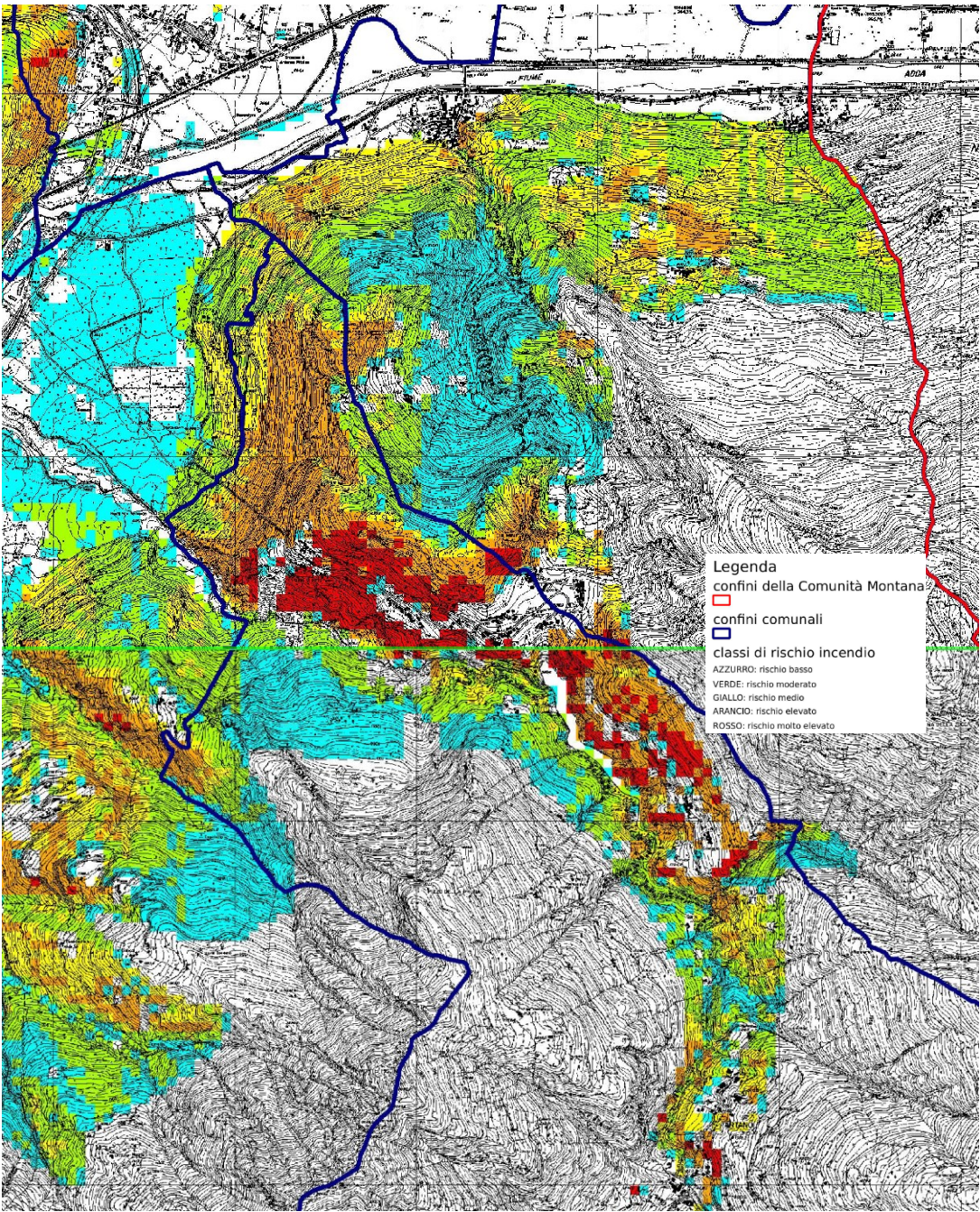
azioni previste dal PIF della Comunità Valtellina di Morbegno

I fenomeni erosivi indotti dai recenti eventi alluvionali hanno fortemente danneggiato e limitato la presenza delle formazioni ripariali della Val Fabiòlo.

Le particelle 1 e 2 sono state invece danneggiate da un incendio nel 2017, che ha coinvolto anche l’incolto produttivo 300 e marginalmente le aree contigue (particelle 3 e 4), interessando anche formazioni boscate del comune limitrofe.

In generale, il PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno classifica le porzioni di territorio in assestamento come aree a rischio incendio medio, anche se buona parte del territorio ha un rischio elevato o molto elevato, (particelle forestali 1, 2, 3, 18, incolti produttivi 300, 304), come testimoniato poi dall’effettiva accorrenza di incendi.

Particolarmente a rischio sono la forra finale della Val Fabiòlo, a monte della Sirta e le porzioni di territorio che si affacciano sulla Val Tartano: i versanti del Crap del Mezzodì e del Culmine e nei pressi di Somvalle; occupate da formazioni rupicole, xeriche e pioniere, con esposizioni O- SO – S, molto acclivi e a forte rocciosità.



Stralcio carta degli incendi del PIF della comunità Montana Valtellina di Morbegno;

PIF DEL PARCO DELLE OROBIE VALTELLINESI

Gli obiettivi del PIF del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi sono i seguenti:

Conservazione del patrimonio naturale e tutela della biodiversità attraverso:

- conservazione e ricostituzione degli habitat di maggiore valore naturalistico;
- realizzazione di ambiti naturali a regime inalterato (Riserve forestali naturali);

Conservazione dei valori paesaggistici attraverso:

- contrastare la perdita degli habitat seminaturali: praterie montane da fieno, pascoli;
- incremento dei valori intrinseci e multifunzionali della foresta;

Conservazione della superficie boscata attraverso:

- valorizzazione della funzione di stoccaggio del carbonio a lungo termine da parte del bosco;
- governo delle trasformazioni del territorio forestale;
- prevenzione dagli incendi boschivi e da altri danni di natura abiotica e biotica;

Mantenimento della funzione protettiva del bosco attraverso:

- prevenzione e protezione dal dissesto idro-geologico;

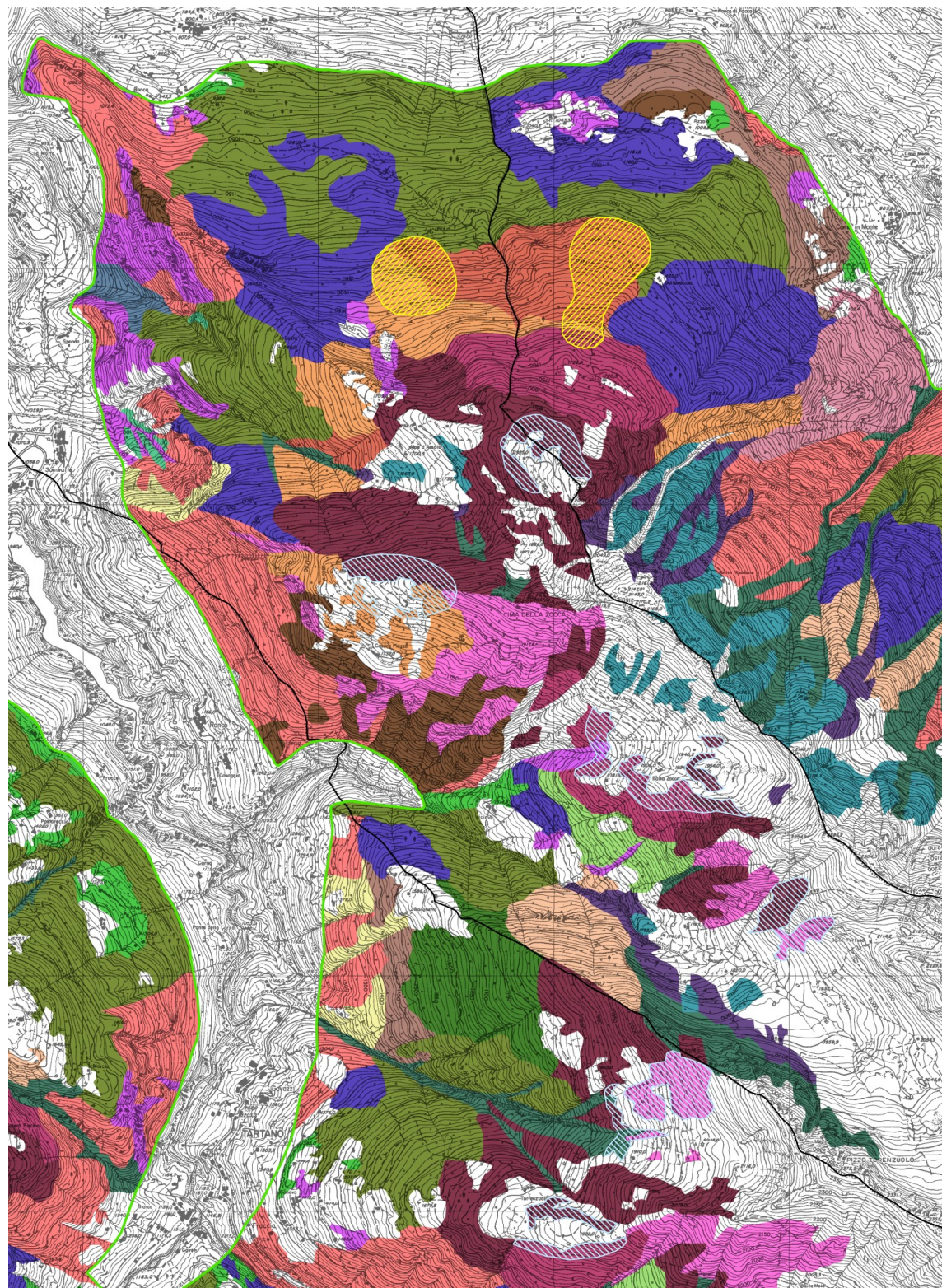
Valorizzazione degli aspetti produttivi del comparto forestale attraverso:

- conservazione e miglioramento dei soprassuoli forestali;
- gestione attiva delle dinamiche evolutive del bosco;
- potenziamento delle filiera bosco-legno;
- promozione dell'utilizzo delle biomasse legnose a fini energetici;
- razionalizzazione e riqualificazione della viabilità agro-silvo-pastorale.

In quanto Piano di settore del PTCP e piano settore boschi del PTC, il PIF si pone anche l'obiettivo di:

- favorire una coerente integrazione tra le politiche di gestione degli spazi urbanizzati, le risorse silvo-pastorali, ambientali e paesaggistiche;
- fornire strumenti conoscitivi alle amministrazioni comunali impegnate nella redazione dei PGT.

Nell'ambito di interesse, il PIF prevede una serie di azioni, distinte in ordinarie, definite a partire dai modelli colturali, comprendenti gli indirizzi gestionali per le differenti destinazioni selvicolturali, e specifiche, le quali rispondono a obiettivi più generali di tutela del paesaggio, della biodiversità e di valorizzazione del comparto forestale:



Legenda

- Limite del Parco delle Orobie Valtellinesi
- Limiti comunali

AZIONI ORDINARIE

- Abieteti a destinazione naturalistica - Interventi finalizzati alla conservazione dell'habitat (tagli a scelta per piccoli gruppi)
- Abieteti a destinazione produttiva - Interventi finalizzati a valorizzare la complessità del popolamento (tagli a scelta, apertura piccole buche)
- Aceri-frassineti e Aceri-tiglieti a destinazione naturalistica - Tagli di diversificazione della struttura e della complessità del popolamento
- Aceri-frassineti e Aceri-tiglieti a destinazione produttiva - Miglioramenti colturali volti al mantenimento del bosco di latifolia o al ritorno delle specie climatiche
- Alneti di ontano bianco - Interventi finalizzati al miglioramento dell'habitat o evoluzione naturale
- Arbusteti multifunzionali - Evoluzione naturale o interventi di ripristino habitat seminaturali
- Boschi di protezione - Cure colturali o evoluzione naturale
- Boschi multifunzionali - Valorizzazione della multifunzionalità dei popolamenti con azioni selvicolturali mirate
- Bosco a destinazione turistica-fruttiva - Diradamenti e cure colturali (stadi giovanili), interventi di gestione localizzati nelle fustaie adulte (taglio per piccoli gruppi, taglio saltuario)
- Castagneti - Altra destinazione - Cure colturali volte all'arricchimento dei soprassuoli con rilascio delle classi diametriche meno rappresentate
- Castagneti a destinazione produttiva - Recupero dei castagneti abbandonati, taglio di selezione con rilascio matricine meglio sviluppate
- Faggete montane a destinazione naturalistica - Taglio di selezione con matricinatura intensiva (rilascio soggetti meglio conformati)
- Faggete montane a destinazione produttiva - Gestione ordinaria o conversione ad alto fusto, miglioramenti forestali a favore del faggio
- Formazioni azonali - Evoluzione naturale
- Formazioni di latifoglie pioniere - Evoluzione naturale o interventi di ripristino di habitat seminaturali
- Formazioni preforestali - Sfoli e ripuliture a favore della rinnovazione naturale, interventi di ripristino di habitat seminaturali
- Lariceti e Larici-cembreti a destinazione naturalistica - Interventi a favore della rinnovazione naturale (tagli a gruppi o per singoli alberi)
- Lariceti in successione - Interventi finalizzati a favorire la rinnovazione del larice, tagli a buche
- Lariceti tipici - Interventi finalizzati a favorire la rinnovazione del larice, tagli a buche o a fessura
- Pecceta altimonana a destinazione naturalistica - Interventi finalizzati al rinnovo e all'arricchimento del bosco (tagli per piccole buche, tagli marginali)
- Pecceta montana a destinazione produttiva - Interventi finalizzati a favorire la dinamica e la complessità dei popolamenti (tagli a buche, cure colturali)
- Peccete altimontane a destinazione produttiva - Interventi a favore della dinamica dei popolamenti (tagli a buche, tagli di sgombero, cure colturali)
- Peccete montane a destinazione naturalistica - Interventi finalizzati alla conservazione dell'habitat
- Peccete secondarie e di sostituzione - Tagli di sostituzione a favore delle specie climatiche
- Piceo-faggeti a destinazione naturalistica - Interventi finalizzati a favorire la mescolanza e la complessità strutturale (tagli di selezione, cure colturali)
- Piceo-faggeti a destinazione produttiva - Interventi finalizzati ad incrementare la complessità del bosco (gestione ordinaria del bosco ceduo), cure colturali a favore del faggio
- Piceo-faggeti a destinazione protettiva - Interventi finalizzati a favorire lo sviluppo del bosco ed una maggiore consistenza strutturale del soprassuolo, cure colturali a favore del faggio
- Pinete di Pino silvestre - Interventi finalizzati a diversificare struttura e composizione del popolamento
- Querceti di rovere - Evoluzione naturale

AZIONI SPECIFICHE

- Conservazione e riqualificazione degli habitat forestali per il Gallo cedrone
- Miglioramenti forestali indirizzati al mantenimento dell'habitat idoneo al Gallo forcello

Stralcio carta delle azioni - tavola n. 15 del PIF del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi;

TIPOLOGIA FORESTALE	INTERVENTO	PRIORITÀ	URGENZA
Indirizzi per i boschi a destinazione naturalistica			
Abieteti	Interventi finalizzati alla conservazione dell'habitat (tagli a scelta o per piccoli gruppi)	Utile	2
Aceri-frassineti e Aceri-tiglieti	Tagli di diversificazione della struttura e della complessità del popolamento (taglio di selezione finalizzati al mantenimento di radure/ecotoni, taglio di singole piante per diversificare il popolamento)	Utile	2
Faggete montane	Taglio di selezione con matricinatura intensiva (rilascio soggetti meno conformati)	Utile	2
Lariceti e Larici-Cembreti	Interventi a favore della rinnovazione naturale (tagli a gruppi o per singoli alberi)	Utile Utile	4 3
Peccete altimontane	Interventi finalizzati al rinnovo e all'arricchimento del bosco (tagli per piccole buche, tagli marginali)	Utile	2
Peccete montane	Interventi finalizzati alla conservazione dell'habitat (interventi finalizzati a favorire il rinnovo del bosco, diradamenti e cure colturali nelle fasi giovanili della fustaia taglio a buche al massimo di 1000 m²)	Utile	2
Piceo-faggeti	Interventi finalizzati a favorire la mescolanza e la complessità strutturale (tagli di selezione, cure colturali)	Utile	3
Indirizzi per i boschi a destinazione protettiva			
Boschi di protezione (eteroprotezione)	Cure colturali o evoluzione naturale	Indispensabile	2
Boschi di protezione (autoprotezione)	Evoluzione naturale		
Indirizzi per i boschi a destinazione multifunzionale			
Arbusteti multifunzionali	Evoluzione naturale o interventi di ripristino di habitat seminaturali	Utile	2
Boschi multifunzionali	Valorizzazione della multifunzionalità dei popolamenti con azioni selvicolturali mirate	Utile	4
Indirizzi per i boschi a destinazione produttiva			
Abieteti	Interventi finalizzati a valorizzare la complessità del popolamento (tagli a scelta a gruppi o con apertura di piccole buche)	Utile	3
Faggete montane	Gestione ordinaria o conversione ad alto fusto, miglioramenti forestali a favore del faggio	Utile Utile	2 3
Lariceti tipici	Interventi finalizzati a favorire la rinnovazione del larice, tagli a buche o a fessura	Utile	2
Lariceti in successione	Interventi finalizzati a favorire la rinnovazione del larice, tagli a buche	Utile	2
Peccete altimontane	Interventi a favore della dinamica dei popolamenti (tagli a buche, taglio di sgombero, cure colturali)	Utile Indispensabile	1 1
Peccete montane	Interventi finalizzati a favorire la dinamica e la complessità dei popolamenti (tagli a buche, cure colturali)	Utile	1
Piceo-faggeti	Interventi finalizzati a favorire lo sviluppo del bosco (gestione ordinaria bosco ceduo), cure colturali a favore del faggio,	Utile Indispensabile	2 2
Indirizzi per boschi a diverse destinazioni			
Formazioni azonali	Evoluzione naturale	Utile	4
Formazioni di latifoglie pioniere	Evoluzione naturale o interventi di ripristino di habitat seminaturali	Utile	1
Formazioni preforestali	Sfolli e ripuliture a favore della rinnovazione arborea, interventi di ripristino di habitat seminaturali	Utile Utile	4 1
Peccete secondarie di sostituzione	Tagli di sostituzione a favore delle specie climacice (tagli a buche e/o fessura, diradamenti e cure colturali negli stadi giovanili del bosco)	Utile	2
Pinete di Pino silvestre montane	Interventi finalizzati a diversificare struttura e composizione del popolamento (tagli a gruppi e/o ad orlo, diradamenti e cure colturali, tagli a buche su piccole superfici)	Utile Utile	3 2

AZIONI SPECIFICHE			
Conservazione e riqualificazione degli habitat for. per il Gallo cedrone	Azioni promosse con l'obiettivo della tutela della specie	Indispensabile	1
Miglioramenti forestali indirizzati al manten.o dell'habitat Gallo forcello	Azioni volte al ripristino e alla conservazione dell'habitat	Indispensabile	1
Conservazione e ripristino delle praterie montane da fieno e pascoli	Cure colturali volte al ripristino e alla conservazione degli habitat seminaturali	Indispensabile	1
Cure colturali nei soprassuoli di protezione	Cure nei boschi di protezione per la riduzione dei pericoli naturali	Indispensabile	2
Prevenzione incendi boschivi	Azioni infrastrutturali e selvicolturali per la prevenzione del fenomeno degli incendi boschivi	Indispensabile	1

PIF DELLA COMUNITÀ MONTANA VALLE BREMBANA

Le strategie generali previste dal PIF della Comunità Montana Valle Brembana sono le seguenti:

- MIGLIORAMENTO COLTURALE DEI BOSCHI: si tratta di azioni di tipo immateriale insite nella natura stessa del Piano attraverso la definizione degli indirizzi o modelli selvicolturali e la loro formalizzazione all'interno del Regolamento del Piano. Il miglioramento colturale viene perseguito attraverso la valorizzazione delle attitudini, l'adattamento delle norme alla situazione locale e l'applicazione delle norme stesse da parte degli utilizzatori.
- SOSTEGNO ALLE ATTIVITA' SELVICOLTURALI E ALLA FILIERA BOSCO LEGNO: questo insieme di proposte progettuali persegue lo sviluppo delle attività connesse con il settore forestale. Oggetto principale dell'intervento è la filiera bosco-legno della Comunità Montana. Centrale il ruolo della Comunità Montana per il coordinamento, la promozione e in alcuni casi anche dell'attuazione delle iniziative. Le azioni previste saranno incentrate all'attuazione delle previsioni di interventi dei PAF, sugli incentivi alla gestione attiva dei soprassuoli produttivi, alla promozione di utilizzi alternativi della risorsa forestale, al miglioramento dell'accessibilità dei boschi produttivi, al contenimento di pullulazioni di patologie che portano allo scadimento qualitativo del legname.
- VALORIZZAZIONE DELL'ALPICOLTURA: le azioni intendono fornire alcune indicazioni circa il mantenimento e il potenziamento dell'alpicoltura.
- RECUPERO DEL PAESAGGIO E DELLA CULTURA RURALE: le azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio rurale (foreste, aree agricole, pascoli) prevedono un complesso di interventi ad ampio spettro, comprendendo azioni a carico della componente forestale così come dell'assetto prativo e pascolivo
- CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE: trattasi di iniziative volte alla valorizzazione dell'assetto naturalistico dei boschi della Comunità Montana e alla protezione di peculiarità di pregio. Sulla base delle azioni previste dal PIF, la Comunità Montana promuove la realizzazione degli interventi di valorizzazione dei soprassuoli forestali a maggiore grado di naturalità, anche con riferimento alla componente faunistica e alle opportune azioni divulgative delle valenze naturalistiche del territorio.
- FRUIZIONE ED ESCURSIONISMO: Il PIF individua dei comparti a particolare valenza fruitiva su cui applicare una pianificazione di maggior dettaglio finalizzata alla specifica valorizzazione di questa attitudine sviluppando criteri di convivenza tra presenza antropica ed ecosistemi naturali.
- DIFESA DEL SUOLO E TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE: le azioni sono finalizzate alla promozione di azioni materiali per prevenire o sanare situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di dissesti sul territorio, ma anche interventi per la conservazione o il miglioramento della qualità delle acque..
- FORMAZIONE: ambito progettuale che intende contribuire alla formazione dei soggetti operanti nel settore e alla diffusione della cultura ambientale. La Comunità Montana si pone come promotore ed esecutore dei momenti formativi e culturali.
- DIVULGAZIONE E EDUCAZIONE AMBIENTALE: serie di iniziative che mirano a divulgare le valenze naturalistico – ambientali della Comunità Montana, anche tramite il coordinamento di ricerche e studi.
- INIZIATIVE ISTITUZIONALI: iniziative che intendono valorizzare il ruolo istituzionale della Comunità Montana in relazione a taluni aspetti connessi con la pianificazione ambientale – territoriale passando anche attraverso il supporto informativo nella gestione delle banche dati territoriali.

Segue un estratto del PIF in cui si riportano gli indirizzi selvicolturali adottati, suddivisi per ogni tipologia di bosco:

- **boschi ad attitudine produttiva**

La massimizzazione dell'attitudine produttiva avviene mediante la definizione di indirizzi colturali che puntino ad una massimizzazione della capacità produttiva del bosco compatibilmente con le esigenze di conservazione e sostenibilità degli ecosistemi forestali.

I boschi ad attitudine produttiva presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione selvicolturale ordinaria, anche in relazione alle attuali infrastrutture presenti (viabilità agro-silvo-pastorale) e al loro potenziamento, così come indicato nel Piano VASP. La gestione deve comunque essere condotta secondo i principi della selvicoltura naturalistica con trattamenti finalizzati sempre alla sostenibilità e all'ottenimento della rinnovazione naturale. Risulta quindi coerente l'adozione

dei trattamenti selvicolturali previsti nelle Norme Forestali Regionali (R.R. 5/2007), integrate dalle eventuali deroghe presenti nel regolamento del presente Piano. Criteri più restrittivi e maggiormente conservativi sono previsti per i boschi a diversa attitudine analizzati in seguito.

Obiettivi strategici

- Soddisfacimento delle esigenze colturali dei proprietari pubblici e privati attraverso la gestione dei boschi cedui e delle fustaie in un'ottica di produzione di assortimenti diversificati
- Creazione di filiere del legno-energia per la produzione di biomassa forestale derivante dalle latifoglie ceduate o dagli interventi di diradamento di fustaie dai quali si ottengono prodotti di scarso valore
- Creazione di filiere del materiale di elevata qualità tecnologica come materiale da opera dai boschi di conifere
- Creazione di filiere del materiale di elevata qualità tecnologica per il settore arredo e design dai boschi di latifoglie gestiti secondo i criteri di qualità

Interventi incentivati

- Rilascio delle specie minoritarie
- Contorno irregolare delle tagliate
- Conservazione della quota di abete bianco nei popolamenti

• **boschi ad attitudine protettiva**

I soprassuoli a cui è stata assegnata attitudine protettiva vegetano in ambiti fragili dal punto di vista idrogeologico e svolgono importanti funzioni protettive nei confronti di abitati e strade. Le priorità in questi soprassuoli sono il mantenimento e il miglioramento della copertura arborea per limitare l'azione dilavante delle acque, la conservazione in un buon stato fitosanitario per assicurare la capacità di trattenuta degli apparati radicali.

Obiettivi strategici

Miglioramento dell'efficienza protettiva del bosco senza rinunciare alle possibilità di utilizzazione.

Interventi incentivati

- Recupero della fertilità nei soprassuoli oggi ampiamente sfruttati al fine di stimolare i normali processi ecologici e quindi la perpetuazione del bosco
- Alleggerimento dei versanti con boschi a tessitura fine ed omogenea
- Contenimento delle specie invadenti

• **boschi ad attitudine naturalistica**

Le priorità per questi soprassuoli sono il mantenimento e il miglioramento dei parametri ecologico-forestali per la creazione di ecosistemi il più possibile prossimi alla naturalità e complessi, tralasciando qualsiasi altro obiettivo spesso incompatibile come lo sfruttamento produttivo, ancorché realizzato attraverso la selvicoltura naturalistica.

Per la valorizzazione dell'attitudine naturalistica si dovrà puntare a:

- ottenere il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali;
- conservare o favorire la presenza di specie rare o minoritarie;
- tutelare o aumentare le possibili nicchie ecologiche;
- favorire nella loro diffusione le specie dei boschi mesofili nelle zone più interne e quelle termicamente più esigenti sui versanti esposti a mezzogiorno.

La valorizzazione naturalistica dei soprassuoli dovrà seguire linee di intervento diverse in funzione della potenzialità della zona, evidenziata sia dalle cenosi che vegetano in condizioni stazionali analoghe, sia dalle essenze arboree presenti nell'ambito della tipologia. In queste aree è generalmente vietato il taglio ordinario di carattere commerciale e deve essere privilegiata quella forma di selvicoltura prossima alla natura mirata esclusivamente alla conservazione e perpetuazione del bosco.

Obiettivi strategici

Mantenimento e il miglioramento dei parametri ecologico-forestali.

Interventi incentivati

- Aumento della diversità di specie
- Rispetto degli alberi e arbusti bacciferi
- Rilascio di circa 10 piante morte ad ettaro in piedi o a terra oppure rilascio di alberi destinati all'invecchiamento indefinito
- Diversificazione spazio/temporale dei tagli – tagli a scacchiera o mosaico
- Rilascio o creazione di radure all'interno del bosco
- Conversione all'altofusto

• **boschi ad attitudine paesaggistica**

La massimizzazione dell'attitudine paesaggistica avviene mediante la definizione di indirizzi culturali che puntino alla valorizzazione degli aspetti estetici dei popolamenti forestali in funzione del loro inserimento nel tessuto paesaggistico del territorio della Comunità Montana. I soprassuoli a cui è stata assegnata attitudine paesaggistica, infatti, sono caratterizzati da un rilevante valore estetico che viene meno nel momento in cui vengono realizzati tagli commerciali e di una certa intensità, che interrompono la copertura del soprassuolo creando buche o tagliate più vaste specialmente nel caso del governo a ceduo.

Obiettivi strategici

- Aumento dell'importanza (maestosità del bosco) in prossimità dei luoghi di interesse
- Arricchimento cromatico dei popolamenti lungo i versanti
- Sviluppo del massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali

Interventi incentivati

- Maturazione della cenosi
- Contenimento della copertura dei rovi e promozione dello sviluppo della rinnovazione naturale
- Rinfoltimenti con selvaggioni recuperati in aree ad elevata potenzialità di rinnovazione o attraverso l'impianto di postime proveniente da seme raccolto in loco
- Salvaguardia della copertura arbustiva autoctona
- Operazioni culturali volte a migliorare la struttura dei popolamenti (interventi di conversione verso l'alto fusto)
- Tagli fitosanitari
- Eliminazione dei contorni netti nelle tagliate e nei rimboschimenti

- **boschi ad attitudine turistico-ricreativa**

In questi soprassuoli è necessario soddisfare la fruibilità turistica-ricreativa oltre che puntare al mantenimento e al miglioramento della copertura arborea. Gli interventi prescritti sono principalmente mirati alla messa in sicurezza delle aree in questione (percorsi e/o aree di elevata concentrazione di persone), al semplice mantenimento delle superfici di pertinenza dei sentieri o delle aree, da attuare attraverso ripuliture, tagli fitosanitari e/o fitomeccanici e all'eventuale miglioramento delle caratteristiche di godibilità dell'area.

Obiettivi strategici

- Valorizzazione della componente arborea del bosco
- Aumento dell'importanza (maestosità del bosco)
- Sviluppo del massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali

Interventi incentivati

- Conversioni all'alto fusto
- Maturazione della cenosi
- Contenimento della copertura dei rovi
- Tagli fitosanitari
- Favorire la presenza delle specie a valenza monumentale (querce, castagno, carpino bianco, ciliegio, acero di monte, ecc.)
- Favorire gli individui a portamento ornamentale (carpino bianco, ecc.)
- Creazione di aree attrezzate per uso didattico
- Realizzare tagli e potature per la messa in sicurezza dei luoghi onde evitare schianti, stroncamenti o sbrancature

I PIANI DI GESTIONE DI RETE NATURA 2000

Per quanto riguarda i Piani di Gestione dei Siti di Rete Natura 2000 nei quali l'area in assestamento ricade, si rimanda al capitolo specifico.

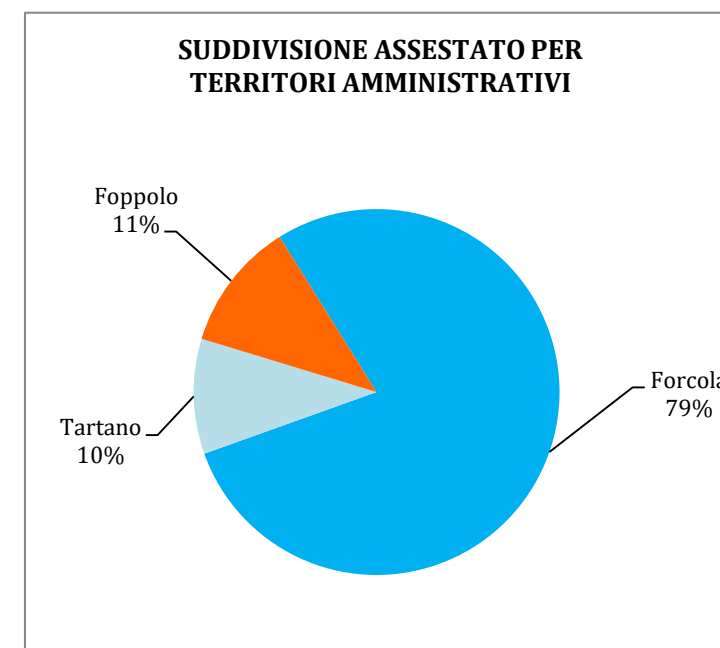
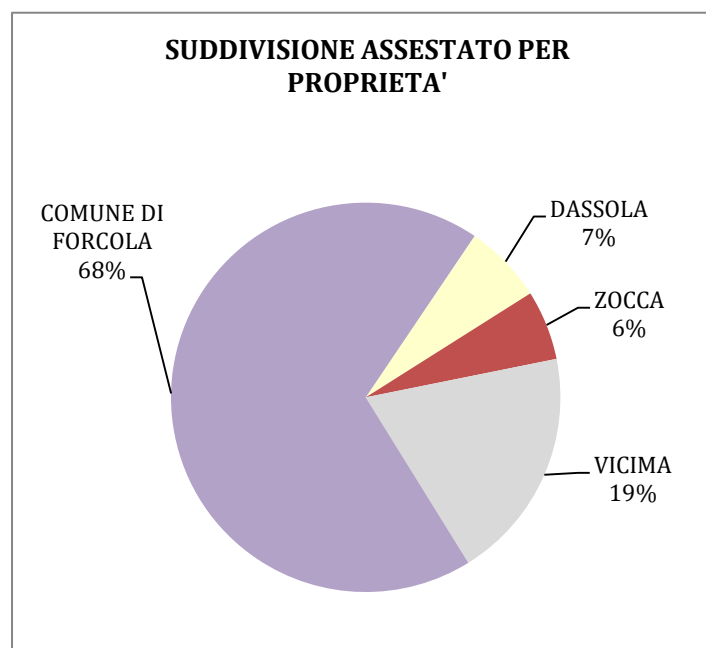
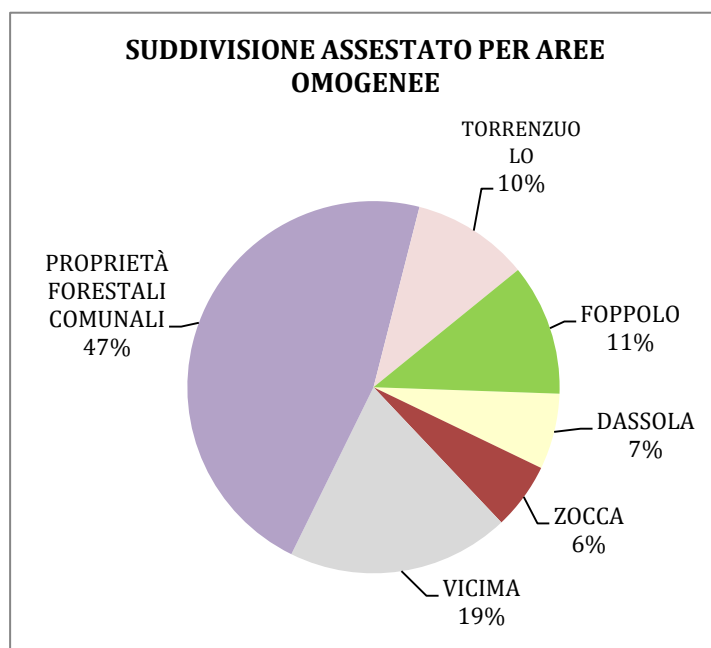
2.LA PROPRIETÀ IN ASSESTAMENTO

2.1.Consistenza della proprietà

Il territorio oggetto del presente assestamento, che assume una superficie totale di 1.142,0482 ha e comprende le proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola (779,7963 ha) e 3 alpeggi di proprietà privata (Dassola – 75,2528 ha - Zocca – 66,2211 ha e Vicima – 220,7780 ha), rientra per la massima parte (78,42%) all'interno del Comune di Forcola, e quindi nei Comuni di Tartano (10,17%) e nel Comune di Foppolo (11,41%), dividendosi su due province: quella di Sondrio (88,59%) e quella di Bergamo (11,41%).

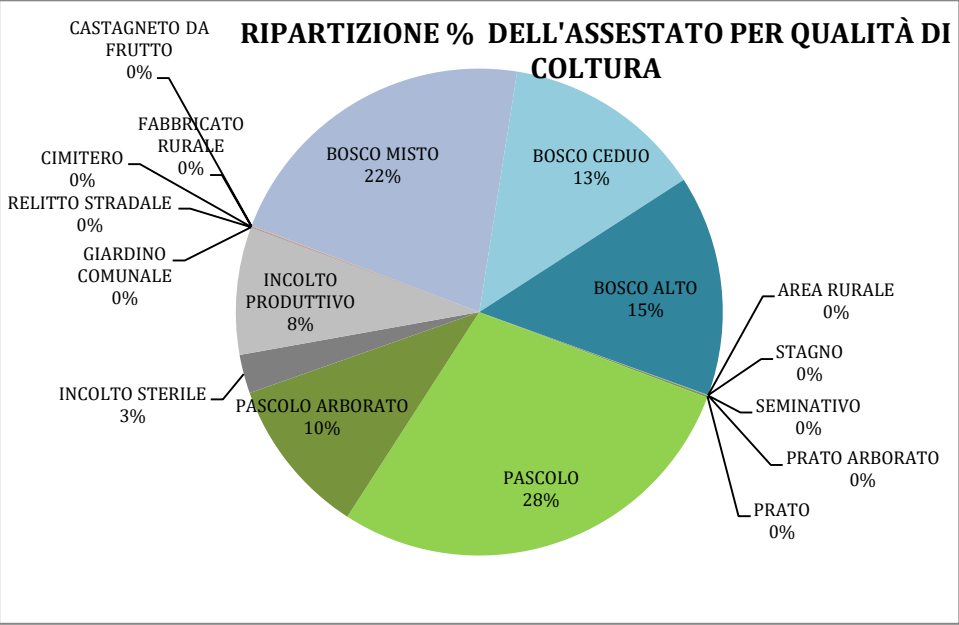
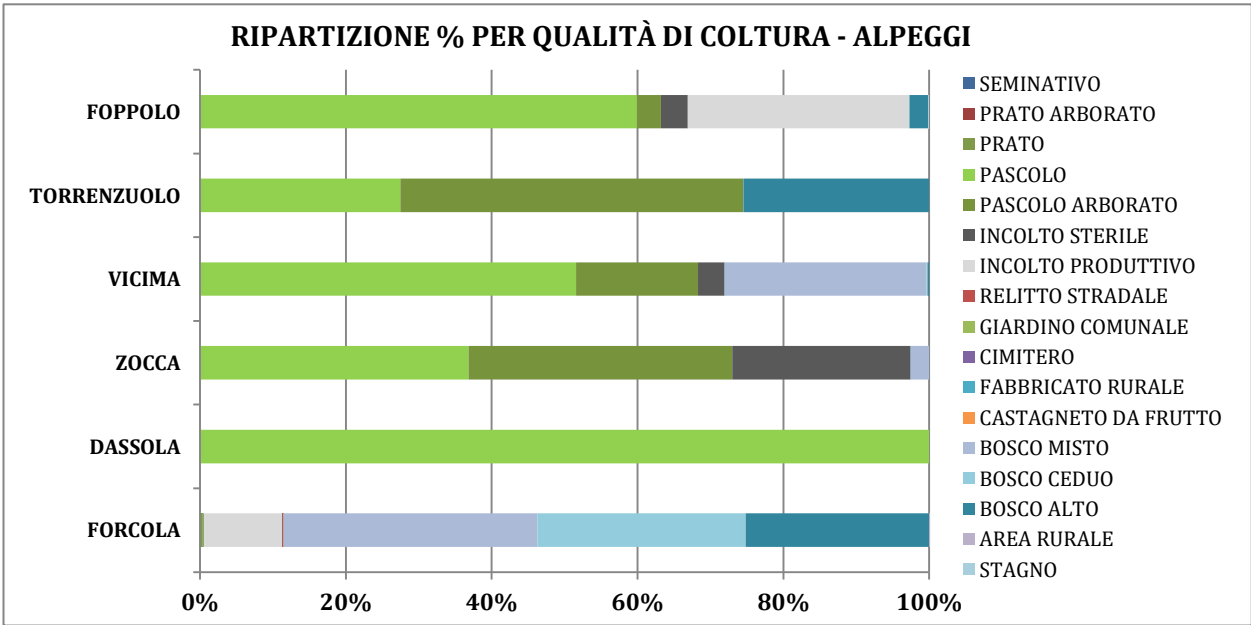
Le proprietà in Assestamento sono registrate, quindi, al catasto del Comune di Forcola, per quanto riguarda le proprietà forestali dell'ente comunale stesso, l'alpeggio di Zocca, l'alpeggio di Dassola e l'alpeggio di Vicima, al catasto del Comune di Tartano, l'alpeggio di Torrenzuolo, e al catasto del Comune di Foppolo, l'alpeggio di Foppolo.

DENOMINAZIONE	DASSOLA	ZOCCA	VICIMA	PROPRIETÀ FORESTALI	TORRENUOLO	FOPPOLO
PROPRIETÀ	DeGianni-Fiorini	Bianchini Amato	Tarca Morena	Comune di Forcola		
superficie (ha)	75,2528 ha	66,2211 ha	220,7780 ha	533,3375 ha	116,1949 ha	130,2639 ha
				779,7963		
copertura (%)	6,59%	5,80%	19,33%	46,70%	10,17%	11,41%
				68,28%		
COMUNE amministrativo	Forcola				Tartano	Foppolo
% per Comune	78,42%				10,17%	11,41%
% per Provincia	SO				BG	
	88,59%				11,41%	



In base alle qualità di coltura riportate dagli estratti catastali, di cui si sono prodotte le relative Visure nel novembre 2018, la proprietà assestata risulta essere composta come indicato nella sottostante tabella.

coltura	SUPERFICI SUDDIVISE PER ZONA (ha)						totale
	FORCOLA	DASSOLA	ZOCCA	VICIMA	TORRENUOLO	FOPPOLO	
SEMINATIVO	0,1356						0,1356
PRATO ARBORATO	0,0860						0,0860
PRATO	1,6325						1,6325
PASCOLO	0,7710	75,2528	24,3979	113,9217	31,9286	78,0496	324,3216
PASCOLO ARBORATO			23,9471	36,8774	54,6500	4,3189	119,7934
INCOLTO STERILE	0,4450		16,1920	8,0010		4,7680	29,4060
INCOLTO PRODUTTIVO	57,2218				0,0021	39,5734	96,7973
RELITTI STRADALI	0,0681						0,0681
GIARDINI COMUNALI	0,0818						0,0818
CIMITERO	0,4138						0,4138
FABBRICATO RURALE	0,0398		0,0281	0,0450	0,0271	0,0630	0,2030
CASTAGNETO DA FRUTTO	0,5660						0,5660
BOSCO MISTO	185,1950		1,6560	61,1539			248,0049
BOSCO CEDUO	152,4320			0,2930			152,7250
BOSCO ALTO	134,2170			0,4860	29,5871	3,3390	167,6291
AREA RURALE	0,0321						0,0321
STAGNO					0,0000	0,1520	0,1520
	533,3375	75,2528	66,2211	220,7780	116,1949	130,2639	1142,0482

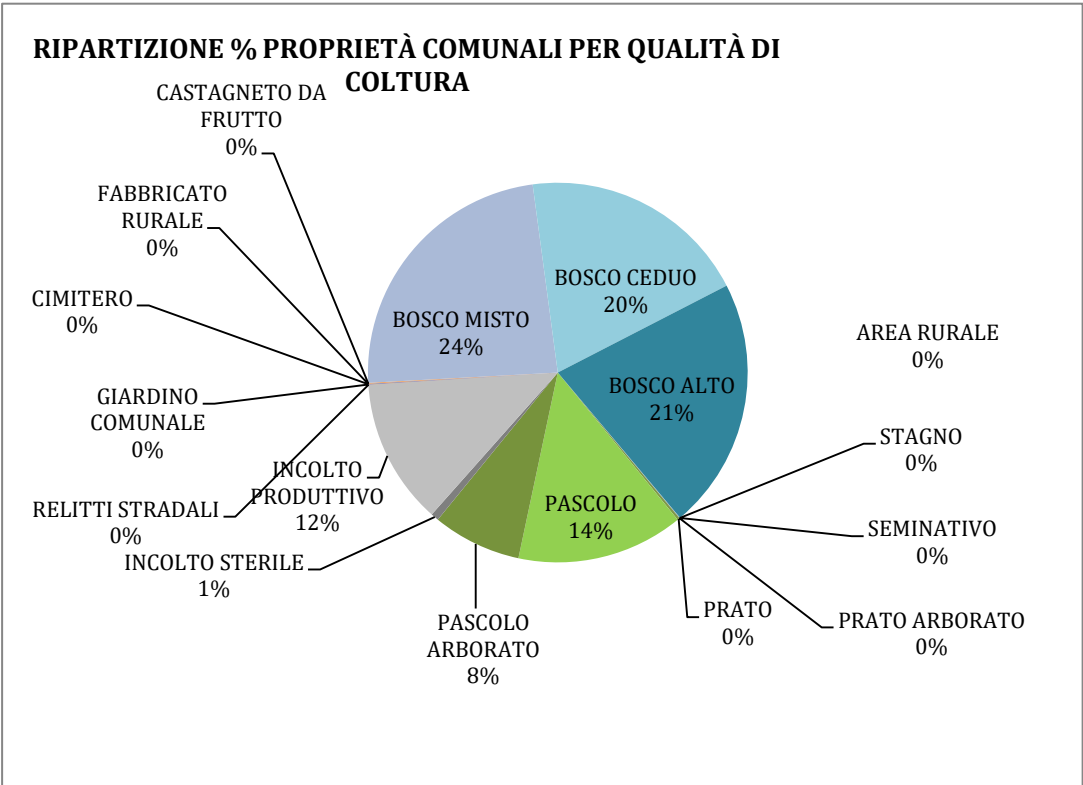


Nel presente assestamento sono state esclusi diversi mappali, per un totale di 13,6677 ha, di cui 3,7264 ha, di proprietà del Comune di Forcola, costituiti da porzioni di terreno sparse e disaggregate oppure di qualità non assestamentale (area cimiteriale, relitti stradali, fabbricati e piccole porzioni disaggregate dal complesso principale).

Il complesso assestamentale netto ammonta quindi a: 1.128,3805 ha, costituiti da un insieme accorpato di particelle catastali, a cui si aggiungono piccole porzioni di superficie assai modesta, isolate ma poste nelle immediate vicinanze, coperte da bosco, che si è reputato utile includere nel presente assestamento.

Per quanto riguarda le proprietà del Comunale di Forcola, su una superficie catastale complessiva di 779,7963 ha, si ha una netta predominanza (65%) di particelle classificate in catasto come bosco, abbastanza equipartito nelle categorie di bosco alto, ceduo e misto; ben rappresentata è anche la qualità di coltura dei pascoli (22%) e degli incolti produttivi (12%).

COLTURA	Seminativo	Prato arborato	Prato	Pascolo	Pascolo arborato	Incolto sterile	Incolto produttivo	Relitti stradali	Giardino comunale	Cimitero	Fabbricato rurale	Castagneto da frutto	Bosco misto	Bosco ceduo	Bosco alto	Area rurale	Stagno	TOTALE
PROPRIETÀ COMUNALE	0,1356	0,086	1,6325	110,7492	58,9689	5,213	96,7973	0,0681	0,0818	0,4138	0,1299	0,566	185,195	152,432	167,1431	0,0321	0,152	779,7963



Per quanto riguarda le altre proprietà, Dassola, Zocca e Vicima, dal punto di vista catastale, la classe di coltura prevalente è ovviamente quella del pascolo e del pascolo arborato, a cui si aggiunge una certa quota di incolto sterile ed improduttivo. All'interno degli alpeggi sono anche registrati a catasto vari fabbricati rurali e alcune particelle catastali a bosco, soprattutto nell'alpeggio della Vicima.

Le variazioni di superficie rispetto al precedente Piano sono evidenti e dovute in primo luogo all'aggiunta nel presente assestamento di una nuova proprietà, l'alpeggio di Vicima, che incide per un aumento di superficie pari a 220 ettari circa. In secondo luogo, nel corso dei sopralluoghi effettuati sulle proprietà in Assestamento e nell'esecuzione dei lavori di campagna, sono state notate discordanze tra le qualità di coltura osservate e quelle riportate dagli estratti catastali. Questo fatto ha interessato i mappali classificati come "*incolto produttivo*" e "*pascolo*", quasi sempre risultati di fatto interamente occupati da formazioni forestali ben sviluppate ed affermate: si tratta per lo più di superfici rioccupate dal bosco a seguito del mutamento delle condizioni socio-economiche occorso negli ultimi decenni, che ha comportato una diminuzione della richiesta di legna da ardere, sia per gli alpeggi sia per gli insediamenti stagionali, e, allo stesso tempo, una contrazione degli spazi un tempo destinati al pascolamento.

Per quanto riguarda le superfici già oggetto di assestamento i valori vengono in buona sostanza confermati identici se non per minime differenze. Per una diversa classificazione risulta inferiore di circa 5 ettari l'incolto produttivo a discapito delle aree classificate come improduttivo.

Nel complesso la superficie oggetto di pianificazione assestamentale viene suddivisa in 70 particelle, di cui 34 a vocazione forestale (di queste 9 produttive, 16 protettive a fustaia e 9 protettive a ceduo), 5 afferenti agli alpeggi o comparti pascolivi, 33 particelle classificate incolti improduttivi e 12 ricadenti nella tipologia degli improduttivi (zone prevalentemente interessate da sfasciumi e pietraie sterili, formatosi alla base delle pareti rocciose che culminano nelle vette alpine).

2.2. Viabilità e Sentieristica

Per quanto concerne la viabilità, il territorio in assestamento risulta servito dalla Strada Provinciale n. 14, Pedemontana Orobica, lungo la quale si collocano le frazioni della Sirta e della Selvetta, dalla Strada Provinciale n. 11, che consente di raggiungere le frazioni di Case e di Somvalle, da strade comunali che permettono il transito ai mezzi all'interno del centro abitato principale e il collegamento con i maggenghi presenti nella parte bassa del versante compreso tra il limite territoriale con il Comune di Colorina e la Costa Motta-Dassola, da strade vicinali funzionali all'attività agricola e zootecnica del fondovalle e da una limitata rete viaria agro-silvo-pastorale a servizio delle proprietà forestali e degli alpeggi oggetto del presente assestamento.

I maggenghi lungo il versante tra la Sirta e la Selvetta sono raggiungibili grazie alla viabilità comunale, da cui si diparte la viabilità agro-silvo-pastorale di arroccamento alle proprietà forestali: queste piste presentano il fondo in asfalto, CLS o terra battuta, salendo poi fino al raggiungimento delle proprietà forestale del Comune, lì si fermano e proseguono i sentieri.

Per quanto riguarda, invece, i nuclei rurali della Val Fabiòlo, questi sono raggiungibili, per ora, solo a piedi: attraverso la mulattiera che collega la Sirta a Somvalle, un tempo via principale di collegamento tra la Val Tartano e la Valtellina, prima della costruzione della strada SP11, avvenuta negli anni 60, oppure, tramite il sentiero che, dalla Strada Provinciale per Tartano, si diparte in prossimità della Madonnina e sale al Crap di Mezzodì per poi discendere in Val Fabiòlo. I maggenghi della costa Sirta-Selvetta sono poi collegati con quelli della Val Fabiòlo da altri tracciati sentieristici. È attualmente in fase di realizzazione una pista forestale che da Somvalle scende, passando per la località Sponda, fin quasi a Bures, sul fondo della Valle.

L'attuale rete viaria forestale fa capo ad una sola direttrice che s'inoltra nel complesso assestamentale poco dopo la frazione di Alfaedo in direzione Est sino alla così detta "Casa degli Alpini". In corrispondenza dell'ultimo tornante, prima del tratto finale che conduce al suddetto fabbricato, è stata realizzata nel 2001, in direzione Ovest, una pista a servizio della part. n. 5. Entrambi i tracciati pur avendo fondo naturale sono percorribili da autocarri di media portata.

Un tratto di strada Pedemontana, pur non presentando le caratteristiche proprie della viabilità forestale, in quanto è strada provinciale, serve la parte bassa della particella n. 1 che rientra comunque nella classe economica del ceduo di protezione.

Degli alpeggi considerati nel presente assestamento solo quello di Foppolo, di proprietà del Comune di Forcola, è raggiungibile con la strada provinciale asfaltata SP2, e viene attraversato dalla VASP del passo di Dordona, il quale, attraverso una viabilità agro silvo pastorale sterrata collega la località sciistica bergamasca all'antico nucleo di Valmadre, entro il solco dell'omonima valle, proseguendo dunque, con fondo asfaltato per il fondovalle valtellinese presso l'abitato di Fusine.

Gli altri alpeggi in assestamento sono invece serviti esclusivamente da sentieri, se si esclude la mulattiera recentemente sistemata che sale da Campo Tartano verso alpe Bareghetto per servire Dassola e Zocca, permettendo a motocicli molto rustici di raggiungere i confini dei due alpeggi assestati.

In generale, la viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) a servizio del territorio in assestamento è stata solo limitatamente sviluppata a partire dalla prima revisione del PAF ad opera del Dottor Divitini, che ne ravvisava, come già il Dottor Calvetti, l'inadeguatezza sia in termini di estensione che di caratteristiche di transitabilità.

L'Amministrazione Comunale, grazie a contributi regionali e comunitari, è riuscita, durante gli anni precedenti al 2002 a mettere in sicurezza ed ampliarne i tracciati ed adeguarne le caratteristiche al passaggio di mezzi adatti alle attività agricole e forestali; invece, in questo ultimo periodo di validità del Piano si è dovuto ripristinare, anche con somma urgenza, la viabilità principale delle aree assestate, migliorando in genere lo stato di conservazione e sicurezza dei tracciati.

È stato, poi, realizzato un piccolo tratto di pista, in parte solo provvisoria, che da Somvalle scende lungo la Val Fabiòlo.

In aggiunta si sono progettati e appaltati lavori di nuova viabilità che a breve verranno realizzati: in particolare, la strada di nuova realizzazione che da Gallonaccio di Colorina prosegue verso l'alpeggio di Dassola, oltre che alla pista che da Somvalle di Campo Tartano scende verso la sponda e ancora in Val Fabiòlo fino a lambire località Bures.

Il transito sulla viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) del Comune di Forcola è disciplinato dal vigente “Regolamento Comunale per la Regolamentazione del Transito sulle Strade Agro-Silvo-Pastorali del Comune di Forcola”, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 27 del 26.10.2006 e ss.mm.ii ed aggiornato recentemente con delibera C.C. n. 13 del 30.05.2020.

La VASP su territorio bergamasco è invece regolamentata dall’attuale “Regolamento Comunale per la Regolamentazione del Transito sulla Strada Agro Silvo Pastorale da Foppolo loc. Moretti al Passo Dordona” approvato dal Comune di Foppolo.

In funzione dei parametri e delle caratteristiche raccolte, le strade sono state classificate in quattro diverse classi di transitabilità sulla base della “direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all’attività agro-silvo-pastorale” (allegata alla deliberazione di Giunta Regionale n. VII/14016 del 8 agosto 2003):

- Classe I: destinata al transito di autocarri privi di rimorchio con un peso complessivo inferiore a 250 q;
- Classe II: destinata al transito di trattori con rimorchio ed autocarri leggeri con un peso complessivo inferiore a 200 q;
- Classe III: destinata al transito di automezzi leggeri (fuoristrada, trattori senza rimorchio) con un peso complessivo inferiore a 100 q;
- Classe IV: destinata a mezzi leggeri con peso complessivo inferiore a 40 q.

codice SIVASP	DENOMINAZIONE	CATEGORIA	PARTICELLE SERVITE	LUNGHEZZA TOTALE (Km)	DISLIVELLO (m s.l.m.)		PENDENZA %	SUPERFICIE SERVITA (ha)
S014029_00001_1	camionabile Alfaedo - Casa degli Alpini	4	6-7-9	2,9	800	1.060	10	70
S014029_00003_1	trattorabile Casa degli Alpini - particella 5	4	5-9	0,3	1.050	1.100	3	5
S016103_00002	trattorabile Foppolo - Passo di Dordona	4	203	3,4	1.650	2.050	15	50
S014029_00004	trattorabile diramazione Alfaedo- Ronco	4	4-6	0,4	958	941	4	5
	trattorabile interna di Vicima	4	204	2,7	1.590	2.065	17	55

Nel complesso, il territorio in assestamento presenta delle carenze in termini di capillarità della rete viaria agro-silvo-pastorale, infatti una buona parte delle particelle forestali produttive, oltre che la quasi totalità delle protettive, e degli alpeggi considerati (Zocca, Dassola, Vicima) non è servita da strade.

Per quanto riguarda, invece, la rete di sentieri si è ravviato negli anni un deterioramento nello sviluppo complessivo dei tracciati e delle sue caratteristiche di percorribilità, fatta eccezione per i tratti prossimi ai maggenghi e più utilizzati, andando a perdere la capillarità che contraddistingueva il territorio: alcuni sentieri sono stati sostituiti da tratti di pista agro-silvo-pastorali che ne ricalcano i tracciati, altri hanno subito dissesti, anche solo puntuali, che li hanno reso impraticabili.

Durante l’evento alluvionale del 2009, l’antica mulattiera della Val Fabiòlo è stata in parte distrutta dalla furia delle acque. Sono stati eseguiti negli anni successivi degli interventi volti a ripristinare la percorribilità del tracciato, che pure ha perso le pregevoli sue caratteristiche architettoniche.

La sentieristica al servizio degli alpeggi, rimane tuttavia ancora utilizzata e ben segnata, soprattutto quella costituente la viabilità principale di accesso e collegamento alle baite principali oltre che a quella interna ai diversi comparti pascolivi, anche se di una antica rete molto capillare rimangono ora solo lo scheletro principale di collegamento ai punti strategici di ogni singolo alpeggio

2.3. Accessibilità del territorio

Per definire la possibilità di accesso alle proprietà forestali e pascolive e valutare la necessità di integrare/adeguare la viabilità esistente, si sono applicate al territorio in assestamento le classi di accessibilità previste nei Criteri generali per la redazione dei Piani di assestamento forestale di Regione Lombardia:

- I CLASSE: **zone ben servite**, in terreni pianeggianti raggiungibili con piste lunghe non oltre 1 km ed in altre situazioni con meno di 100 metri di dislivello;
- II CLASSE: **zone scarsamente servite**, distanti da strade oltre 1000 metri se in terreni pianeggianti (fino al 10% di pendenza) e tra i 100 e i 300 metri di dislivello;
- III CLASSE: **zone non servite**, quelle che superano i limiti precedentemente citati.

	CLASSE	TOTALE ha	CLASSI ACCESSIBILITÀ (ha)			CLASSI ACCESSIBILITÀ (% relativa)		
			I	II	III	I	II	III
PARTICELLE FORESTALI PRODUTTIVE	A	205,9060	75,1400	49,7400	81,0300	36,5%	24,2%	39,4%
PARTICELLE FORESTALI PROTETTIVE	H	205,9682	9,7477	0,0000	196,2205	4,7%	0,0%	95,3%
	L	206,1900	9,3591	12,3756	184,4553	4,5%	6,0%	89,5%
TOTALE PARTICELLE BOSCADE		618,0642	94,2468	62,1156	461,7058	15,2%	10,1%	74,7%
PARTICELLE PASCOLIVE		203,0984	70,0869	36,4680	96,5435	34,5%	18,0%	47,5%
IMPRODUTTIVI		307,2179	16,6613	19,0805	271,4761	5,4%	6,2%	88,4%
TOTALE PAF		1128,3805	180,9950	117,6641	829,7254	16,0%	10,4%	73,5%

	CLASSE ACCESSIBILITÀ					
	I		II		III	
	ha	%	ha	%	ha	%
5	6,79	66,8%	3,38	33,2%	0	0
6	33,76	100%	0	0	0	0
7	15,98	100%	0	0	0	0
8	0	0	16,93	100,0%	0	0
9	18,61	47,3%	20,73	52,7%	0	0
10	0	0	8,70	32,0%	18,45	68,0%
11	0	0	0	0	26,01	100%
14	0	0	0	0	25,50	100%
17	0	0	0	0	11,07	100%
totale classe A	75,14	36,49%	49,74	24,16%	81,03	39,35%

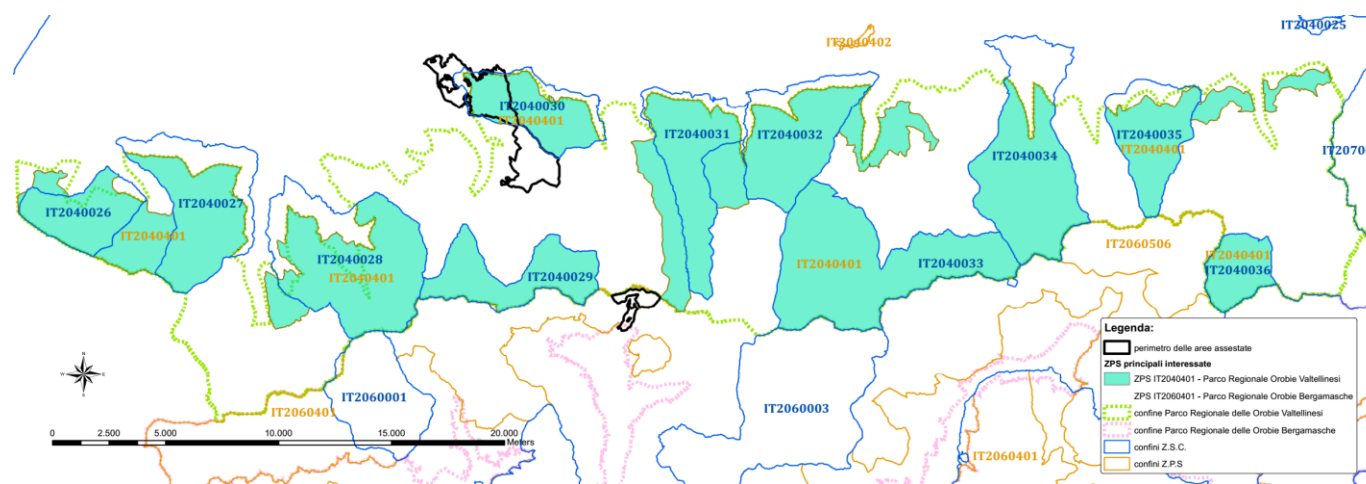
Per quanto riguarda gli alpeggi, come già detto, non sono attualmente raggiungibili tramite viabilità carrozzabile, rientrando, quindi, completamente in III classe di accessibilità, ad esclusione del comparto di Foppolo, il quale, grazie alla VASP del Passo Dordona, rientra per il 50% in I classe di accessibilità, il 26% in II e il restante 23% in III Classe, così come da prospetto:

FOPPOLO - destinazione produttiva	CLASSE DI ACCESSIBILITÀ			TOTALE
	I	II	III	
Pascolo	31,4%	12,5%	13,2%	57,1%
Incolto produttivo	9,1%	1,3%	1,2%	11,6%
Improduttivo	2,8%	12,4%	9,0%	24,3%
Fustaia di protezione	7,0%	0%	0%	7,0%
TOTALE	50,4%	26,2%	23,4%	100%

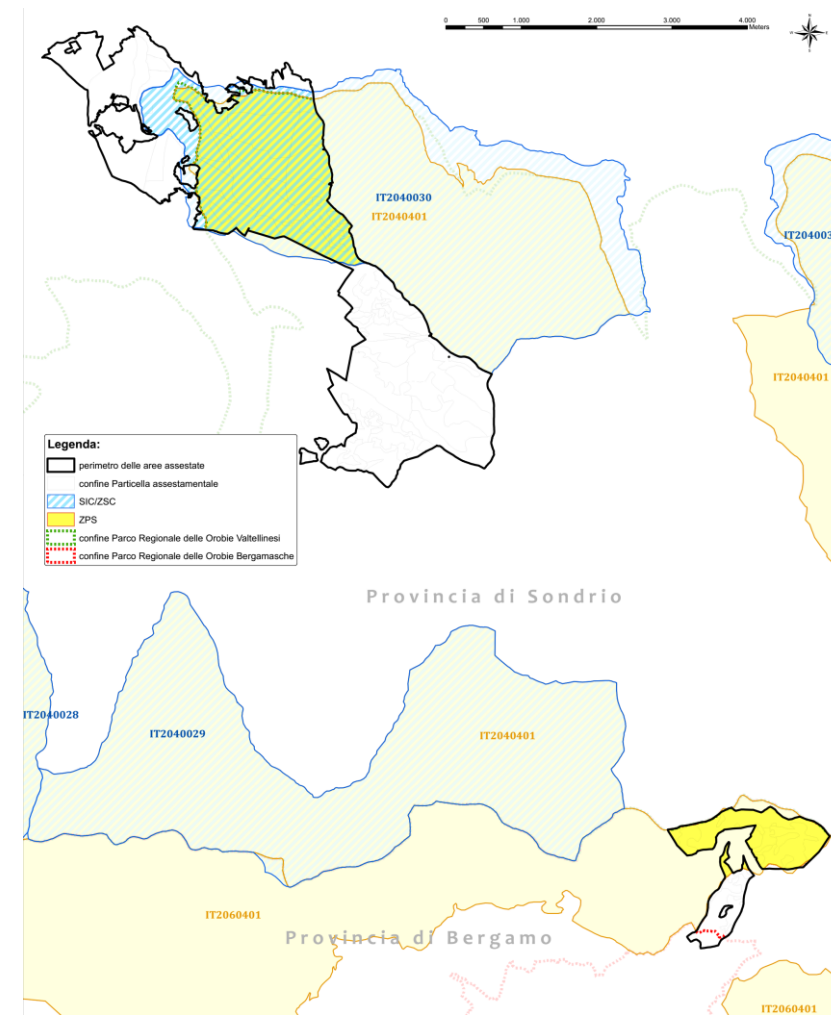
In generale, il territorio in assestamento presenta delle carenze in termini di capillarità della rete viaria agro-silvo-pastorale, infatti più di un terzo delle particelle forestali produttive, oltre che la quasi totalità delle protettive, e degli alpeggi considerati (Zocca, Dassola, Vicima) non è servita da strade.

2.4. Aree di interesse naturalistico

I territori oggetto del presente assestamento ricadono per il 75,80% in Parchi regionali, ovvero in parte (64,95%) nel comprensorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e (10,85%) nel comprensorio del Parco delle Orobie Bergamasche, risultando per una certa estensione soggetti a vincolo secondo quanto previsto dalla Direttiva Habitat, visto che l'area assestata si sovrappone con 3 aree afferenti a Rete Natura 2000: per 343,5431 ha (corrispondenti al 44,03% dell'assestato) con la ZPS IT2040401 (denominata Parco Regionale Orobie Valtellinesi) e per 405,8871 ha (35,52% area PAF) alla ZSC IT2040030 (denominato Val Madre) e per 97,3394 ha (8,5 % dell'assestato) alla ZPS IT2060401 (denominata Parco Regionale Orobie Bergamasche).



Inquadramento generale della zona assestata, con indicato, la ZPS IT2040401, il SIC IT2040030 e le altre aree Nat.2000;



carta generale riassuntiva dei Siti rete Natura 2000 sovrapposti alle area in assestamento;

ZPS IT2040401 “Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi”

La ZPS IT2040401 è quasi interamente inserita all'interno del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, che ne è l'ente gestore, occupandone il 50,76% della superficie totale.

La ZPS IT2040401 interessa il territorio di 22 comuni della Provincia di Sondrio, tra cui Forcola: Albaredo per San Marco, Albosaggia, Andalo Valtellino, Aprica, Bema, Caiolo, Castello Dell'acqua, Cedrasco, Colorina, Cosio Valtellino, Delebio, Faedo Valtellino, Forcola, Fusine, Gerola Alta, Pedesina, Piateda, Ponte In Valtellina, Rasura, Rogolo, Tartano, Teglio, dividendosi tra le Comunità Montane Valtellina di Sondrio, di Morbegno e di Tirano.

La ZPS IT2040401, estendendosi su quasi 23.000 ha ed occupando gran parte del territorio afferente al Parco Regionale delle Orobie valtellinesi, si sovrappone a 11 ZSC, tra cui la ZSC IT2040030 denominata “Val Madre”: la ZSC IT2040026, denominata “Val Lesina”, la ZSC IT2040027 denominata “Valle del Bitto di Gerola”, la ZSC IT2040028 denominata “Valle del Bitto di Albaredo”, la ZSC IT2040029 denominata “Val Tartano”, la ZSC IT2040031 denominata “Val Cervia”, la ZSC IT2040032 denominata “Valle del Livrio”, la ZSC IT2040033 denominata “Val Venina”, la ZSC IT2040034 denominata “Valle d'Arigna e ghiacciaio di Pizzo di Coca”, la ZSC IT2040035 denominata “Val Bondone - Val Caronella”, la ZSC IT2040036 denominata “Val Belviso”; e confina con la ZPS IT2060001 denominata “Valtorta e Val Moresca”, con il ZSC IT2060003 denominato “Alta Val Brembana - Laghi Gemelli”, con la ZPS IT2060401 denominata “Parco Regionale Orobie Bergamasche” e con il SIC IT2060004 denominato “Alta Val di Scalve”.

Questa ZPS è collocata sul versante valtellinese delle Orobie, all'interno dell'omonimo parco, ed è caratterizzato dalla presenza di rilievi tra i 2.000 e i 3.000 m s.l.m. Le formazioni vegetazionali si alternano in senso altitudinale a partire dai boschi di latifoglie, che lasciano il passo ad una sempre più consistente partecipazione nella composizione del soprassuolo da parte delle aghifoglie, arrivando, alle quote più elevate, alle formazioni di conifere microterme delle peccete o delle laricete. Sopra il limite del bosco e della fascia ecotonale dei cespuglieti, si aprono ampie praterie di origine primaria, molto ricche dal punto di vista floristico.

Dal punto di vista faunistico, questo Sito Rete Natura 2000 è caratterizzato dalla presenza di una fauna tipicamente alpina, con buone popolazioni di camoscio e capriolo, cui si è recentemente aggiunto lo stambecco, oggetto di reintroduzione. Molto ricca è, inoltre, l'avifauna che conta, tra le presenze di più rilevante interesse naturalistico, i quattro galliformi alpini (gallo cedrone, gallo forcello, francolino di monte e pernice bianca), presenti nell'area di interesse del presente Assestamento, a cui si unisce la coturnice, stanziante nelle aree più termicamente favorevoli, e numerose specie di rapaci tra cui l'aquila reale, il gufo reale, la civetta nana e la civetta capogrosso. Nel Parco sono state individuate 14 specie di coleotteri endemici italiani appartenenti per lo più al gruppo dei carabidi.

La vulnerabilità di questo Sito di Rete Natura 2000 è da attribuirsi alla intrinseca sensibilità delle sue componenti ecologiche e, in particolare, della componente faunistica. La ZPS IT2040401 rappresenta, infatti, un'importante area per la conservazione di specie animali tipiche della fauna alpina, le quali sono soggette ad una generale contrazione sia in termini di consistenza delle popolazioni che di areale. Un'attenta calibrazione delle attività antropiche si rende, pertanto necessaria, al fine di non arrecare danni diretti o indiretti (distruzione o compromissione di habitat) a tali entità faunistiche. Particolare importanza nella conservazione delle caratteristiche ecologiche e paesaggistiche del Sito è, infatti, da attribuirsi alla razionale attuazione delle tradizionali pratiche alpicolturali e di utilizzazione forestale. L'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali ha, infatti, determinato un deterioramento delle caratteristiche degli habitat, a decremento delle presenze faunistiche e, in particolare, delle specie di anfibi, i quali hanno subito una riduzione dei siti idonei alla riproduzione e sono stati soggetti ad un isolamento genetico delle popolazioni, e delle specie ornitiche legate alla presenza del pascolo.

Il Piano di Gestione della ZPS redatto dall'Università dell'Insubria, è stato adottato con deliberazione dell'Assemblea consortile numero 20 del 19-07-2010, e definitivamente approvato nel mese di gennaio 2011.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE HABITAT	% di copertura	Rappresent.	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	30	A	C	A	A
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	15	A	C	A	A
4060	Lande alpine boreali	10	A	C	A	A
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	6	A	C	A	A
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	5	B	C	B	B
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	5	A	C	A	A
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	4	A	C	A	A
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	2	A	C	A	A
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1	A	C	A	A
6520	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1	A	C	B	B
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	1	A	C	A	A
8340	Ghiacciai permanenti	1	A	C	B	A
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	1	A	C	B	B
9430	Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	1	B	C	B	B
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix spp.</i>	0,10	B	C	A	A
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,10	A	C	A	A
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,10	A	C	A	A
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanijuncetea</i>	0,05	B	C	A	A

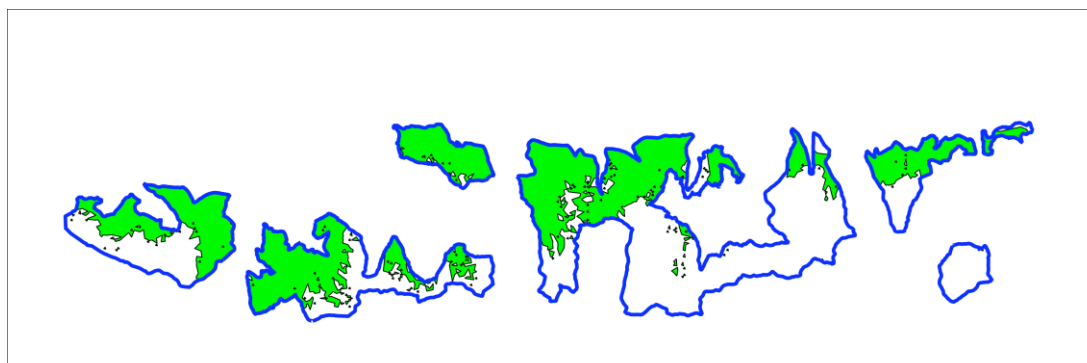
RAPPRESENTATIVITÀ: grado di rappresentatività dell'habitat naturale sul sito (A: rapp. eccellente, B: buona, C: significativa, D: presenza non significativa); SUPERFICIE RELATIVA: sup. del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla sup. tot. coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale (A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$); GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona, C: media o ridotta); VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: buono, C: significativo).

Per le porzioni dell'area di interesse ricadenti all'interno della ZPS, il PDG della medesima prevede le seguenti azioni di interesse assestamentale:

- AZIONE IA 1: Predisposizione di un piano di dettaglio delle attività di pascolamento;
- AZIONE IA 2: Conservazione della superficie e miglioramento dell'habitat prioritario 6230* (Nardeti ricchi di specie) da attuarsi attraverso decespugliamenti e sfalci manuali (due interventi in tre annualità) e miglioramento della distribuzione del carico di pascolamento.
- AZIONE IA 6: 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*).

CONSERVAZIONE E RIQUALIFICAZIONE HABITAT FORESTALI PER IL GALLO CEDRONE

Le aree relative ad una presenza potenziale sono state definite in base alla idoneità ambientale del territorio secondo quanto riportato nel Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio (Ferloni, 2007). Le aree di presenza accertata vengono definite come le zone interessate dalla presenza della specie durante il periodo riproduttivo (punti di canto e siti di nidificazione e allevamento della prole ad essi connesse), sulla base dei dati disponibili, nel periodo 1993-2003 (Tosi et al. 2005).



Carta della presenza potenziale del Gallo cedrone all'interno della ZPS;



Carta della presenza accertata del Gallo cedrone all'interno della ZPS;

(...) Nelle aree di presenza accertata si dovrà provvedere ad azioni di ricostruzione degli habitat per la specie; obiettivi ed interventi variano in relazione all'assetto presente. Nelle formazioni monoplane ci si deve proporre la più celere costituzione di strutture edificate da piante rade di grosse dimensioni, intervenendo tramite diradamenti. La fase più idonea per il canto è quella submatura e matura per le formazioni subalpine o per i boschi composti da specie spiccatamente eliofile, quali il pino silvestre ed il larice. Per le altre formazioni (boschi misti ad abete bianco, faggio e abete rosso) è più indicata la fase matura e stramatura, sempre che la rinnovazione non sia eccessivamente rapida ad insediarsi. L'obiettivo della formazione di boschi con le caratteristiche sopra descritte comporta quindi, generalmente, per le formazioni del piano montano che si presentano con assetti monoplani, l'adozione di forme di trattamento della fustaia coetanea. Le strutture ad idoneità massima (piante ramosi e di grosse dimensioni, con densità modesta) possono essere prodotte da progressivi interventi di diradamento basso, che a partire dagli 80-100 anni, dovranno anche proporsi il mantenimento di una densità bassa della copertura forestale (40-70 %), e la produzione di individui di grosse dimensioni e ramosi. I soggetti arborei da eliminare saranno quelli sottomessi, o con poche prospettive di diventare dominanti. Le specie da rilasciare saranno differenti nei diversi tipi, con una particolare attenzione per l'abete bianco ed il larice, con la tutela dei soggetti assai ramosi e già isolati naturalmente.

Si dovranno prevenire possibili schianti per eccessivi diradamenti e, per tale motivo l'avviamento al bosco rado andrebbe iniziato già in fasi subadulte, in modo da preparare i rilasci all'isolamento e alla ramosità dei fusti. Nel dettaglio, il diradamento basso risulta diverso a seconda della struttura e composizione del bosco di partenza. La percentuale del prelievo sarà anche in funzione della sua feracità: tanto più i soggetti rispondono con accrescimenti al diradamento, tanto maggiore sarà il prelievo. Nelle formazioni più diversificate nella struttura si opera invece per avvicinarsi alle strutture disetaneiformi aggregate in collettivi. In ogni caso, possono essere creati spazi aperti di significativa dimensione (500- 1000 m²) attorno a piante stramature e fortemente ramosi, per ricostruire l'ambiente dei luoghi di parata. Si tratta di interventi che consentono una rilevante asportazione di legname.

- AZIONE IA 7: Miglioramenti ambientali per il gallo forcello (*Tetrao tetrix tetrix*), consistenti in:

MIGLIORAMENTI AMBIENTALI PER IL GALLO FORCELLO

Interventi di diradamento della forestazione:

- tagli a buche su ridotte superfici (400 m²) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico oppure programma di tagli a buca di circa 500 m² accompagnata da diradamento leggero nell'intorno della buca per creare ambienti di margine ;
- creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli, per aumentare la lunghezza del confine marginale e, quindi, la disponibilità trofica e di nicchie;
- in ambito di bosco rado subalpino arbustato o al margine superiore delle peccete montane, incremento qualitativo e quantitativo (con crescita locale della biodiversità) delle superfici di ecotono tra foresta, pascoli e praterie alpine; valorizzazione dei gruppi arborei e dei complessi arborei ed arbustivi di alto valore ecologico come sito di rifugio, posatoio, alimentazione, riproduzione ed allevamento della prole.

Interventi di diradamento in brughiere alpine o in pascoli abbandonati arbustati:

- individuazione preliminare delle unità morfologiche su cui agire (conche, dossi, pendici, linee di radure esistenti);
- attuazione di decespugliamenti secondo schemi a mosaico, cercando di evitare azioni troppo intense e l'apertura totale, la creazione di "buche" lineari e di lasciare macchie molto estese. In ogni caso gli interventi devono essere gradualisti, distribuiti in più anni, a partire dalle aree ancora relativamente migliori per poi allargarsi progressivamente seguendo la morfologia di dettaglio del terreno;
- priorità per le stazioni in cui, con opportuni accordi con gli alpeggiatori locali, sia possibile combinare un intervento manuale-meccanico iniziale con un successivo pascolamento delle zone trattate;
- in alpeggi caricati con più specie (bovini, equini, ovi-caprini) sperimentazione di interventi di miglioramento ambientale sostitutivo mediante pascolo controllato (connessione con azioni di incentivazione).

Interventi a medio-lungo termine (10-20 anni) a scacchiera e/o a mosaico, per il ringiovanimento del cotico erboso:

- brucatura, in sequenza di asini e capre, preferibilmente su porzioni inferiori al 50% dell'area;
- ripristino del pascolamento estivo sugli alti pascoli, principalmente caprino, in rapporto alla pendenza delle aree interessate dall'intervento, rigorosamente con carichi bassi, al fine di evitare fenomeni di erosione legati al sovrapascolamento.

- AZIONE IA 8: Miglioramenti ambientali per la coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*), consistenti in interventi di taglio del pascolo e contenimento della forestazione. Ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico. Sperimentazione degli interventi di fuoco controllato sul rodoreto in piccole macchie di terreno libero dalla neve in primavera.
- AZIONE IA 11: Manutenzione di muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.
- AZIONE IA 14: Adozione di pratiche di selvicoltura naturalistica e di libera evoluzione degli habitat forestali, indirizzate a:
 - favorire la formazione e la diffusione nei boschi di specie forestali ecologicamente coerenti con le condizioni ecologiche;
 - ponderare gli interventi selvicolturali sulla base di valutazioni a scala differenziata (i tipi di intervento dovrebbero essere quindi applicati in modo diversificato sia nel tempo che nello spazio);
 - favorire la costituzione di consorzi forestali a struttura disetaneiforme;
 - costituzione di formazioni forestali ricche di alberi di grandi dimensioni;
 - sostenere elevati livelli di biodiversità nelle diverse comunità biotiche;
 - perseguire la continuità della copertura del suolo con la rinnovazione naturale;
 - per quanto concerne la copertura, fatta salva l'esigenza di un'articolazione della formazione che consenta il mantenimento della diversità al loro interno, perseguimento di livelli di copertura elevati, tali da consentire il mantenimento di condizioni di maggiore stabilità.
 - assecondare la multifunzionalità del bosco, favorendo nei limiti di un ragionevole compromesso la protezione di suolo e microclima, la biodiversità, gli equilibri biologici, la produzione, il paesaggio, la fruizione, ecc.;
 - lasciare, alla libera evoluzione, in casi specifici (es. lariceti al limite del bosco), il soprassuolo forestale.

Nel contesto degli habitat forestali di interesse comunitario, quali elementi prioritari, vanno individuati gli habitat, e le azioni, di seguito riportate:

H 9410 – Foreste acidofile montane ed alpine di *Picea*: conservare la presenza del larice, senza quindi accelerare i fenomeni dinamici;

- nelle stazioni di tipo altimontano-subalpino verificare la presenza di pino cembro, e favorirne l'affermazione;
- diversificazione delle strutture, sia orizzontale che verticale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche delle stazioni (montana, alti-montana, subalpina).
- AZIONE RE 13: Selvicoltura naturalistica a favore del gallo cedrone – Disposizioni per i cantieri forestali nelle aree di presenza potenziale:
 - funi: La presenza di funi sospese nel bosco rappresenta un pericolo costante per uccelli di medie e grandi dimensioni come i tetraonidi. Questi non riconoscono, nelle funi sospese, un pericolo mortale e nei loro voli possono urtarle ferendosi gravemente. Pertanto l'utilizzo di funi (gru a cavo, palorci, ecc) per l'esbosco deve essere utilizzato soltanto per il periodo strettamente necessario all'esbosco, avendo l'accortezza di abbassare la funi qualora vi siano sospensioni dei lavori prolungate oltre le 3 settimane.
 - scarti delle lavorazioni: per favorire la presenza del gallo cedrone nelle aree percorse da un intervento selvicolturale risulta opportuno asportare dal bosco la maggior parte del materiale vegetale possibile. Gli scarti delle lavorazioni che non possono essere asportati dal bosco devono essere o raccolti in andane o cataste stabili, o sminuzzati mediante triturazione e distribuiti sull'area interessata al taglio, o bruciati secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Le eventuali cataste lasciate in

bosco devono essere dislocate ai margini della tagliata o delle radure e devono essere dislocate in modo da non creare un continuo tra di loro, garantendo la percorribilità da parte del gallo cedrone delle aree di taglio.

- REG 14: Selvicoltura naturalistica a favore del gallo cedrone – Disposizione per la pianificazione di area vasta: Piani di Indirizzo Forestale

(...) L'attuazione di interventi finalizzati alla ricostituzione o alla conservazione attiva degli habitat idonei deve essere ritenuta urgente nelle aree di presenza accertata, e come tale prescritta dagli strumenti di pianificazione forestale. All'interno dell'area potenziale si deve puntare alla definizione di comparti di almeno 300 ha al cui interno destinare almeno il 30% della superficie alla conservazione o alla ricostituzione di strutture idonee alle attività di canto (cfr. IA6) in unità (particelle) aggregate di dimensione non inferiore ai 25 ha, e possibilmente superiore ai 50ha. (...)

Per quanto concerne la funzione d'indirizzo nei confronti della pianificazione assestamentale, all'interno dei territori interessati dalla presenza accertata o potenziale del Gallo cedrone il PIF deve:

- prescrivere la costituzione, all'interno dei piani di assestamento forestale, di comparti finalizzati esplicitamente e precipuamente alla conservazione e/o alla ricostituzione di habitat per il gallo cedrone, in corrispondenza delle aree di presenza accertata, ed articolati secondo le modalità illustrate nello specifico paragrafo (cfr. IA6);
- prescrivere la predisposizione di piani d'assestamento forestale anche per le aree di proprietà privata di superficie superiore a 300 ha collocate all'interno dell'area potenziale per la specie, all'interno dei quali prevedere, su almeno il 40% della superficie, la costituzione di unità gestionali finalizzate alla conservazione/ ricostituzione dell'habitat del gallo cedrone;
- definire le aree collocate all'interno dell'area potenziale della specie in cui, per le proprietà private di dimensione inferiore a 300, ma comunque superiore a 100, si prescrive la predisposizione del piano d'assestamento, indicando anche le modalità per andare a costituire complessi di elevata idoneità estesi su almeno 50 ha, interessanti diversi proprietari.

Per quanto relativo alla regolamentazione dell'attività forestale:

- nell'immediato intorno dei punti di canto riscontrati come attivi nell'inverno o nei tre anni precedenti la realizzazione delle attività forestali, in considerazione della massima sensibilità di tali luoghi e dello status altamente critico della popolazione, su una superficie dell'ordine di almeno 3-10 ha deve essere proibita l'attuazione di qualsiasi intervento selvicolturale, ad eccezione di eventuali azioni promosse con l'obiettivo della tutela della specie;
- nelle aree di presenza accertata devono essere applicate ulteriori misure di salvaguardia relative ai tempi di esecuzione degli interventi selvicolturali, con l'obiettivo di contenere il disturbo. Per necessità di conservazione e tutela del gallo cedrone nel periodo sensibile (1 aprile – 30 luglio) andranno evitati lavori forestali e cantieri di sistemazione montana in un raggio di 500 m intorno ai punti di canto riscontrati come attivi nell'inverno o nei tre anni precedenti la realizzazione delle attività forestali.)
- AZIONE RE 15: Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone – Disposizioni per La pianificazione/programmazione di dettaglio: Piani di Assestamento Forestale

Nel contesto dei PAF si dovrà tendere alla conservazione e/o alla ricostituzione di ambienti idonei, secondo i criteri dimensionali richiamati alla RE14.

Le superfici di presenza potenziale dovranno essere oggetto di indagine per definirne l'assetto strutturale (carta dei tipi strutturali) e dovranno essere riconosciute le morfologie più idonee per la prioritaria ricostituzione di fisionomie idonee per la specie e in particolare per le attività di canto.

Ciò condurrà alla costituzione di comparti di almeno 300 ha in cui si attuano le modalità gestionali indicate nell'azione RE14. Alla formazione di questi comparti dovrebbero contribuire anche le superfici in cui il bosco è in ricostituzione a seguito dell'abbandono dell'attività d'alpe, in genere all'interno della potenzialità per le formazioni altimontane e subalpine.

All'interno di tali comparti verranno identificate, sul 30% almeno della superficie (in almeno 100 ha, quindi), unità (particelle) aggregate con idoneità strutturale maggiore, di almeno 25 ha, ma possibilmente 50, in cui verranno conservate o ricostituite strutture idonee per le attività di canto. Queste superfici corrisponderanno alle formazioni stramature nella serie montana; alle formazioni mature nella serie altimontana o subalpina; alle aree a struttura somatica lacunosa ed organizzazione disetaneiforme in collettivi.

L'attuazione di azioni gestionali illustrate nella IA6, che ipotizza comunque di pervenire, nel lungo periodo, a formazioni disetaneiformi per collettivi, può consentire la definizione di unità "permanenti" per il Gallo cedrone. Anche l'articolazione in classi cronologiche dei lariceti potrebbe compiersi entro la superficie di riferimento dei 50 ha, che diviene unità di normalizzazione.

Quindi nell'ipotesi di confrontarsi con formazioni tendenzialmente para coetanee del piano montano, l'assetto normale per i "comparti del gallo cedrone" dovrebbe prevedere, su una superficie minima di 300 ha, la presenza di almeno 100 ha di boschi da considerare come "riserva per il canto" di età compresa fra i 100-120 anni (ingresso nello stadio stramaturato) e 200 anni (limite tempo di permanenza funzionale), in cui attuare prelievi modesti nell'ordine del 20% nel ventennio per la conservazione di strutture rade, ed in cui effettuare il periodico controllo della rinnovazione, per la conservazione di spazi aperti.

Prefiggendosi l'obiettivo della trasformazione verso la fustaia disetaneiforme per collettivi, tali superfici potranno essere permanenti, consentendo di perseguire la normalità sulla superficie ridotta (200 ha), conseguentemente all'ipotesi di stabilità dinamica di tali formazioni.

Avremmo quindi il 30% della superficie dei comparti, in aggregati di almeno 50 ha, che permanentemente vengono gestiti per il gallo cedrone. La restante superficie potrebbe essere gestita in modo ordinario, salvo la necessità di "reclutarvi" superfici di sostituzione in caso di eventi distruttivi.

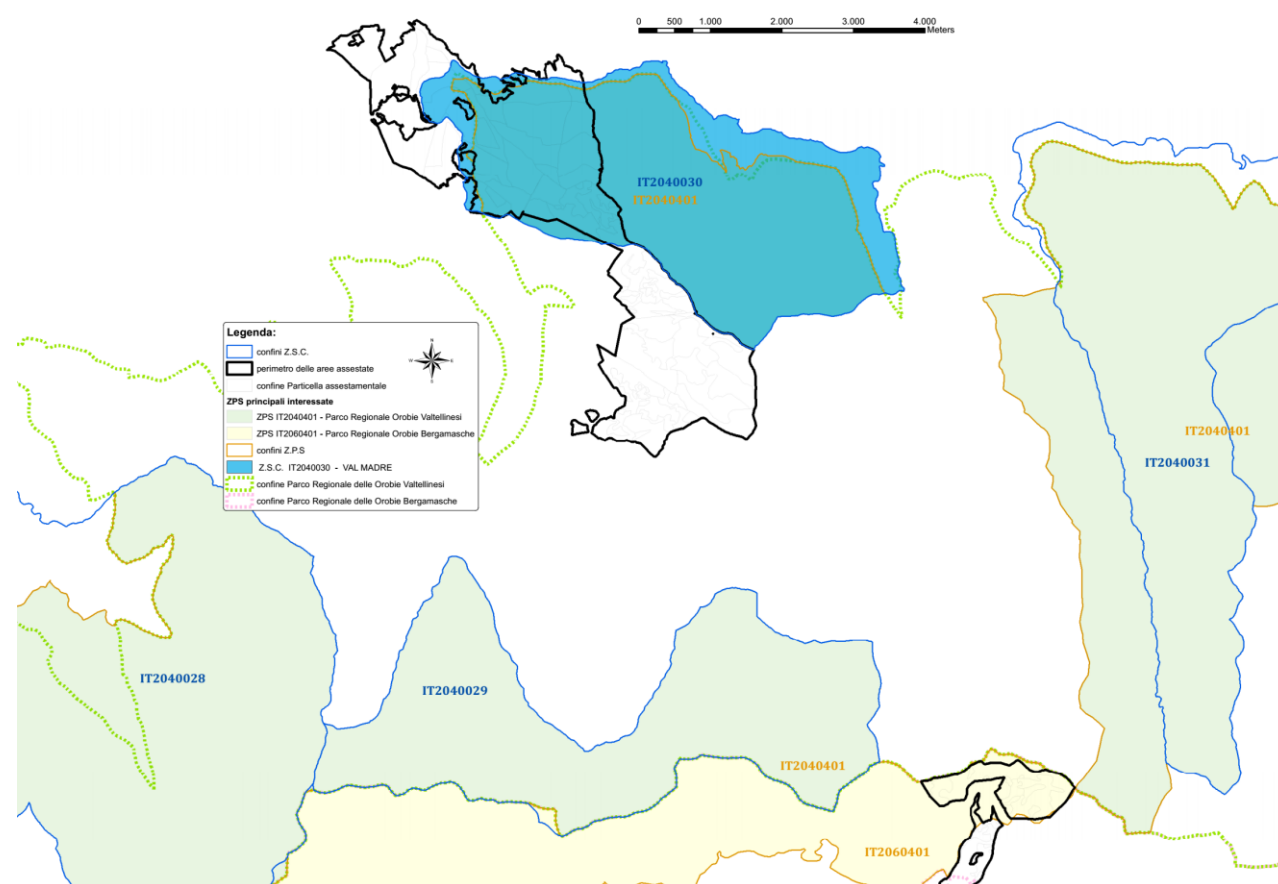
Diversamente, se si volesse comunque preferire la forma delle fustaie coetanee, la restante superficie (200 ha) potrà sì essere gestita con modalità ordinarie, ma già individuando le superfici di costituzione delle nuove "riserve per il canto", destinate a sostituire in tale ruolo le formazioni più antiche.

La maggiore tutela va chiaramente sempre adottata sulle poche aree di canto attualmente frequentate, ove è da evitare qualsiasi intervento per un intorno di almeno 3-5 ha.

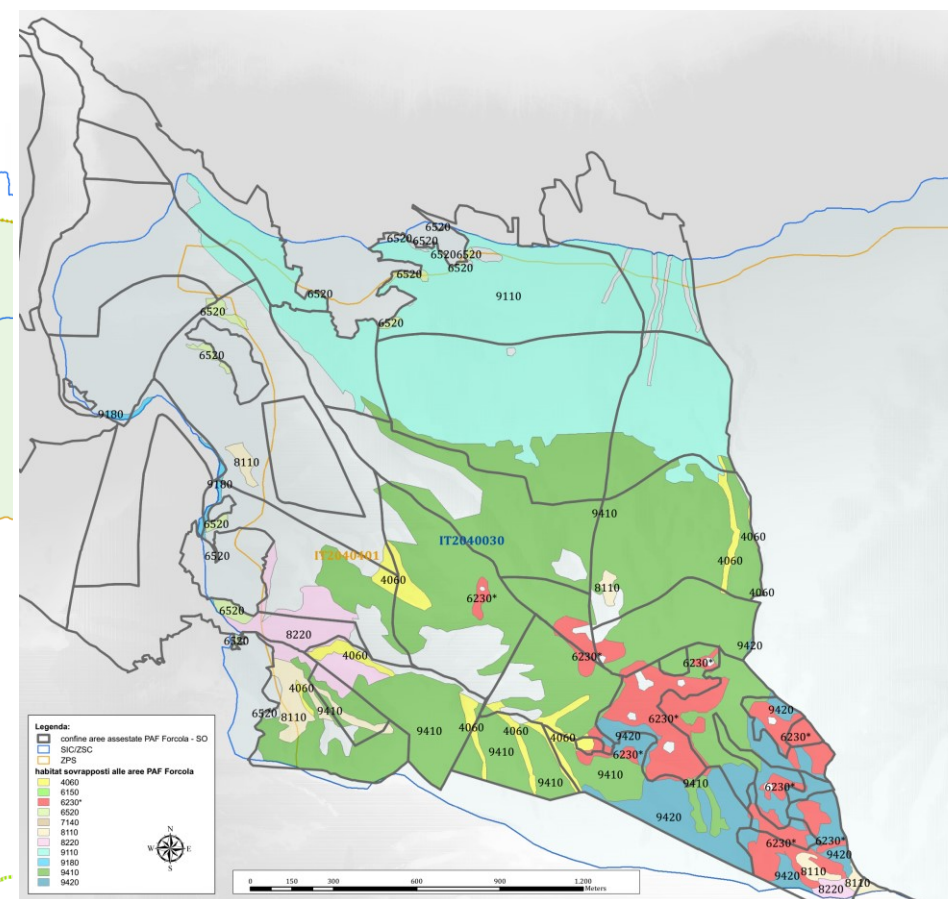
ZSC IT2040030 -VAL MADRE

La ZSC IT2040030, denominata Val Madre, in gestione al Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, si estende per circa 1'049 ha, rientrando nei territori amministrativi del Comune di Colorina e di Forcola, ed è dotata, a partire dal 2010, di un Piano di Gestione adottato con deliberazione dell'Assemblea consortile numero 11 del 29-03-2010, e definitivamente approvato nel mese di settembre 2010.

La ZSC IT2040030 è molto prossima ad altri Siti Natura 2000: la ZSC IT2040031 Val Cervia, a Est, e la ZSC IT2040029 "Val Tartano" a Sud; su gran parte del Sito è sovrapposta la ZPS IT2040401 "Parco Orobie Valtellinesi", che si estende ampiamente verso Est e Ovest lungo l'omonima catena montuosa.



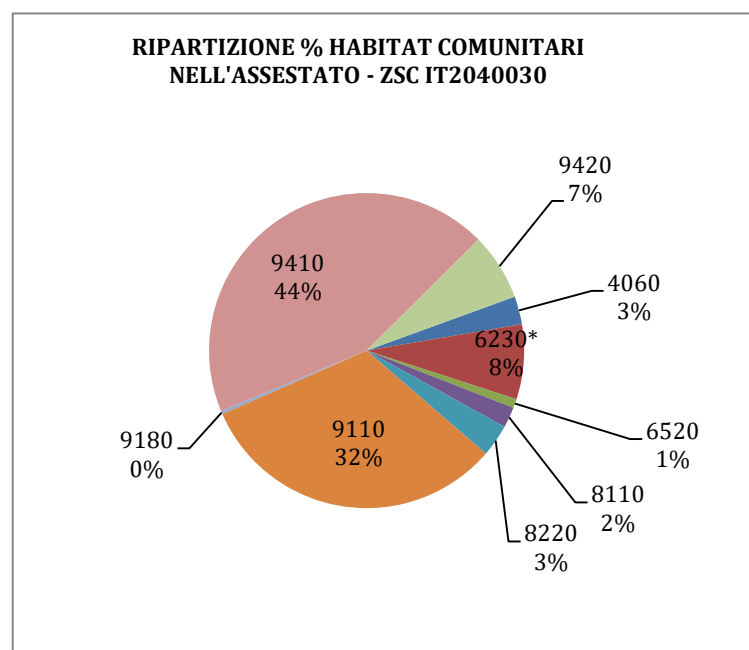
Carta dei Siti rete Natura 2000 sovrapposti alle area in assestamento con spot alla ZSC ValMadre;



Carta degli habitat della ZSC ValMadre sovrapposta alle area in assestamento;

La porzione di territorio in assestamento rientrante nella ZSC IT2040030, corrispondente a 405,8871 ha (35,52% area PAF e 27,31 % del Sito che si estende per 1.486 ha) comprende 11 tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui due ritenuti prioritari secondo le disposizioni di Rete Natura 2000, per una superficie di 303,2221 ha, corrispondenti al 20,40% del Sito stesso:

HABITAT	ha	%
4060 – LANDE ALPINE E BOREALI	8,7434	2,88
6230* – FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)	23,2386	7,66
6520 – PRATERIE MONTANE DA Fieno	2,8049	0,93
8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINA E GALEOPISETALIA LADANI)	6,4271	2,12
8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	10,0409	3,31
9110 – FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM	97,1984	32,06
9180* – FORESTE DI VERSANTI, GHIAIONI E VALLONI DEL TILIO-ACERION	0,9814	0,32
9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINO-PICEETEA)	132,9117	43,83
9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA	20,8756	6,88
TOTALE	303,2221	100



Notevole è la presenza di formazioni forestali a dominanza di abete rosso distribuite in modo compatto sull'intero versante, caratterizzate dalla compartecipazione di abete bianco e faggio, in vari rapporti di alternanza e mescolanza, fino ad originare formazioni in purezza delle due specie, come testimoniato in particolare dalla presenza di estese faggete.

La forte antropizzazione del Sito ha contribuito alla formazione e alla conservazione di ampie superfici occupate da habitat seminaturali di pregio, come quello dei pascoli a nardo ricchi in specie (H*6230), nei pressi degli alpeggi, o quello delle praterie montane da fieno (H6520), presenti nella parte inferiore dell'Area protetta e anche, in quantità rilevanti, nelle aree limitrofe alla stessa, a creare condizioni ecologiche generali ottime in termini di diversificazione degli ambienti e quindi a tutela della biodiversità.

Dal punto di vista faunistico, la ZSC presenta un elevato valore faunistico, soprattutto nella porzione medio-alta del Sito, caratterizzata da peccete-lariceti in alternanza con arbusteti e pascoli, in relazione alla presenza di una zoocenosi complessa e strutturata ed a una serie considerevole di specie ornitiche inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli; in generale, le ampie situazioni ecotonali, connesse alla recente dis-antropizzazione del territorio, gioca favorevolmente per le comunità animali del Sito.

La particolare posizione geografica, l'elevato grado di conservazione di gran parte degli habitat del Sito e l'isolamento invernale di un'ampia superficie protetta sono fattori che hanno determinato il mantenimento di una notevole ricchezza biologica dell'area.

Nella ZSC, viene riportata infatti, la presenza di dieci specie di Uccelli in All. I della Direttiva 79/409/CEE (*Aquila chrysaetos*, *Pernis apivorus*, *Bonasa bonasia*, *Lagopus mutus helveticus*, *Tetrao urogallus*, *Tetrao tetrix*, *Alectoris graeca saxatilis*, *Glaucidium passerinum*, *Aegolius funereus*, *Dryocopus martius*) e di tre Mammiferi inseriti in allegato II della Direttiva Habitat (*Myotis blythii*, *Myotis myotis* e *Rhinolophus ferrumequinum*), nessuna specie appartenente alle classi di Anfibi, Rettili e Pesci e nessuna specie Invertebrata elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Il Sito presenta una forte fragilità idrogeologica, connessa all'aspra morfologia del territorio, in particolare nel contesto della Val Fabiòlo, che si manifesta nella presenza di numerosi dissesti, perlopiù puntuali, ma localmente intensi, aggravati dagli eventi meteorologici estremi e dai rovinosi incendi accorsi negli ultimi anni.

In generale, l'area in esame si caratterizza per un'alta connessione ecologica con i territori limitrofi, in relazione alla particolare collocazione a cavallo della catena orobica e sparsa su tre grandi valli (la Valtellina, la Val Tartano e la Val Brembana), e alla presenza di una importante valle secondaria, la Val Fabiòlo, dalla spiccata funzionalità al collegamento con le entità territoriali più prossime.

Lo scarso sviluppo di una viabilità interna, da imputarsi in special modo alla morfologia accidentata, contribuisce alla conservazione dei caratteri di naturalità del Sito e all'elevato valore naturalistico e paesaggistico dello stesso.

La frequentazione antropica del Sito, nella porzione di interesse, è connessa in parte ad un turismo relativamente leggero e di tipo escursionistico, tipicamente estivo e a carattere giornaliero, concentrato lungo i tracciati sentieristici principali, e in parte allo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali.

All'interno dell'area tutelata tuttavia si è verificata negli ultimi decenni una forte contrazione delle attività agricole tradizionali, da cui sono derivati problemi di conservazione degli habitat seminaturali presenti, come nel caso dei prati da sfalcio (habitat 6520), non più regolarmente sfalcati e concimati, o dei pascoli, ormai sottocaricati con ampie aree abbandonate e in via di ricolonizzazione da parte delle specie forestali originarie.

Per quanto riguarda le attività selvicolturali, si è avuta una certa diminuzione di intensità e ricorrenza dei tagli verificatasi negli ultimi decenni, rispetto alla situazione di ipersfruttamento del periodo postbellico; una gestione oculata delle risorse forestali è divenuta imprescindibile al fine di tutelare la biodiversità del Sito: caso emblematico quello del gallo cedrone, per la conservazione del quale il disturbo arrecato dalle attività forestali in genere non sembra essere un fattore determinante, quanto invece l'eccessivo prelievo venatorio passato associato alla perdita dell'habitat idoneo all'allevamento delle covate, che spesso si ritrovano nelle zone di tagliata ricolonizzate da lampone.

All'interno della ZSC l'attività venatoria è attualmente indirizzata prevalentemente a carico di Ungulati (cervo, capriolo, camoscio) e gallo forcello, e limitatamente all'area dei prati da fieno e dei maggenghi a carico della lepre comune, tuttavia, la vasta superficie forestale, la presenza di viabilità interforestale e di vari nuclei abitati alla base del SIC rendono possibile il verificarsi di atti di bracconaggio, per lo più nei confronti delle specie più comuni, come il capriolo.

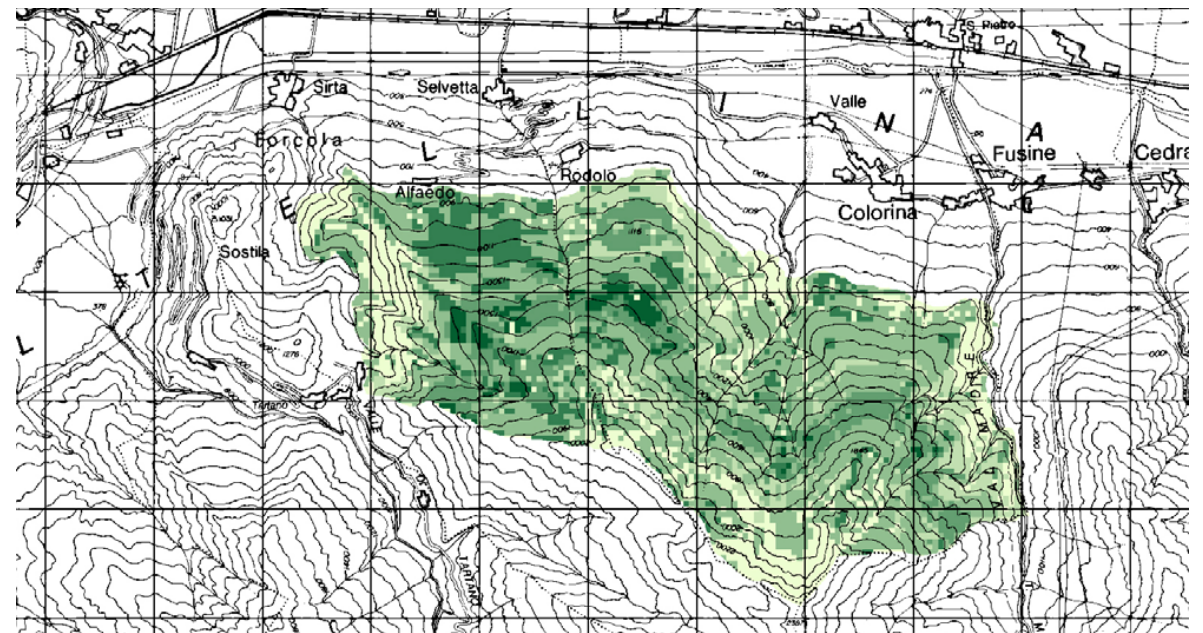
Nel contesto dell'area assestata, gli Habitat più rappresentati sono il:

- **9110 - FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM:** formazioni a faggio e abete bianco, con cospicua partecipazione dell'abete rosso (la cui prevalenza è sinonimo di degrado; una cattiva gestione selvicolturale (tagli di rapina senza rilascio di piante portaseme, aperture troppo ampie) facilitano l'evoluzione verso la pecceta, anche grazie alla maggior facilità di rinnovazione dell'abete rosso, e l'ingresso di specie alloctone, in particolar modo *Robinia pseudoacacia* nelle porzioni inferiori del Sito. Per il mantenimento dell'Habitat è necessario favorire la presenza del faggio e dell'abete bianco, l'arricchimento specifico, a decremento della diffusione dell'abete rosso.
- **9410 - FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINO-PICEETEA):** formazioni relativamente stabili a dominanza di abete rosso ed altre conifere accessorie, con partecipazione di latifoglie solo localmente significativa, nel complesso secondaria. Ancora rilevante la presenza dell'abete bianco. Popolamenti nel complesso squilibrati sia dal punto di vista compositivo (alta presenza di larice – in particolare su ex pascoli in evoluzione verso pecceta, e nelle aree di contatto con la lariceta) che da quello strutturale (popolamenti coetanei per gruppi) a causa del passato utilizzo antropico (tagli e pascolamento). Attività selvicolturale rilevante, ma oculata attuata attraverso sia attraverso utilizzazioni che miglioramenti anche a fini faunistici. Nella porzione oggetto del presente assestamento la viabilità agro-silvo-pastorale è poco sviluppata. Nel complesso si tratta di cenosi poco vulnerabili, salvo in quota o nelle aree ad elevato rischio incendio; rilevante l'importanza per la conservazione dei tetraonidi forestali, in particolare del gallo cedrone. Per il mantenimento dell'Habitat è necessario favorire la multispecificità, lo sviluppo di un'equilibrata struttura e tessitura, mantenendo alberi di notevoli dimensioni e una certa aliquota di legno morto.
- **9420 - FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA:** formazioni relativamente stabili per limiti stazionali, ad esclusione dei processi evolutivi condizionate dalla gestione degli alpeggi limitrofi (abbandono, iperpascolamento, sottopascolamento), con effetti sulla composizione specifica e sulla struttura, in particolare nella fascia altimontana a contatto con la pecceta, dove si instaurano alternanze spaziali e temporali tra abete rosso e larice. In tali contesti l'attività antropica è assai ridotta, in particolare quella selvicolturale, anche in relazione al carattere protettivo di queste cenosi; la riduzione di molte aree dell'attività pastorale sta favorendo la riaffermazione di questo habitat a livello subalpino, contesto nel quale il pino cembro, proprio a causa del pascolamento, stenta ad affermarsi. Per il mantenimento dell'Habitat è necessario favorire la multispecificità (in particolare curando l'alternanza con l'abete rosso e la partecipazione del pino cembro), lo sviluppo di un'equilibrata struttura e tessitura, mantenendo alberi di notevoli dimensioni e una certa aliquota di legno morto.

Di particolare importanza, si segnala anche, riprendendo il Piano di Gestione del Sito, l'Habitat 6230* - **FORMAZIONI ERBOSE A *NARDUS*, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE** – cenosi di origine secondaria, distribuita generalmente al di sotto del limite naturale del bosco, la cui conservazione è legata all'utilizzo come pascoli (oppure, più raramente, come prati), e che in assenza di cure colturali adeguate evolve verso le formazioni arboree o arbustive climaciche. La minaccia principale per tali habitat è rappresentata dalla cessazione dell'attività pascoliva e, in secondo luogo, da un pascolamento non sufficientemente regolamentato, con formazione di un mosaico di zone sottoutilizzate ed altre eccessivamente caricate.

Nel contesto dell'area assestata, sono presenti alcune specie animali di interesse comunitario:

- **FRANCOLINO DI MONTE (*BONASA BONASIA*)**: tipica specie che necessita di strutture forestali disomogenee, sia nella struttura verticale (multiplani), sia nella composizione arborea (boschi misti con componente di latifoglie nei piani inferiori), come anche nella tessitura spaziale delle diverse tipologie (alternanza di gruppi di piante adulte, radure, spessine e novellame) sulla piccola e media scala. Importante, per la conservazione della specie nell'area il mantenimento degli ecotoni tra boschi di Conifere ed i prati sottostanti, ove specie quali la betulla, il nocciolo, i salici, il sorbo, possano fornire una notevole variabilità. Altri conflitti possono esprimersi con la presenza di linee di teleferica sul territorio (pericolo di impatto) e dalla eventuale presenza di recinzioni metalliche in sostituzione dei recinti in legno nella delimitazione delle aree pascolate. Per la conservazione di questa specie è importante favorire la creazione di strutture articolate, di ambienti di margine (attraverso diradamenti selettivi e mirati sulle spessine e perticaie molto estese, tagli a denti di sega, sfalci o pascolo controllato in bosco), attuando le misure che favoriscano una colonizzazione del sottobosco da parte di specie acidofile appetite dalla specie; è necessario, inoltre, mantenere e creare radure boschive, con sottobosco di suffruticose, gli interventi di taglio a buche e cura della rinnovazione naturale, e tutelare i rari nardeti delle fasce boschive.
- **PICCHIO NERO (*DRIOCOPUS MARTIUS*)**: La specie frequenta per nidificare principalmente l'orizzonte montano dove vegeta l'abete bianco, specie arborea fortemente selezionata per la nidificazione rispetto alla disponibilità e maggiormente utilizzata per il nido (78% dei casi) seguita da larice e abete rosso (11% entrambi). Il diametro degli alberi nido (media $50,8 \pm 1,26$ cm) è risultato significativamente maggiore di tutti gli alberi di controllo misurati, evidenziando come gli alberi di grandi dimensioni vengano fortemente selezionati e siano una risorsa limitata all'interno dell'area di studio. Un altro parametro importante per discriminare i siti di presenza del Picchio nero da quelli di assenza è il quantitativo di legna morta presente a terra, risultato maggiore nei siti di presenza (nidificazione e alimentazione) e importante per la conservazione di alcune componenti della biodiversità forestale. Anche l'altezza delle chiome è risultata maggiore nei siti di nidificazione del Picchio nero rispetto a quelli di controllo. Specie ombrello, le cui preferenze ecologiche sono correlate alla presenza di altre specie nidificanti in cavità (es. civetta nana, rampichino alpestre, cincia bigia alpestre.....).
- **GALLO CEDRONE (*TETRAO UROGALLUS*)**: Specie indicatrice delle foreste mature di conifere naturalmente rade, 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*. Il SIC comprende buoni habitat per questa specie, con alcuni punti di canto storici ormai compromessi dalla dinamica vegetazionale in atto. Difficile l'identificazione di nuovi siti utilizzati dalla specie.



Carta dell'idoneità del SIC "Val Madre" nei confronti del Gallo cedrone - La gradazione dei verdi dal chiaro allo scuro indica un valore crescente;

La specie ha subito negli ultimi decenni una forte regressione nel contesto generale del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi a causa dei cambiamenti accorsi nell'economia alpina, in particolare per quanto riguarda le modalità di gestione pastorale e selvicolturale. Nel contesto specifico, sembra la diminuzione delle consistenze di questo tetraonide sia da attribuire più ad un eccessivo prelievo venatorio associato alla perdita di habitat idoneo all'allevamento delle covate, che al disturbo arrecato dal taglio e dalle attività forestali in genere.

Gli interventi necessari per la conservazione del Gallo cedrone riguardano primariamente la scelta della gestione del patrimonio forestale esistente. Le misure adottabili si devono concentrare sulle aree di presenza attuali e predisporre il terreno in aree adiacenti. Risulta necessaria, innanzitutto, l'esatta conoscenza, oltre che delle arene di canto, delle aree di allevamento della prole e di frequentazione estiva degli adulti. In base poi alle conoscenze già acquisite sull'ecologia della specie applicare, ove non già utilizzati, criteri di utilizzo del bosco 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). In generale: nelle arene di canto e nelle immediate vicinanze, sono sconsigliati interventi se non dove lo sviluppo di piante giovani non pregiudichi l'utilizzo dell'arena stessa; in tal caso 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 20 ha, positivi i tagli saltuari per piccoli gruppi nei soprassuoli invecchiati in rinnovazione. Nelle aree di allevamento delle covate, va favorita l'alternanza di piccole radure in soprassuoli irregolari con piccoli gruppi coetanei di rinnovazione e spessina, eventualmente attraverso tagli su piccole superfici ed irregolari (a denti di sega, tagli a buche), evitando la frammentazione del bosco adatto su scala medio-grande, cioè mantenendo la continuità spaziale e strutturale dei boschi delle diverse aree. Importante è infatti per i pulcini la presenza di strutture irregolari con coperture sostanziose di mirtillo, che forniscono germogli e insetti nelle prime fasi di vita, frutti in estate, e una buona copertura dalla vista di predatori. Nelle aree di presenza estiva è ideale la presenza di formazioni multiplane, con buon sviluppo di specie arbustive e 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.

- **GALLO FORCELLO (*TETRAO TETRIX*):** il principale fattore di degrado ambientale è rappresentato dalla chiusura eccessiva delle formazioni attraverso diffusione di arbusti o il rimboschimento, da contrastare attivamente con il controllo della vegetazione mantenendo, ad esempio, le coperture inferiori al 65-70% nelle aree vocate, in particolare nelle aree di alimentazione ed allevamento delle covate e sulle arene di canto ove risulti strettamente necessario. Importante, inoltre, mantenere una certa tipologia degli arbusteti o delle aree di margine del bosco, con la realizzazione e/o conservazione di un mosaico ambientale articolato e differenziato su una scala dimensionale dell'ordine di pochi metri (aperture a "macchia di leopardo" negli arbusteti fitti, tagli a "denti di sega" nelle fasce boschive marginali). Ove invece l'inarbustamento riguardi terreni aperti, pascoli alpini, vi può essere un evidente effetto positivo se la chiusura viene spazialmente controllata e mantenuta disomogenea. Il pascolo può avere un effetto favorevole laddove limita la eccessiva diffusione della copertura arbustiva, diviene negativo se eccessivamente reiterato portando ad un infeltrimento ed impoverimento del cotico erboso. Per questo il pascolo ovino andrebbe accuratamente regolamentato limitandolo nelle aree di nidificazione alla tarda estate e, se sottoposto a rotazione, può divenire un fattore di contenimento della naturale evoluzione degli arbusteti.
- **PERNICE BIANCA ALPINA (*LAGOPUS MUTUS HELVETICUS*):** riguardo al pascolo, la sua intensità andrebbe regolata in base alla capacità portante del territorio, evitando il pascolo brado di grandi greggi sull'intera superficie. Nel caso di greggi controllate da un cane pastore, i cani dovrebbero essere addestrati a non molestare la fauna selvatica. Il pascolo può venire esercitato anche in aree idonee alla pernice bianca se condotto nel rispetto dell'ecologia riproduttiva della specie, ovvero non prima del mese di agosto.

Per le porzioni dell'area in assestamento ricadenti all'interno della ZSC, il PDG della medesima prevede le seguenti azioni di interesse gestionale:

- **AZIONE 1 IA/IN:** Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie erbacee, arbustive ed arboree improprie - Interventi di conservazione attiva dell'habitat 6230;
- **AZIONE 2 - IA/IN:** Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli;
- **AZIONE 3 - IA/IN:** Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice, lepre variabile, lepre comune e capriolo;

INTERVENTI DI DIRADAMENTO IN BRUGHIERE ALPINE O IN PRATI O PASCOLI ABBANDONATI ARBUSTATI

Individuazione preliminare delle unità morfologiche su cui agire (conche, dossi, pendici, linee di radure esistenti); una volta definite le zone da lasciare indisturbate (punti ad alto valore naturalistico o con funzioni di protezione), attuazione di decespugliamento secondo schemi a mosaico o a dente di sega, cercando di evitare l'apertura totale, la creazione di "buche" lineari e di lasciare macchie molto estese; in ogni caso gli interventi devono essere gradualmente distribuiti in più anni, a partire dalle aree ancora relativamente migliori per poi allargarsi progressivamente seguendo la morfologia di dettaglio del terreno; da evitare azioni troppo intense; privilegiare le stazioni in cui, con opportuni accordi con gli alpeggiatori locali, è possibile combinare un intervento manuale-meccanico iniziale con un successivo pascolamento delle zone trattate; in alpeggi caricati con più specie (bovini, equini, ovi-caprini) sperimentare intervento di miglioramento ambientale sostitutivo mediante pascolo controllato (connessione con azioni di incentivazione). Da evitare in ogni modo l'utilizzo del fuoco durante le operazioni di decespugliamento.

- **AZIONE 4 - IA/IN:** Sostegno all'attività d'alpeggio per la conservazione e recupero dei pascoli (habitat 6230 e 6150) in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile;

CONSERVAZIONE E RECUPERO PASCOLI

La rimozione degli arbusti infestanti il nardeto permette il recupero di aree che la naturale evoluzione porterebbe al cespuglieto. Per il rododendro e l'ontano verde è necessario recidere le radici a 8-10 cm di profondità, mentre per il ginepro basta l'asportazione della parte aerea. A seguito della rimozione degli arbusti, andrà previsto un periodo di pascolamento precoce (metà giugno) e piuttosto intenso. In questo modo si rende possibile il deterioramento dello strato di mirtillo e dei giovani rami degli arbusti, permettendo l'insediamento delle specie erbacee.

Lotta alle erbe infestanti: per il controllo della flora ammoniacale effettuare lo sfalcio di queste aree, precludendole allo stazionamento degli animali.

Spargimento delle mete sui nardeti in modo uniforme: le mete vanno frantumate e disperse nel pascolo non appena indurite favorendo così la fertilizzazione organica di tutte le superfici e prevenendo la crescita e la diffusione di specie nitrofile. Particolare attenzione va posta nei luoghi ove la mandria viene stabulata per mungitura o pernottamento.

Regolazione del carico bovino (vedi relativa scheda): ove il carico bovino è eccessivo si presentano problemi legati a impoverimento floristico con modificazioni della composizione dell'habitat verso popolamenti con basso valore pastorale e fenomeni di erosione.

Il coinvolgimento dell'habitat 6150, immediatamente adiacente, nella razionale conduzione del pascolo e nell'accesso agli incentivi consente di aumentare il loro interesse per i caricatori.

La corresponsione del sostegno deve essere correlata alle azioni effettivamente eseguite e al carico animale.

- **AZIONE 6 - IA/IN:** Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il francolino di monte;

SELVICOLTURA NATURALISTICA PER I TETRAONIDI FORESTALI: FRANCOLINO DI MONTE

Il francolino di monte, attualmente presente nel SIC a bassa densità, subisce un processo di progressiva diminuzione dell'idoneità degli habitat forestali, conseguente all'invecchiamento ad all'omogeneizzazione dei boschi della fascia montana, in una fase di abbandono dell'attività alpicolturale. La specie è favorita da situazione di alternanza ecologica tra lembi di foresta matura, spessine, novelleti, buche e radure o da una buona qualità degli habitat ecotonali. La prima fase dell'ingresso di latifoglie negli ex prati o pascoli è favorevole se in situazione di alternanza con spazi aperti e boschetti di conifere. Per la conservazione della specie vanno conservati gli ingressi e le presenze di latifoglie all'interno dei popolamenti di conifere e preservate le piante e gruppi

di sorbi degli uccellatori.

Conservazione

Nei boschi degli habitat 9410 e 9420, al taglio deve essere conservato un contingente significativo di latifoglie anche isolati, in particolare sorbo degli uccellatori in fascia subalpina. E' necessario il rispetto della vegetazione nei canaloni da valanga

Ricostituzione degli habitat

Si deve applicare un trattamento a tagli a buche o fessura, volti a creare all'interno del bosco condizioni di luminosità e ambiente simili a quelle dei canaloni da slavina, o radure con invasioni a *Rubus idaeus* e *Sambucus racemosa*. Devono essere conservate le radure presenti, intervenendo quindi con la rimozione della rinnovazione delle conifere. Si devono conservare le situazioni ecotonali, con tagli di ringiovanimento sul limite delle radure

- **AZIONE 7 - IA/IN:** Selvicoltura naturalistica a favore del gallo cedrone - Applicazione dei modelli colturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il gallo cedrone;

SELVICOLTURA NATURALISTICA PER I TETRAONIDI FORESTALI: GALLO CEDRONE

Il gallo cedrone subisce un processo di progressiva diminuzione dell'idoneità degli habitat forestali, conseguente all'invecchiamento ed all'omogeneizzazione dei boschi della fascia montana, in una fase in cui l'abbandono dell'attività alpicolturale è ancora troppo recente per aver consentito la ricostituzione, a quote più alte, di ambienti ottimali. Si possono assumere come obiettivo di riferimento, le formazioni monoplane coetaneiformi rade e le formazioni disetanee aggregate in collettivi.

Conservazione

Le azioni di conservazione devono curare il mantenimento dei parametri che caratterizzano la maggior idoneità. Nelle formazioni monoplane coetaneiformi, edificate da individui di grandi dimensioni, ciò comporta l'esecuzione di interventi sulla rinnovazione ed il contenimento della tendenza alla chiusura delle chiome, per conservare condizioni di copertura indicativamente comprese fra il 40 ed il 70% (taglio modulare a senescenza). Gli interventi sulla rinnovazione sono finalizzati alla conservazione di ampi spazi privi di vegetazione arbustiva o rinnovazione nel sottobosco, che non dovrebbe occupare più del 15% della superficie, per piccoli nuclei, non troppo densi. Occorre intervenire quando la rinnovazione arriva ai 40 cm di altezza con decespugliamenti alla base e con periodicità in funzione della feracità della stazione. Il taglio modulare a senescenza, attuato nelle fasi stramature e senescenti del bosco, comporta modesti interventi di prelievo che, se e quando necessari, saranno estremamente localizzati in modo da seguire a livello puntiforme l'evoluzione del bosco e portarlo naturalmente alla fine del ciclo, limitandosi ad allontanare piante schiantate o prossime al crollo, che possono compromettere la sua fruizione da parte della specie.

Nelle formazioni disetaneiformi la maggiore articolazione del territorio sulla piccola superficie connota formazioni con maggior stabilità. In questo caso si interverrà per pedali o piccoli gruppi mirando alla realizzazione di una densità irregolare, con aperture di piccole buche ed il rilascio di gruppetti di alberi (3-4 soggetti). Dove insistono accenni di radure conviene intervenire ai margini per conservare l'apertura.

Sia nella conservazione delle formazioni monoplane e coetaneiformi che di quelle articolate per collettivi, si dovrà curare la selezione delle specie forestali e la conformazione dei singoli soggetti, privilegiando le entità che più si prestano, nello stato attuale e potenziale, alla conservazione dell'idoneità. Quindi, nei diversi contesti vegetazionali, e con riferimento alle sole conifere, si conserveranno le specie più spiccatamente longeve (larice, cembro), in grado di produrre fisionomie fortemente ramosi (larice, abete bianco, pino silvestre, cembro) e, per una maggior efficacia sui processi dinamici, tendenzialmente eliofile (larice, pino silvestre). Verrà quindi ordinariamente sfavorito l'abete rosso, ma anche, alle quote inferiori, il faggio. Deve comunque prevedersi, nel lungo periodo, l'invecchiamento delle strutture monoplane e coetaneiformi. Per conservare l'idoneità complessiva del sito, per le peccete e gli abieteti è quindi opportuno prevedere la graduale trasformazione delle strutture monoplane nella forma più irregolare dei collettivi. Tale trasformazione deve avvenire con tempi che consentano di anticipare e prevenire eventuali collassi delle strutture senescenti su ampie superfici, quindi a partire dai 120 anni circa. La maggior idoneità della struttura monoplana nei lariceti deve invece condurre all'articolazione di tali cenosi in aree di differente età, attraverso la prassi assestamentale, in grado di conservare immutata nel tempo la disponibilità della risorsa. La realizzazione di quanto sopra implica notevole attenzione gestionale ed immissione di energia per le cenosi del piano montano. Le formazioni prettamente subalpine e continentali presentano cicli vitali rallentati, e consentono un'attività meno intensa.

Ricostituzione degli habitat

Le azioni di ricostituzione vengono attuate nell'intorno di aree già utilizzate dalla specie animale, o in ambiti di possibile occupazione. Gli obiettivi e quindi gli interventi sono differenti in relazione all'assetto attuale.

Nelle formazioni monoplane ci si deve proporre la più celere costituzione di strutture edificate da piante rade di grosse dimensioni, intervenendo quindi tramite diradamenti. La fase più idonea per il canto è quella submatura e matura per le formazioni subalpine o per i boschi composti da specie spiccatamente eliofile quali il pino silvestre ed il larice.

Per le altre formazioni (boschi misti ad abete bianco, faggio e abete rosso) è più indicata la fase matura e stramatura, sempre che la rinnovazione non sia eccessivamente rapida ad insediarsi.

L'obiettivo delle formazioni dei boschi con le caratteristiche descritte in precedenza comporta quindi generalmente per le formazioni del piano montano che si presentano con assetti monoplani l'adozione di forme di trattamento della fustaia coetanea. Le strutture ad idoneità massima (piante ramosi e di grosse dimensioni, con densità modesta) possono essere prodotte da progressivi interventi di diradamento basso, che a partire dagli 80-100 anni dovranno anche proporsi il mantenimento di una densità bassa della copertura forestale (40-70 %), e la produzione di individui di grosse dimensioni e ramosi. I soggetti arborei da eliminare saranno quelli sottomessi o con poche prospettive di diventare dominanti. Le specie da rilasciare saranno differenti nei diversi tipi, ed in particolare l'abete bianco ed il larice, con particolare tutela dei soggetti assai ramosi e già isolati naturalmente. Si dovranno prevenire possibili schianti per eccessivi diradamenti e per tale motivo l'avviamento al bosco rado andrebbe iniziato già in fasi subadulte, in modo da preparare i rilasci all'isolamento e alla ramosità dei fusti. Nel dettaglio il diradamento basso risulta diverso a seconda della struttura e composizione del bosco di partenza. La percentuale del prelievo sarà anche in funzione della sua feracità: tanto più i soggetti rispondono con accrescimenti al diradamento tanto maggiore sarà il prelievo.

Nelle formazioni più diversificate nella struttura si opera invece per avvicinarsi alle strutture disetaneiformi aggregate in collettivi. In ogni caso, possono essere create spazi aperti di significativa dimensione (500-1000 m²) attorno a piante stramature e fortemente ramosi, per ricostruire l'ambiente dei luoghi di parata. Si tratta di interventi che consentono una rilevante asportazione di legname.

- **AZIONE 8 – IA/IN:** Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali;
- **AZIONE 9 – IA/IN:** Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli habitat seminaturali e degli alpeggi;
- **AZIONE 1 – RE:** Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali;
- **AZIONE 3 – RE:** Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi, potenziali habitat riproduttivi delle civette di montagna;
- **AZIONE 4 – RE:** Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi;
- **AZIONE 7 – RE:** Selvicoltura naturalistica a favore del gallo cedrone – Disposizioni per i cantieri forestali:

DISPOSIZIONI PER I CANTIERI FORESTALI

Fatto salvo quanto previsto a tutela della specie nella pianificazione forestale di area vasta, nelle zone per le quali è accertata la presenza del Gallo cedrone è necessario seguire ulteriori norme comportamentali per la cantieristica:

a) accatastamento residui di lavorazione del bosco: Come noto le utilizzazioni forestali comportano il rilascio nel bosco di una certa quantità legnosa residua composta da sottomisure, scarti e ramaglie. La quantità di tale materiale è in funzione dell'intensità delle utilizzazioni e del tipo di utilizzazione ed assortimento richiesto (maggiore nel caso dei tagli fitosanitari o per ricavare legna da opera). Nel bosco per il Gallo cedrone è opportuno allontanare la maggior quantità di residui legnosi dal bosco al fine di non creare ulteriori disordini del sottobosco. Sono tollerati soltanto piccoli residui accatastati posti lontani dalle radure e dislocati in modo che non creino un continuo tra di loro. Per quanto possibile le ramaglie andrebbero sminuzzate o cippate per favorire ed accelerare la naturale decomposizione.

b) funi: La presenza di funi sospese nel bosco rappresentano un pericolo costante per uccelli di grosse dimensioni come i tetraonidi. Questi non riconoscono nella fune sospesa un pericolo mortale e nei loro voli possono imbattersi ferendosi gravemente. Tali sistemi per l'esbosco vanno pertanto limitati nell'uso e comunque utilizzati soltanto per il periodo strettamente necessario all'esbosco.

- **AZIONE 8 – RE:** Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone – Disposizioni per la pianificazione di area vasta: Piani di Indirizzo Forestale (vd PSG ZPS);
- **AZIONE 9 – RE:** Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone – Disposizioni per la pianificazione/programmazione di dettaglio: Piani di Assestamento Forestale (vd PDG ZPS).

ZPS IT2060401 - PARCO REGIONALE OROBIE BERGAMASCHE

La ZPS IT2060401, denominata “Parco Regionale Orobie Bergamasche”, interessa il versante bergamasco delle Orobie, rientra nella regione biogeografia denominata “Alpina” e comprende i principali habitat propri dell'orizzonte alpino.

Il sito è caratterizzato da un'elevata escursione altitudinale, in esso si trovano rilievi che toccano e superano di poco i 3000 metri (Pizzo Redorta, Pizzo Coca e Pizzo Scais).

Gli ambienti più rappresentativi sono le formazioni boschive, presenti sia con estese foreste di latifoglie, in particolare faggete, sia con i boschi di conifere, in particolare abete e larice. Altri ambienti di grande valore naturalistico presenti nell'area sono le praterie e i pascoli sia della fascia alto-collinare che delle quote elevate, a cui si uniscono le zone rocciose poste alle quote maggiori e al di sopra del limite della vegetazione arborea.

La fauna dell'area è costituita dalla tipica fauna alpina, risultano presenti ungulati, rapaci diurni e notturni, tra i quali spiccano aquila reale e gufo reale. Ben rappresentati anche galliformi e fasianidi, con elementi di spicco della fauna alpina come la pernice bianca.

Cospicua e di rilevante valore naturalistico è la presenza degli invertebrati caratterizzata da oltre un centinaio di endemiti, molti dei quali esclusivi dell'area del Parco delle Orobie Bergamasche.

La ZPS IT_2060401 ricade nei comuni di di Ardesio, Averara, Azzone, Branzi, Camerata Cornello, Carona, Cassiglio, Cusio, Dossena, Foppolo, Gandellino, Gorno, Gromo, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio dè Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Oltressenda Alta, Oneta, Ornica, Parre, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Premolo, Roncobello, Rovetta, San Giovanni Bianco, Santa Brigida, Schilpario, Serina, Taleggio, Valbondione, Valgoglio, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Vedeseta, Vilminore di Scalve, tutti in provincia di Bergamo, con un'estensione complessiva di 48.973 ettari e occupa circa il 70% della superficie del Parco.

Il sito ZPS è quasi interamente inserito all'interno del Parco delle Orobie Bergamasche ed è confinante con il SIC/ZPS “Boschi del Giovetto di Paline” e con la ZPS “Belviso-Barbellino, nonché contermina ad alcuni Siti Natura 2000 valtellinesi e sovrapposta a numerosi SIC.

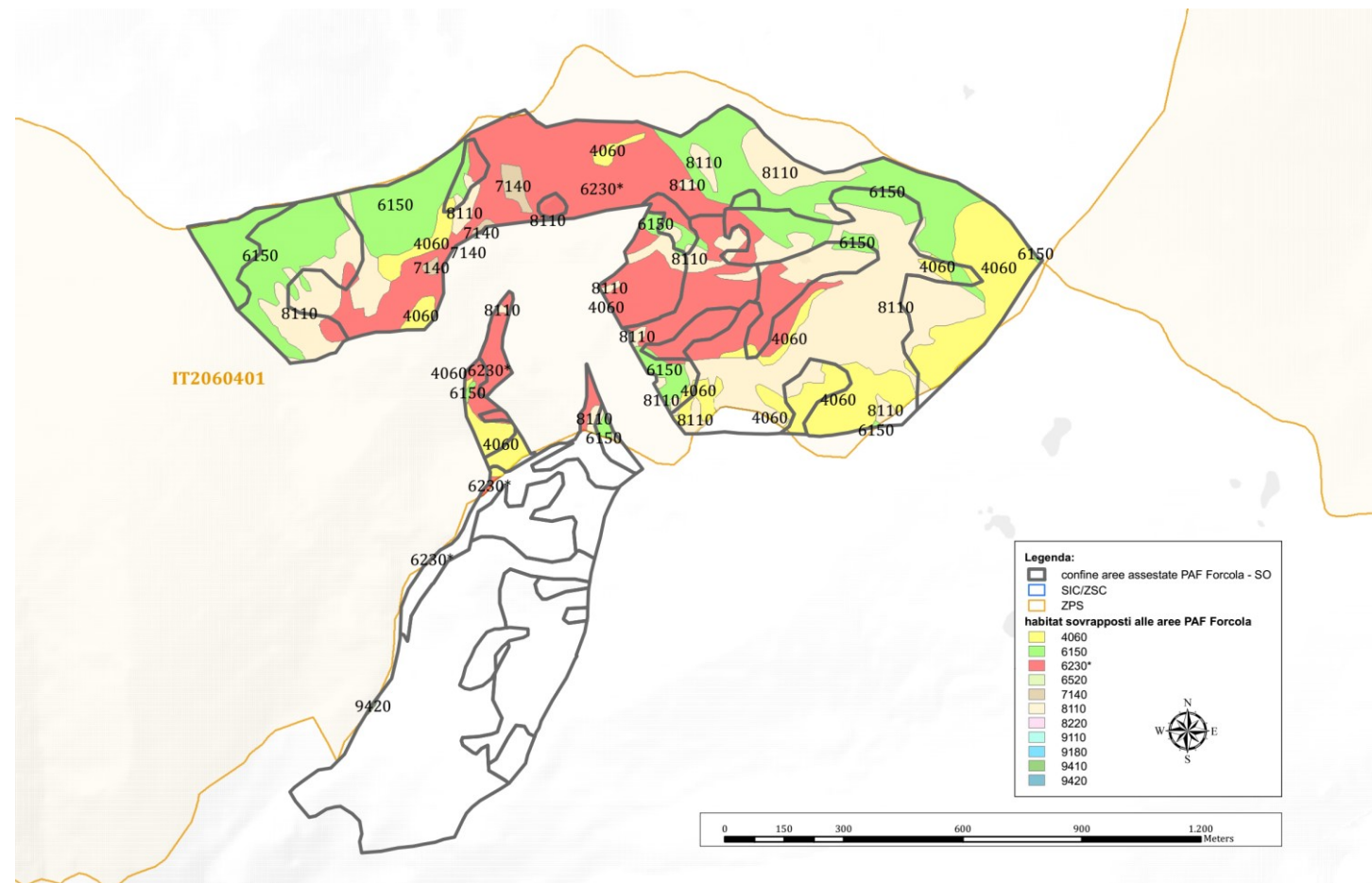
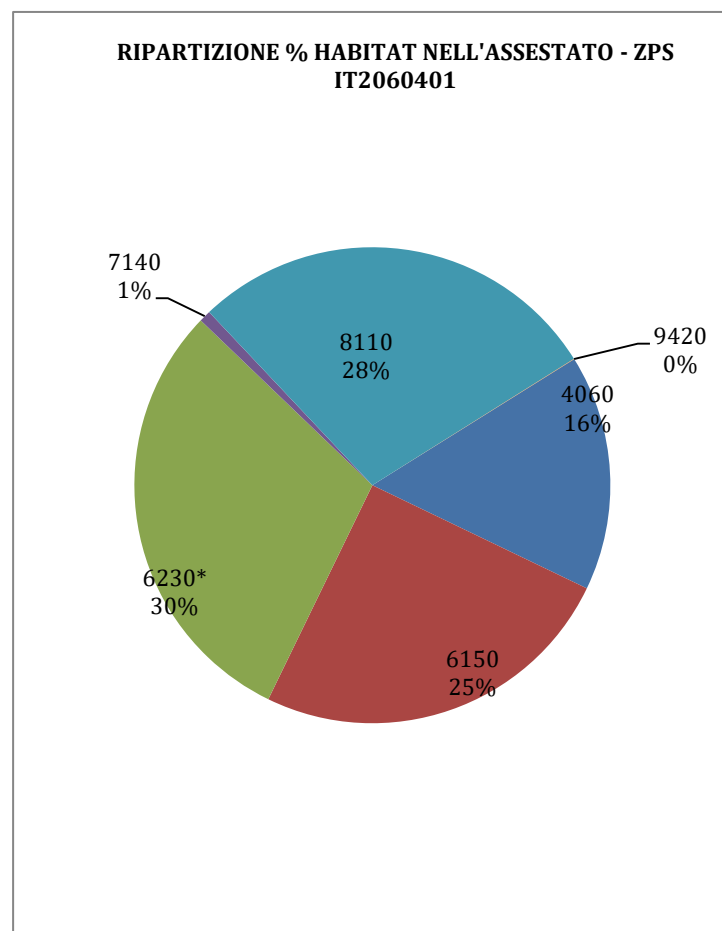
Le tipologie di habitat, secondo quanto riportato nel Formulário Standard che caratterizzano l'ambiente della ZPS sono 26 che occupano più del 95% del sito.

Nello specifico, la porzione dell'area in assestamento ricadente nella ZPS IT2060401, costituita dall'alpeggio di Foppolo, in Comune di Foppolo, ma di proprietà del Comune di Forcola, corrispondente a soli 97,3956 ha (0,20% del Sito) comprende 6 tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui due ritenuti prioritari secondo le disposizioni di Rete Natura 2000, per una superficie di 97,3956 ha, corrispondenti al 0,20% del Sito stesso:

HABITAT	ha	%
4060 - LANDE ALPINE E BOREALI	15,6079	16,03
6150 - FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE	24,4129	25,07
6230* - FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)	29,1940	29,97
7140 - TORBIERE DI TRANSIZIONE O INSTABILI	0,7708	0,79
8110 - GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINA E GALEOPSIETALIA LADANI)	27,3850	28,12
9420 - FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA	0,0251	0,03
TOTALE	97,3956	100 %

Le tipologie di habitat rappresentati di questa parte di ZPS costituita da un alpeggio sono quelle tipiche dei pascoli della fascia subalpina naturali e secondari e delle varie forme di degradazione degli stessi e di cenosi erbacee di alta quota.

Notevole è infatti la presenza di pascoli a nardo, inquadrabili nell'habitat prioritario 6230 e di praterie naturali iscrivibili agli habitat 6150 (formazioni erbose boreo-alpine silicee) e 4060 (lande alpine e boreali). All'interno dei pascoli, sono presenti anche delle torbiere, appartenenti all'habitat 7140, mentre ai bordi delle formazioni erbacee, in un rapporto di continua tensione, sono presenti delle fasce arborate, ascrivibili all'habitat 9420 (foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*).



Rielaborazione cartografica della carta Habitat della ZPS IT2060401e relativo confine rispetto alle aree assestate;

4060a - Cespuglieti a rododendri e mirtillo (neutro-acidofili) e cespuglieti a rododendro irsuto (calcofilo)/Cespuglietti a rododendro ferrugineo: Il valore naturalistico dei cespuglieti pionieri in ambienti di pascoli abbandonati risiede nel loro valore dinamico, cioè nella capacità di stabilizzare nel corso di pochi decenni aree ghiaiose e di indirizzare la serie di vegetazione verso fisionomie forestali. Il loro corteggio floristico è arricchito, oltre che da specie proprie, anche dalle specie trasgressive degli ambienti con cui sono in diretto contatto. Di non minor importanza è il ruolo che questi ambienti arbustivi, al limite con le aree aperte delle praterie, svolgono per la fauna alpina. I cespuglieti a rododendro posti al di sopra del limite degli alberi sono caratterizzati da una buona stabilità ed inerzia dinamica. Non altrettanto si può invece dire dei cespuglieti da ricolonizzazione in ambito forestale, in rapida evoluzione verso il ritorno del bosco. La salvaguardia e la gestione degli arbusteti subalpini non può in nessun modo esulare da un quadro complessivo di gestione della complessa interfaccia bosco/pascolo dove occorre prendere caso per caso decisioni circa la necessità di mantenimento del pascolo ovvero quelle di un suo abbandono all'evoluzione naturale. Per quanto riguarda i cespuglieti ormai stabili e maturi eventuali condizioni di rischio possono provenire da interventi massicci quali strutture di ricezione turistica, soprattutto invernale.

6150 a - Praterie di altitudine acidofile eliofile/Praterie a *Festuca scabriculmis* ssp. *Luedii*: Le praterie a *Festuca scabriculmis* presentano una buona stabilità e maturità che a quote più elevate assumono il significato di stadio climacico. Possibili minacce derivano da episodi di erosione del suolo o da iperpascolamento. Il pascolo può danneggiare le cenosi a *Festuca scabriculmis* sia impoverendone la composizione floristica, sia innescando processi erosivi conseguenti alla rottura meccanica del cotico erboso. La regolamentazione del pascolo, soprattutto ovicaprino, anche sui versanti più ripidi, costituisce la miglior strategia di conservazione dei varietà.

6150 b/4080 - Praterie di altitudine acidofile microterme/Praterie acidofile microterme (incl. curvuleti e vallette nivali a *Salix herbacea*): A causa della loro limitata estensione e della quota elevata, difficilmente queste vegetazioni sono interessate da fenomeni di disturbo su vasta scala. Tuttavia, il pascolo può danneggiare seriamente queste cenosi, soprattutto quelle con forte componente arbustiva e lichenica, sensibile al calpestio e all'eutrofizzazione.

6230* a - Praterie acidofile secondarie/Pascoli montani e subalpini (nardeti s.l.) su silice: Come per tutte le vegetazioni seminaturali o artificiali, l'esistenza stessa dei pascoli è condizionata dall'intensità e dalla regolarità del loro uso e manutenzione. Nei pascoli non o poco sfruttati perché meno accessibili o remunerativi, si assiste a una riconquista da parte della vegetazione potenziale, rappresentata soprattutto da arbusteti ad ericacee e da conifere. La colonizzazione da parte delle specie arboree del cotico erboso a nardo è però un processo lento, mediato dall'ingresso della componente arbustiva al cui interno è possibile la germinazione dei semi delle conifere. Per i pascoli ancora attivamente in funzione i pericoli maggiori derivano dal sovrasfruttamento dovuto ad un carico di bestiame inidoneo, con conseguente impoverimento della composizione floristica e del valore foraggero; in caso di carico eccessivo e concentrato, soprattutto sui versanti acclivi, si può arrivare all'innescare di fenomeni erosivi. Si ha quindi il paradosso di due minacce opposte, di sovra- e sottosfruttamento, che agiscono contemporaneamente, indicando la necessità di una gestione oculata della distribuzione del carico di bestiame. Altri fattori di rischio possono derivare da forme di turismo distruttive, come quelle legate a certo turismo invernale.

7140 - Vegetazione igrofila, torbiere e prati palustri: La vegetazione igrofila è per sua natura effimera e destinata a essere sostituita da cenosi via via più svincolate dall'acqua. A questa dinamica naturale si sovrappone l'intervento antropico, sia per impatto diretto (drenaggio, sostituzione con bacini artificiali) sia indiretto attraverso il pascolo (calpestio e danno meccanico ma soprattutto eutrofizzazione). La presenza di specie di pregio e la vulnerabilità di questi ambienti, anche nei confronti dei prospettati cambiamenti climatici, ne rende necessaria la tutela assoluta.

8110 a - Vegetazione sporadica delle morene recenti e dei detriti silicei/Detriti e morene recenti silicei: La vegetazione dei ghiaioni è intrinsecamente soggetta a intense e frequenti modificazioni in senso degradativo e rigenerativo; il tutto rientra in un quadro di dinamismo naturale stabile nel tempo e pertanto ha poco senso parlare di vulnerabilità riferito a questo. Le condizioni geomorfologiche particolarmente difficili del resto rendono pressoché nulle le minacce di interferenze antropiche derivanti da attività di pascolamento o ricreative (impianti sciistici). Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. L'impatto antropico è complessivamente ridotto, tuttavia, la presenza di specie floristiche di pregio spesso vistose e la vicinanza a sentieri frequentati da escursionisti rende necessaria una attenta vigilanza sui possibili danni apportati alla componente floristica.

9420 - Boschi subalpini a dominanza di larice (larici-cembrete e cembrete): I boschi montani e subalpini a dominanza di *Picea abies* e *Larix decidua* sono discretamente diffusi nell'area indagata. Si tratta di boschi autoctoni solo parzialmente naturali che sono il risultato della dinamica naturale conseguente all'abbandono di formazioni a parco in cui si esercitava il pascolo bovino e ovino. La loro attuale struttura e la stessa diffusione dell'abete rosso sono dunque da imputarsi a queste attività antropiche e al tipo di governo del bosco, più che al contesto naturale preesistente. Queste vegetazioni sono state pesantemente interessate dall'impatto antropico in passato e occupano un'area considerevolmente minore di quella potenziale. La presenza di un sottobosco arbustivo particolarmente sviluppato svolge un ruolo importante per la fauna alpina. Attualmente appaiono in lento ma costante progresso, anche se la colonizzazione degli ex pascoli da parte delle conifere è lenta e difficoltosa, soprattutto in presenza di un denso cotico erboso. Il cembro, in particolare, dopo la riduzione passata di areale per cause antropiche appare in forte ripresa, anche grazie all'arrivo di semi dal versante valtellinese trasportati presumibilmente dalla nocciolaia (passo di Dordona). E' importante favorire la ripresa delle vegetazioni subalpine nelle aree in cui si ritenga impraticabile continuare le pratiche zootecniche tradizionali nel quadro di una generale valorizzazione delle attività di alpeggio.

Nell'area di interesse, il Piano di gestione della ZPS prevede le seguenti azioni:

- FV08 - Salvaguardia dei pascoli alto montani e alpini a determinismo antropico (Habitat 6170, 6210, 6230, 6410, 6520);
- AR01 - Recupero e gestione pozze;
- AV01 - Interventi di gestione ambientale atti a favorire le popolazioni di fagiano di monte – *Tetrao tetrix*;
- AV08 - Interventi di salvaguardia dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" per la conservazione dell'avifauna di ambienti aperti.

2.5. Pianificazione precedente: governo e trattamento, utilizzazioni e miglioramenti

Il presente documento costituisce la seconda revisione del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Forcola, la prima revisione per le proprietà private di Dassola e Zocca e la prima stesura per le proprietà private di Vicima, ed avrà una durata di quindici anni a partire dall'anno 2021.

Il piano di primo impianto per le proprietà del Comune di Forcola fu redatto dal Dottore Forestale Giovan Battista Calvetti, per il periodo 1982-1991; la prima revisione dello stesso fu svolta dal Dottore Forestale Massimo Divitini con validità 2002-2016, con aggiunta la prima stesura per le proprietà private di Dassola e Zocca; per i periodi intermedi tra una revisione e l'altra (1991-2001 e 2017-2020) le proprietà sono state gestite seguendo le indicazioni dei piani scaduti.

Le proprietà forestali oggetto del presente assestamento comprendono soprassuoli governati a fustaia e a ceduo; a quest'ultima forma si associano boschi, a prevalenza di latifoglie dalle spiccata facoltà pollonifera, gestiti in modo irregolare, con ceduzioni occasionali, nelle aree meno impervie, o lasciati alla libera evoluzione, talvolta anche pascolati, in generale soggetti a forti condizionamenti stazionali.

Per il trattamento delle particelle di produzione, il Piano in revisione prevedeva di seguire il modello del taglio saltuario, finalizzato al mantenimento della composizione polispecifica e di una struttura disetanea, adattandolo di volta in volta alle esigenze particolari dei popolamenti, concentrandosi quindi su gruppi o singole piante, seguendo eventualmente lo schema dei tagli successivi (in particolare in presenza di rinnovazione), oppure assumendo l'aspetto di taglio selettivo, fitosanitario o raso su piccole buche, per favorire la rinnovazione di abete rosso, dove il selvicoltore l'avesse reputato necessario. Era poi previsto che venissero risparmiati al taglio i soggetti più promettenti di faggio, con preferenza per quelli di origine gamica, e le altre latifoglie, in quanto miglioratrici del suolo.

Per quanto riguarda le miglorie delle proprietà forestali e dei soprassuoli, il precedente PAF prevedeva perlopiù interventi del tipo di sfolli e diradamenti selettivi dal basso, anche intensi, a carico dei giovani gruppi coetanei di abete rosso e abete bianco, allo stadio di spessina e perticaia, riscontrabili in molte particelle produttive, eccessivamente densi, con particolare riferimento alle particelle 6 e 9.

Su tutte le particelle erano previsti tagli di tipo fitosanitario, volti all'eliminazione di materiale secco, sradicato e stroncato sia in piedi che a terra, riordinando anche il materiale di maggior diametro presente a terra in modo disordinato e sparso.

Nelle particelle 7 e 8, caratterizzate da una presenza significativa del faggio in forma cedua, il PAF prevedeva tagli di conversione all'alto fusto mediante selezione dei polloni migliori e rilascio dei soggetti più promettenti mediante il criterio della matricinatura intensiva.

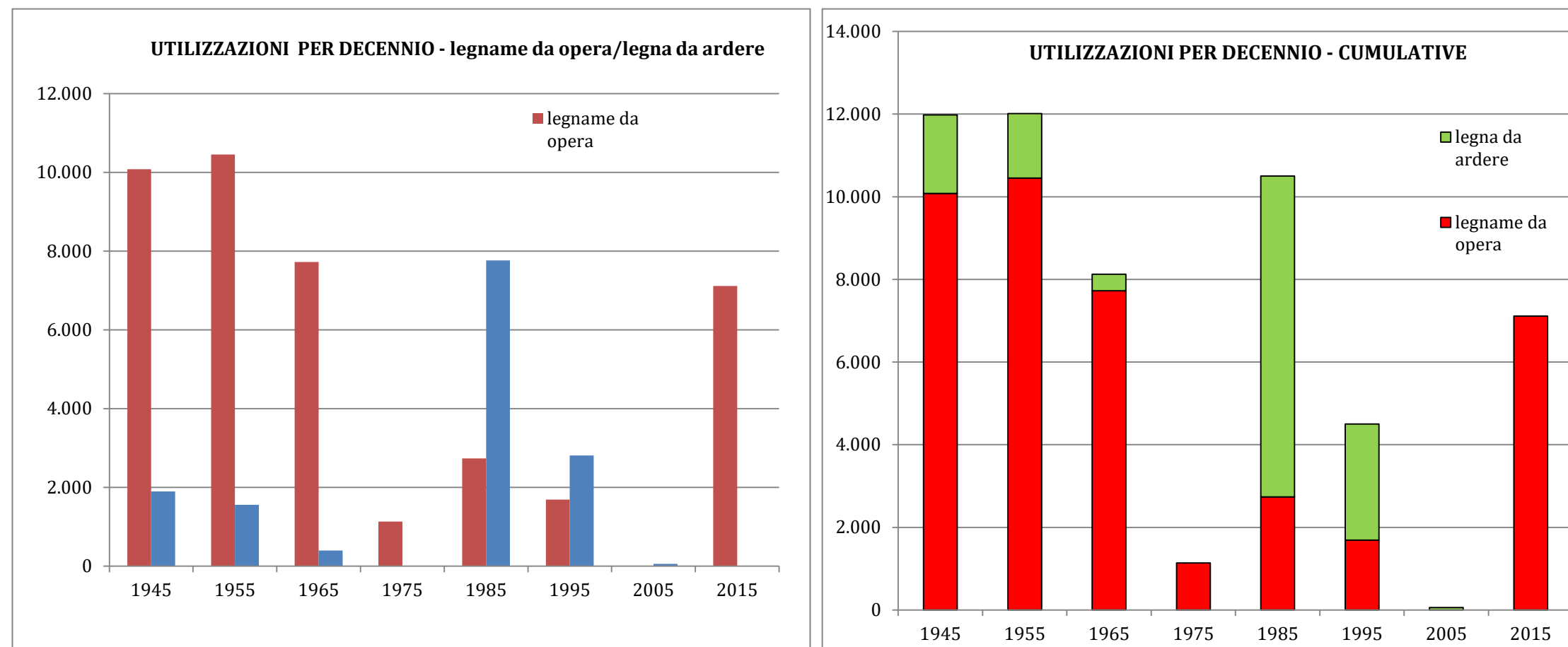
Nelle aree percorse da incendio dove faticava a insediarsi la rinnovazione, in particolare nella particella 14, il Dottor Divitini prevedeva un rimboschimento a gruppi di buona densità con conifere e faggio.

Il Piano a firma del Dott. Divitini prevedeva poi una particolare forma di gestione all'interno di una sottounità assestamentale, per un totale di circa 38 ha, individuata, sulla scorta della carta della presenza potenziale del gallo cedrone del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, nelle particelle 14 e 17, scelte in virtù della scarsità di utilizzazioni effettuate nel decennio precedente, all'interno della quale pianificare, in relazione alle caratteristiche strutturali, gli opportuni interventi per il miglioramento/conservazione dell'habitat del gallo cedrone consistenti nel risparmiare al taglio alcuni individui stramaturi di abete rosso, abete bianco, pino silvestre, larice e faggio, possibilmente omogeneamente distribuiti, soprattutto in corrispondenza di piccole radure, popolamenti aperti ed ambienti di ecotono, notoriamente graditi al tetraonide, differendo qualsiasi intervento potenzialmente disturbo antropico all'attività di riproduzione, di cova e di allevamento delle covate, ovvero da agosto inoltrato in poi.

Allo stesso modo, nella parte superiore della particella 12 e l'area confinante del pascolo 201 e dell'incolto produttivo 306 il Piano precedente prevedeva la realizzazione di interventi selvicolturali, del tipo di sfolli e diradamenti e ripuliture, a favore del tetraonide simbolo del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.

I dati relativi alle utilizzazioni effettuate nelle proprietà boschive del Comune di Forcola prima dell'entrata in vigore del Piano di primo impianto a firma del Dott. For. Calvetti, disponibili a partire dal 1936, riportati nel piano precedente e in questo solo richiamati, evidenziavano un forte sfruttamento delle risorse forestali sia per la ritrazione di legname da opera che di legna da ardere, con tagli importanti e pressoché annuali, in particolare nel periodo postbellico, a seguire un trend probabilmente già consolidato tra le due guerre mondiali e mantenutosi grossomodo costante fino agli anni '60 del secolo scorso. In seguito, le utilizzazioni hanno subito una certa contrazione, fino al momento della stesura del PAF di primo impianto, a firma del Dott. For. Calvetti, momento in cui sono ripartiti i prelievi, che anziché a frequenza annuale, hanno assunto un carattere più impulsivo, con maggiori quantitativi asportati in periodi più concentrati, in particolare di legna da ardere, proseguiti in questo modo fino al 2001.

Durante il periodo di validità della seconda revisione del Piano di Assestamento, a firma del Dott. For. Divitini, le utilizzazioni hanno assunto una cadenza biennale, interessando esclusivamente legname da opera, con un discreto supero della ripresa prevista.



In ogni caso, anche se ci sono stati momenti di stasi nell'utilizzazione delle proprietà boschive, dovuti esclusivamente a ragioni di mercato, queste hanno rivestito sempre una preziosa risorsa per il Comune di Forcola che, nell'altalenarsi dei prezzi del legname, è riuscito a avere un minimo rendimento dallo sfruttamento di questa risorsa, affidandosi a ditte boschive locali e cercando di accedere ad alcuni finanziamenti per il miglioramento della proprietà e delle infrastrutture di servizio.

Negli ultimi 15 anni, grazie ad un rilancio del mercato, incentivato dalle politiche Regionali e Comunitarie, il regime di sfruttamento delle risorse boschive si è mantenuto su livelli elevati.

La proprietà silvana del Comune di Forcola è stata complessivamente gestita, seppur parzialmente in difformità rispetto a quanto pianificato dal Dott. For. Divitini, soprattutto per quanto riguarda le modalità di distribuzione del prelievo della ripresa all'interno del particellare.

La ripresa prevista è stata infatti ampiamente superata, con ampi tagli concentrati nel nucleo centrale della classe delle fustaie produttive (particelle 8, 9 e 10); per contro, alcune particelle non sono state sfruttate, come nel caso della n. 5, o solo in parte, come per la n. 17, a causa della scarsa accessibilità.

Sulla particella 10, invece, per la quale il Piano precedente non prevedeva alcuna ripresa, è stato asportato un elevato quantitativo di legname con tagli in deroga, motivati da esigenze di sicurezza idrogeologica, in relazione a dissesti pregressi o innescati nell'ultimo quinquennio di validità dello strumento di pianificazione, da eventi meteorici avversi che hanno prodotto numerosi schianti, anche di soggetti di grosse dimensioni, i quali hanno originato localizzati fenomeni erosivi, favorendo la presenza di molte piante pericolosamente inclinate o marcatamente deperienti.

Anche per la particella 7 non era prevista alcuna utilizzazione, come per la 10, a causa del deficit provvigionale rilevato rispetto alla situazione normale, fattore che ha indotto l'asestatore al risparmio delle due sezioni.

PARTICELLA	5	6	7	8	9	10	11	14	17	Classe A
RIPRESA PREVISTA (m ³)	450	1.400	0	1.000	2.100	0	800	360	500	6.610
RIPRESA SFRUTTATA (m ³)	0	1.440	0	1.095	2.288	750	879	450	250	7.152
DIFFERENZA (m ³)	450	-40	0	-95	-188	-750	-79	-90	250	-542

A quanto risulta, sono stati eseguiti solo alcuni dei miglioramenti previsti, in particolare, presso le particelle 14 e 17, per la conservazione/miglioramenti dell'habitat del gallo cedrone, come anche in parte della particella 12, del pascolo 201 e dell'incolto produttivo 306, e presso le particelle 6 e 9. Si sono invece resi necessari dei tagli fitosanitari per il contenimento del bostrico e degli interventi di alleggerimento del versante e di recupero schianti, per finalità di prevenzione del dissesto idrogeologico.

In definitiva, il Piano scaduto si proponeva come obiettivo quello di conferire ai soprassuoli una maggiore stabilità biologica e gestionale, favorendo formazioni di tipo disetaneo e un'adeguata mescolanza specifica, con particolare riferimento alla partecipazione di latifoglie: per ottenere questo si prevedeva l'applicazione del taglio a scelta culturale, da applicare in maniera flessibile sulla base delle caratteristiche del popolamento.

Gli interventi di utilizzazione e di miglioramento svolti a carico dei soprassuoli assestati sono stati eseguiti solo in parte nel rispetto delle finalità del precedente assestamento: in alcuni casi, interventi troppo drastici, in particolare nelle particelle 8, 10 e 11, hanno determinato localmente un'eccessiva apertura del soprassuolo favorendo la progressiva coetanizzazione dello stesso e la possibile insorgenza di eventuali problemi di stabilità, oltre che possibili variazioni in termini di composizione specifica.

Le modalità di esbosco hanno poi condizionato in notevole misura sia la localizzazione che la disposizione delle tagliate all'interno delle particelle, influenzando di conseguenza le modalità di asportazione del legname e, in generale, della ripresa, il cui prelievo risulta pertanto concentrato nel suo complesso su porzioni più o meno ampie delle particelle interessate: è il caso, per esempio, della particella 8, 9, 10 e 11.

Le azioni svolte per il gallo cedrone hanno cercato di ricondurre il bosco ad una fisionomia adeguata per la specie, tuttavia, la mancanza di studi aggiornati sulla reale distribuzione dello stesso, carenza che tutt'ora permane, non ha consentito di agire in modo mirato sul territorio. Molto positivi gli interventi effettuati nei pressi del pascolo di Dassola, da ripetere regolarmente.

Per quanto riguarda gli alpeggi compresi nel presente assestamento, possiamo affermare che sono tutti regolarmente caricati con bestiame bovino adulto. Nello specifico si assiste ad una produzione di latte e relativa trasformazione in formaggio tradizionale, su Vicima, Torrenzuolo e Foppolo, mentre per Zocca e Dassola si ha solo la presenza di bestiame bovino in asciutta.

In aggiunta ai bovini, su tutti i pascoli son sempre presenti capre spesso anche usate per aggiungere latte caprino alle cagliate uniche, così come da tradizionale lavorazione del latte per la produzione di Bitto prevede.

Per quanto riguarda, invece, la gestione delle proprietà pastorali, il PAF in revisione, prevedeva, oltre ad interventi di miglioramento/conservazione delle caratteristiche produttive dei pascoli, una valorizzazione complessiva degli alpeggi, comprendente il miglioramento della viabilità di accesso, della viabilità interna e delle infrastrutture necessarie alle attività di monticazione.

Accanto alle normali operazioni agronomiche necessarie al mantenimento delle condizioni del pascolo, era, quindi, prevista la realizzazione di tre ordini di operazioni di miglioramento: spietramenti, decespugliamenti ed eliminazione della flora nitrofila.

Queste azioni sono state realizzate solo per una piccola parte ad opera dei caricatori che le hanno eseguite più che altro per mantenere le aree a pascolo, seppur queste si siano ancora ristrette nel corso della validità del Piano precedente.

Per favorire le condizioni di lavoro dei caricatori d'alpe e consentire, quindi, la continuità nella gestione del territorio, il PAF scaduto ha previsto numerosi interventi a carico delle strutture abitative e di servizio agli alpeggi oltre che al miglioramento/implementazione della viabilità di accesso ai pascoli.

Alcune delle strutture di servizio agli alpeggi sono state migliorate, come ad esempio la casera di Foppolo, mentre in Torrenzuolo sono state fatte per lo più sistemazioni ordinarie straordinarie che hanno mantenuto e solo leggermente migliorato lo stato di conservazione delle strutture principali.

Nell'alpeggio di Zocca, all'infuori della ristrutturazione della Casera avvenuto all'inizio del periodo di validità del Piano precedente, non sono più state effettuate modifiche sostanziali, mentre in Dassola, negli ultimi 10 anni, si è attuato un sostanziale miglioramento delle strutture d'alpeggio, in particolare, presso Baita de l'Ost, servita anche da un tratto di acquedotto.

L'alpe Vicima, che per la prima volta viene assestata, possiede, presso la Casera, altre 3 baite satellite, delle ottime strutture sistemate in questi ultimi 10 anni; anni in cui si è assistito ad un vero e proprio cambio di tendenza anche alla gestione del pascolo che in modo diretto ora viene mantenuto con attive ed intense azioni di decespugliamento le quali hanno invertito il processo di inarbustimento e conseguente perdita di superfici a pascolo, con sicuro giovamento anche per le entità faunistiche.

Dal punto di vista infrastrutturale, il Piano precedente ha ravvisato, inoltre, la necessità di un adeguamento viario, tramite la realizzazione dei seguenti tratti di pista agro-silvo-pastorale:

- un tratto di pista trattorabile che partendo dalla Casa degli Alpini attraversi, salendo lungo il versante in Comune di Colorina, le località Le Bruciate, Gallonaccio e Foppelle per poi giungere di nuovo in Comune di Forcola a servire le proprietà private di Dassola e Zocca;
- il completamento della pista a servizio della particella n. 5 per poi proseguire oltre il crinale sino a giungere poco sopra alla località La Motta.

Tali opere preventivate non sono state eseguite; ma ravvisandone l'utilità, nel presente Piano si confermano queste opere quali previsioni da realizzarsi entro il 2035.

I sentieri per i quali è stato previsto nel PAF precedente il miglioramento, erano tutti quelli di collegamento tra le varie particelle boscate e di accesso e collegamento interno negli alpeggi. Di queste operazioni sono state fatte solo delle manutenzioni ordinarie e saltuarie manutenzioni straordinaria nei tratti legati a percorsi diversi ad opera di soggetti terzi.

2.6. Prodotti secondari

I prodotti secondari del bosco non hanno incidenza rilevante sull' economia della popolazione locale, essendo destinati quasi esclusivamente al consumo familiare; soltanto i funghi, per cui la zona è rinomata, vengono regolarmente ricercati, mentre i piccoli frutti del sottobosco vengono raccolti soltanto occasionalmente.

2.7. Usi civici

Si ricorda che, in base all'articolo 12 della legge n. 1766 del 16 giugno 1927, i terreni sui quali sussistono usi civici non possono essere alienati, né subire mutamenti di destinazione salvo autorizzazione. Sui terreni comunali gravano i diritti essenziali di pascolo, legnatico e strame a favore della popolazione del Comune. Per quanto esposto dall'articolo 19 della Legge Regionale forestale n. 8 del 5 aprile 1976, gli usi civici esistenti sulle proprietà sottoposte ad assestamento sono disciplinati dal Regolamento allegato al presente Piano di Assestamento.

Circa l'esistenza di usi civici di pascolo, erratico, legnatico e strameggio gravanti sulle proprietà comunali non si hanno notizie certe. È tuttavia probabile che i terreni comunali fossero un tempo oggetto delle servitù citate, cadute poi quasi totalmente in disuso, e che tali servitù venissero esercitate da parte dei censiti aventi stabile dimora nel Comune, senza corrispondere alcun tributo.

Il diritto di raccolta dello strame non è più esercitato dai residenti, sia per la progressiva riduzione del patrimonio zootecnico locale, sia soprattutto perché si sono affermati differenti metodi per la stabulazione dei bovini.

Attualmente l'Amministrazione comunale permette il taglio di legna cedua ai censiti nella stagione invernale, previa richiesta da inoltrare alla Comunità Montana Valtellina di Morbegno tramite il Comune stesso. Ciò solamente nelle aree di discreta e buona densità e sempre che abbiano raggiunto il turno minimo stabilito dalle P.M.P.F. Il taglio della legna cedua viene accordato periodicamente alla popolazione che fa ne fa largo uso, previa richiesta degli interessati, ed è disciplinato ogni volta da norme che vengono inserite in apposita deliberazione adottata dalla Giunta Comunale e ratificata dal Consiglio.

Per quanto concerne il pascolo in bosco, esso trova applicazione da parte dei caricatori locali che hanno in affitto gli alpeggi comunali, e che fanno pascolare il bestiame nelle poche aree nude intercluse nelle particelle boscate limitrofe.

Questo assestamento, come del resto il precedente, è dell'avviso di concedere il pascolo in queste aree solamente nelle annate siccitose, con carenza di foraggio, e previa autorizzazione dell'Autorità Forestale. Ciò per evitare agli allevatori situazioni di particolare disagio. Resta inteso che tale pratica dovrà essere limitata o addirittura bandita nelle annate con produzione soddisfacente.

PARTE II

PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

3.DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

Le proprietà in assestamento, in parte del Comune di Forcola ed in parte private, comprendono ampie superfici forestali, di cui una buona quota produttive e con buone possibilità di sfruttamento e la massima parte con importanti funzioni protettive, ed estese superfici pascolive, raggruppate in 5 alpeggi, adeguate alla monticazione.

In generale, l'area in esame si caratterizza per un'alta connessione con i territori limitrofi, in relazione alla particolare collocazione a cavallo della catena orobica e sparsa su tre grandi valli (la Valtellina, la Val Tartano e la Val Brembana), e alla presenza di una importante valle secondaria, la Val Fabiòlo, dalla spiccata funzionalità al collegamento con le entità territoriali più prossime, nella fattispecie il Comune di Colorina e il Comune di Tartano.

Anche lo scarso sviluppo di una viabilità interna, da imputarsi in una certa misura alla morfologia accidentata, alla notevole estensione e alle modalità distributive delle superfici in assestamento, contribuisce a rendere le proprietà in oggetto dipendenti, e quindi connesse, alle realtà vicine: emblematico è il caso dell'alpeggio di Foppolo, separato dal corpo principale, raggiungibile solo dalla Val Brembana o attraverso la Val Madre, in Comune di Fusine; ugualmente brigoso è l'arroccamento agli alpeggi di Torrenzuolo, Zocca, Dassola e Vicima, non serviti da strade carrozzabili e raggiungibili solo a piedi a partire dalla Val Tartano.

Altro elemento caratterizzante le proprietà in assestamento è la forte fragilità idrogeologica, connessa all'aspra morfologia del territorio, che si manifesta nella presenza di numerosi dissesti, perlopiù puntuali, ma localmente intensi, aggravati dagli eventi meteorologici estremi e dai rovinosi incendi accorsi negli ultimi anni, da cui discende la grande importanza del mantenimento di formazioni boscate o erbacee stabili ed adeguatamente gestite.

Nonostante quest'area sia stata oggetto di una gestione plurisecolare delle risorse forestali e pascolive, la scarsa accessibilità non ne ha consentito un'intensa antropizzazione, sia per quanto riguarda le attività primarie di sfruttamento delle risorse forestali e pastorali, di tipo estensivo, sia per quanto riguarda il turismo: da questo discende la conservazione delle ecologico-naturalistiche ed estetico-paesaggistiche di quest'area.

La gestione di queste proprietà silvo-pastorali viene dunque attuata attraverso l'applicazione di un documento programmatico: il Piano di Assestamento, il quale serve nello specifico, a garantire la costanza nell'erogazione di beni e servizi da parte delle risorse territoriali, le quali sono da secoli amministrate, e quindi modificate, dall'uomo.

Di prioritaria importanza si ritiene nel contesto in esame, per le ragioni succitate, finalizzare la gestione di queste risorse nel senso della massimizzazione delle funzioni auto ed eteroprotettive che esse svolgono.

Al contempo, alla luce delle nuove disposizioni di tutela della biodiversità, il Piano si propone di mantenere/migliorare le condizioni di habitat e specie di interesse comunitario.

Il presente Piano di Assestamento si pone, quindi, tre obiettivi principali, riprendendo, di fatto, e particolareggiando le finalità dei PIF e in sintonia con quanto già previsto anche dai PDG dei Siti Natura 2000:

1. la corretta gestione ed il miglioramento delle formazioni forestali: (erogazione costante di beni e servizi, con particolare riferimento alla funzione protettiva del bosco; tutela della biodiversità, con particolare riferimento alle specie faunistiche di pregio);
2. la corretta gestione ed il miglioramento delle proprietà pastorali: (erogazione costante di beni e servizi; tutela della biodiversità, con particolare riferimento alle specie faunistiche e floristiche di pregio);
3. la tutela, il completamento ed il miglioramento delle infrastrutture viarie e non insistenti sulla proprietà (VASP, sentieri, acquedotto, fabbricati ad uso degli alpeggi).

3.1. Gestione e miglioramento delle formazioni forestali

3.1.1. EROGAZIONE COSTANTE DI BENI E SERVIZI

L'asestamento, oltre alla massimizzazione della funzione produttiva del bosco, nell'ottica una razionale distribuzione nel tempo e nello spazio delle utilizzazioni, si propone di valorizzarne la multifunzionalità, cioè la capacità di erogazione di servizi etero ed auto-protettivi, ecologici e paesaggistici (depurazione dell'aria, depurazione e regimentazione delle risorse idriche, consolidamento dei suoli e dei versanti, conservazione della biodiversità animale e vegetale....) nonché socio-culturali.

Questo obiettivo si può realizzare attraverso l'esecuzione di interventi calibrati e delle opportune cure colturali, al fine di favorire lo sviluppo (o la permanenza) di formazioni differenziate in termini di struttura, tessitura e composizione specifica, conferendo ai soprassuoli la massima stabilità biologica e gestionale, e, quindi, la capacità di autoperpetuarsi e di assecondare le dinamiche naturali.

È, pertanto, necessario differenziare gli interventi a seconda delle locali condizioni dei soprassuoli, almeno a livello di singola particella, considerando al contempo le reali possibilità di sfruttamento e coltivazione, condizionate dalla tecnologia attuale e dalle capacità operative delle ditte boschive locali.

3.1.2. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

In ambito forestale, formazioni complesse e ecologicamente stabili sono capaci di accogliere un maggior numero di specie, anche faunistiche, favorendone la conservazione e la diffusione, senza riceverne danno.

Per mantenere elevati livelli di biodiversità, è necessario adottare particolari cautele nell'esecuzione degli interventi in programma, attuando azioni ad hoc per favorire le specie di pregio presenti o limitarne la diffusione, come previsto sia a livello di Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e della Valle Brembana Superiore, che nei Piani di Gestione della ZPS IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi", della ZSC IT2040030 "Val Madre e della ZPS IT2040401.

Particolare importanza in questo senso riveste la differenziazione dei soprassuoli in termini di struttura e di composizione specifica e la presenza/creazione di fasce ecotonali.

Anche la frequentazione e lo svolgimento di attività antropiche, nonché la presenza di infrastrutture, esercitano una loro influenza sullo stato di conservazione della fauna, comunque già adeguatamente regolamentata dai piani succitati.

3.2. Gestione e miglioramento delle proprietà pastorali

3.2.1. EROGAZIONE COSTANTE DI BENI E SERVIZI

Le formazioni pascolive in esame sono di origine in parte antropica e in parte naturale, ampliate e conservate nel corso dei secoli attraverso una regolare ed intensa gestione da parte dell'uomo. Il mantenimento della produttività e delle caratteristiche ecologiche, paesaggistiche e socio-culturali di queste superfici è, quindi, strettamente connesso al loro utilizzo pastorale.

Degli 5 alpeggi considerati nel presente asestamento, 3 sono di proprietà privata (Dassola, Zocca e Vicima) e i restanti 2 (Torrenzuolo e Foppolo) del Comune di Forcola.

Per quanto riguarda le proprietà pascolive comunali, il Comune di Forcola le affida in gestione tramite regolare bando pubblico e apposito contratto di affitto quinquennale che permette all'Amministrazione di Forcola di ricavarne un canone di affitto e nel contempo mantenere la manutenzione e gestione del territorio.

I privati proprietari dei alpeggi in genere gestiscono direttamente le proprie superfici, portando al pascolo libero turnato il proprio bestiame, in genere bovini da latte o da carne e capre, all'infuori di Dassola il cui proprietario, non possedendo bestiame ed azienda agricola, affitta ad un'azienda terza le superfici pascolabili, che le utilizza per il pascolo di bestiame bovino in asciutta.

Tutti gli alpeggi assestati vedono il pascolo estivo di bestiame, la cui attività ricopre un'importanza fondamentale per la manutenzione del buono stato di conservazione del cotico e dei luoghi, in quanto un corretto ed equilibrato pascolamento mantiene il valore e l'appetibilità economica del bene immobile; viceversa ne pregiudica il valore. È importante quindi che le aziende che gestiscono gli alpeggi siano dotate di specifico piano di pascolamento, comprendente anche opere integrative in linea con gli obiettivi di conservazione e miglioramento delle caratteristiche produttive dell'alpeggio e di tutela della biodiversità.

3.2.2. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Per la tutela della biodiversità nel contesto delle proprietà pascolive è necessario garantirne la gestione e la gestione appropriata. In assenza dei classici interventi agro-pastorali, infatti, i pascoli di origine antropica evolvono, in un periodo variabile dell'ordine di pochi decenni, verso le formazioni vegetali dalle quali sono stati ricavati (boschi di conifere e arbusteti), attraverso una rapida ricolonizzazione da parte di specie arboree ed arbustive; si ha, quindi, una riduzione della superficie effettiva, a cui si accompagnano un deterioramento delle caratteristiche pabulari e della biodiversità delle aree pascolive.

Qualora venga attuata una scorretta gestione del carico animale (carico eccessivo o mal distribuito) si favorisce, invece, la diffusione del nardo, specie per nulla o scarsamente appetita, a scapito delle altre specie, portando ad un eccessivo impoverimento del pascolo sia in termini pabulari che floristici, a decremento della biodiversità; la prolungata permanenza degli animali, fenomeno che si verifica perlopiù nei pressi dei centri aziendali o delle pozze di abbeverata, con totale rilascio in loco delle deiezioni comporta, invece, la formazione di vegetazione di tipo nitrofilo, dalla composizione floristica assai semplificata e dal valore foraggero nullo o quasi nullo, o di vegetazione da calpestio (es. romiceti).

È necessario, pertanto, che le aziende che gestiscono gli alpeggi siano dotate di specifico piano di pascolamento, comprendente anche opere integrative in linea con gli obiettivi di conservazione e miglioramento delle caratteristiche produttive dell'alpeggio e di tutela della biodiversità.

I Piani di Gestione della ZPS IT2040401 (denominata Parco Regionale Orobie Valtellinesi), della ZSC IT2040030 (denominato Val Madre) e della ZPS IT2060401 (denominata Parco Regionale Orobie Bergamasche) prevedono una serie di azioni volte a migliorare/tutelare la biodiversità floristica e faunistica di questi ambienti, come ad esempio la manutenzione, il ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere, la manutenzione di muretti a secco, cumuli di pietre, la riqualificazione dei nardeti ricchi di specie, ed altri ancora, in parte realizzabili direttamente dai caricatori d'alpe, in parte da affidare a operatori specializzati. Allo stesso tempo questi piani prevedono anche opportune regolamentazioni dell'attività antropica, di cui è necessario tenere conto nell'ottica di una corretta amministrazione di queste risorse, come ad esempio la regolamentazione del pascolamento nei nardeti ricchi in specie, la regolamentazione delle attività antropiche nei siti di crescita delle specie rare e/o minacciate, l'uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali.

3.3. Tutela e miglioramento delle infrastrutture

Uno degli elementi critici del territorio in assestamento è dato proprio dalla scarsa capillarità e dalla carenza strutturale della viabilità agro-silvo-pastorale. Nonostante negli ultimi anni siano stati compiuti alcuni adeguamenti e prolungamenti della viabilità forestale, anche grazie a finanziamenti del PSR, più di un terzo delle particelle produttive del Piano è caratterizzata da una scarsa accessibilità, e lo stesso vale per gli alpeggi, ad esclusione di Foppolo, che risulta, invece, ben servito.

Questo è peraltro un problema di difficile soluzione, perché la morfologia del territorio consente solo in parte un miglioramento della capillarità delle rete viaria, tuttavia, sono in fase di realizzazione alcuni interventi che mitigheranno questa criticità come la nuova strada che a partire dal Gallonaccio di Colorina proseguirà verso l'alpeggio di Dassola, oltre che alla pista che da Somvalle di Campo Tartano scenderà verso La Sponda e ancora in Val Fabiòlo fino a lambire località Bures.

Bisognerà continuare ad effettuare i necessari interventi di manutenzione sulla rete viaria, curando anche la rete sentieristica, importante in fase di lavorazione del bosco e per lo spostamento delle mandrie nei pascoli.

Il Piano della viabilità agro-silvo-pastorale elaborato nella presente pianificazione, definisce le priorità per gli interventi riguardanti la manutenzione straordinaria della viabilità esistente e per la realizzazione di nuove strade di servizio, fermo restando che, l'eventuale realizzazione di nuove piste agro-silvo-pastorali, dovrà interessare soprassuoli non serviti da altre strade, sui quali si prevedono utilizzazioni boschive ed interventi colturali, giustificati da punto di vista tecnico-economico. Le manutenzioni e le eventuali nuove aperture dovranno essere preventivamente comunicate alla Comunità Montana Valtellina di Sondrio ed al Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi per la verifica di compatibilità con i Piani della Viabilità Agro-Silvo-Pastorale approvati.

Le infrastrutture di servizio alla monticazione sono state oggetto di manutenzione e più raramente di ristrutturazione ed adeguamento negli ultimi decenni. Quest'azione ha portato oggi ad avere, per tutti gli alpeggi, delle casere funzionanti ed in buone condizioni, oltre che a sufficienti strutture di ricovero estivo per il personale.

È necessario, per la continuità della presenza antropica sul territorio ed un'ottimale gestione degli alpeggi, che il patrimonio infrastrutturale venga mantenuto in condizioni di efficienza ed eventualmente migliorato.

Una corretta gestione del territorio consente anche di ridurre la necessità di interventi urgenti di ripristino del dissesto idrogeologico o di regimazione idraulica: tempestivi devono essere le opere di tutela di strutture quali acquedotti, sorgenti e VASP.

4.DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

4.1. Rilievi cartografici e topografici

La cartografia di Piano è stata redatta sulla base della Carta Tecnica Regionale della Regione Lombardia in scala 1:10.000 (C.T.R.), aggiornata come da SIT Regionale al 2016, ed impiegata anche per i rilievi e le ricognizioni in bosco; sono state inoltre utilizzate mappe catastali e ortofotocarte, volo 2015, e raffronti ai voli 2011 e 1999, oltre che a una serie di carte tematiche relative alla vegetazione, alla geologia e geomorfologia, alle aree protette, alle tipologie forestali, vincolistica e pianificazione sovraordinaria in genere.

Le carte realizzate sono state le seguenti:

- Carta catastale in scala 1:10.000;
- Carta assestamentale in scala 1:10.000;
- Carta della viabilità e delle migliorie in scala 1:10.000;
- Carta delle tipologie forestali in scala 1:10.000.

Le suddette carte, fornite agli enti anche in formato digitale e conformi a quanto previsto dalle direttive di Regione Lombardia, riportano i confini del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e dei Siti Natura 2000 di interesse. Bisogna, inoltre, precisare che durante la predisposizione e l'elaborazione delle diverse carte assestamentali, è stata riscontrata una sostanziale discordanza tra le mappe catastali e la C.T.R., per cui spesso non risulta possibile sovrapporre le due cartografie. Le differenze, tra l'altro, non sono dovute solo ai diversi sistemi di proiezione planimetrica con cui sono costruite le carte stesse, ma vi sono differenze nell'andamento delle valli principali e si trovano i medesimi punti con differenti coordinate geografiche; ciò ha comportato la redazione di una base catastale cartografica differente, per varie traslature, rispetto alla più verosimile CTR perfettamente sovrapposta all'ortofoto. Le scelte di Piano sono quindi state prese sulla base di due riferimenti: le quantità di superfici in funzione dei dati catastali, e le forme geometriche, fondamentali per viabilità e interventi, sulla base delle cartografie più corrette di CTR ed ortofoto.

4.2. Classi economiche ed ecologico-attitudinali

Le particelle boscate sono state suddivise su base economica in due categorie principali, formando le seguenti classi:

- **BOSCHI PRODUTTIVI:** comprendono le particelle dove le condizioni stazionali permettono accrescimenti tali da consentire l'utilizzazione di una certa quantità di massa legnosa senza alterare in alcun modo la funzione protettiva del bosco.
- **BOSCHI PROTETTIVI:** includono invece le sezioni nelle quali condizioni stazionali sfavorevoli o il tipo e l'età del popolamento arboreo presente non permettono di ottenere una ripresa legnosa significativa senza alterare la funzione protettiva del bosco.

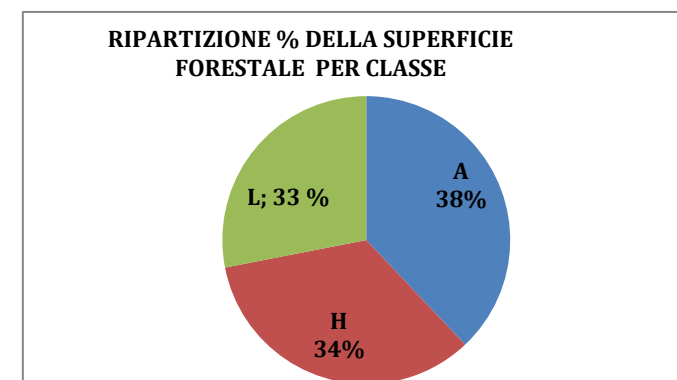
Le caratteristiche geomorfologiche proprie di tutto il territorio determinano però anche nelle particelle definite "di produzione" la presenza di situazioni quali aree ad elevata accidentalità oppure costoni rocciosi o salti in roccia, piccole zone di instabilità idrogeologica, linee d'impluvio particolarmente soggette a erosione, ed altre accidentalità, nelle quali la funzione protettiva del bosco uguaglia, se non supera, quella produttiva. Per questo, i prelievi e le operazioni colturali connesse devono in ogni caso essere subordinati al tipo di trattamento adottato, basato sulla necessità di favorire, o comunque non alterare, l'imprescindibile protezione esercitata dal bosco nei confronti del suolo.

Sulla base delle caratteristiche dei popolamenti esistenti ed in parte anche degli sviluppi evolutivi in corso, le particelle forestali sono state raggruppate, confermando il precedente piano, in tre classi ecologico-attitudinali, due di fustaia e una di ceduo:

- **CLASSE ECONOMICA A – FUSTAIA DI PRODUZIONE - Particelle 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17:** a questa classe afferiscono le fustaie di produzione caratterizzate dai soprassuoli più fertili e a maggior dotazione provvigionale; le tipologie di riferimento che descrivono queste formazioni sono quelle (delle Faggete) - dei Piceo-faggeti, degli Abieteti e delle Peccete, che si compenetrano da loro in numerose varianti anche con altre specie, tra cui il castagno ed il pino silvestre, e in altre tipologie. Quello che contraddistingue realmente queste formazioni è l'alternanza, spaziale e temporale, delle tre specie identificative: il faggio, l'abete rosso e l'abete bianco, in rapporti di mescolanza assai vari.

- **CLASSE ECONOMICA L – CEDUO CONIFERATO DI PROTEZIONE - Particelle 1, 2, 3, 4, 15, 16, 18, 19, 20:** le particelle che compongono questa classe sono occupate da formazioni a prevalenza di latifoglie dalla spiccata facoltà pollonifera, solo localmente ed occasionalmente gestite a ceduo, in gran parte lasciate all'evoluzione naturale per limiti stazionali, a cui partecipano, in misura variabile anche conifere come il pino silvestre e il larice o, dagli orizzonti superiori, i due abeti. La tipologia predominante a cui queste formazioni afferiscono è quella del Castagneto dei substrati silicatici, nelle sue varie declinazioni in relazione alla freschezza e al grado di evoluzione del substrato pedologico, a cui si affiancano, divenendo localmente maggioritarie, altre latifoglie xeriche e pioniere o più idrofile, in relazione alle differenti condizioni stazionali e alle eventuali influenze antropiche, e le conifere.
- **CLASSE ECONOMICA H – FUSTAIA DI PROTEZIONE - particelle 12, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34:** a questa classe afferiscono le particelle occupate da fustaie dall'eminente funzione protettiva, in minima parte ascrivibili alle medesime tipologie dei soprassuoli produttivi, ma perlopiù a quelle della Pecceta altimontana e subalpina, del Lariceto e nelle aree soggette a movimenti del manto nevoso e nei canali, a quella dell'Alneta di ontano verde.

CLASSE ATTITUDINALE	CLASSE ECONOMICA	NUMERO DELLE PARTICELLE	SUPERFICIE LORDA (ha)	SUPERFICIE IMPRODUTTIVA (ha)	SUPERFICIE FORESTALE (ha)	SUPERFICIE FORESTALE per classe %
Fustaia di Produzione	A	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17	205,9060	16,1900	189,7160	92
Fustaia di Protezione	H	12, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	205,9682	36,0670	169,9012	82
Ceduo di Protezione	L	1, 2, 3, 4, 15, 16, 18, 19, 20	206,1900	65,9000	140,2900	68
TOTALE			608,31652	118,1570	618,06422	81



4.3. Particellare, confinazioni

Questo assestamento ritiene, in linea di principio, tuttora valide le considerazioni che hanno portato alla creazione del precedente particellare, come individuato dal Dottor Divitini, che già confermava sostanzialmente quello individuato in prima stesura, fatti salvi solo casi di spostamento confini per creazione di nuova viabilità, aggregazione di porzioni di pascolo colonizzate da formazioni forestali ben affermate, aggiustamento cartografico.

Nel presente assestamento, non si è ritenuto necessario modificare le superfici delle particelle forestali e dei comparti pascolivi, proponendoli come situazione ideale in senso dinamico nell'ottica del ripristino delle rispettive caratteristiche di uso del suolo.

Le variazioni avvenute sono, pertanto, minime ed in massima parte dovute ad una maggiore precisione cartografica ottenuta tramite l'utilizzo di nuove tecnologie che hanno consentito, pur faticosamente, di "aggiustare" le imprecisioni cartografiche delle precedenti versioni del piano.

La proprietà privata dell'alpeggio Vicima è stata per la prima volta assestata, dunque suddivisa in particelle e successivamente inserita in cartografia.

Per la confinazione sono stati privilegiati elementi facilmente rintracciabili sul terreno, principalmente divisioni naturali quali linee di impluvio o fossi e, in secondo luogo, linee artificiali quali strade e sentieri. Soltanto quando era impossibile fare altrimenti, allo scopo di separare formazioni forestali sensibilmente differenti per tipologia o per tipo di trattamento selvicolturale previsto, sono stati seguiti confini di difficile individuazione rapida sul terreno. I confini di proprietà, sono stati ricercati sul terreno con l'ausilio di strumentazione elettronica GPS e basi cartografiche come C.T.R. e shapefiles derivanti dal Sit di Regione Lombardia e quindi evidenziati mediante segni in smalto azzurro (ENO 213) posti su alberi o massi inamovibili. La confinazione in bosco è stata eseguita con smalto di colore azzurro, apponendo la simbologia prescritta su rocce, massi ed alberi. In alcune aree si è proceduto alla correzione di alcuni confini errati, ma si trattava di errori puntuali e poco influenti sul lavoro nel complesso.

5. RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

5.1. Metodologia di raccolta ed elaborazione dei dati

I rilievi dendro-auxometrici sono stati svolti da un tecnico opportunamente incaricato dal Comune di Forcola nell'estate-autunno 2019 e nella primavera-estate 2020, tramite la realizzazione di 209 aree di saggio relascopiche diametriche, distribuite in modo regolare all'interno delle 9 particelle produttive (le numero, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14 e 17) della classe A, su una superficie complessiva di 206 ettari; sono stati poi effettuate 36 aree di saggio adiametriche, distribuite sulla particella 32, all'interno della classe H e sulle particelle 20, 15 della classe L.

Tenuto conto delle condizioni complessive dei popolamenti forestali sottoposti ad assestamento e delle caratteristiche stazionali generali, è stata adottata la banda relascopica del II, ritenuta la più idonea, confermando così il lavoro di prima revisione a firma del Dott. Divitini del 2003 che adottò la stessa scelta.

Nelle aree di saggio relascopiche diametriche, sono stati misurati i diametri a 1,3 m di altezza – convenzionalmente “a petto d'uomo” – delle piante rientranti nella banda prescelta.

Il campionamento è stato effettuato secondo uno schema di percorrenza a maglia regolare utilizzando come riferimento orizzontale principale le curve di livello. I punti di campionamento sono stati individuati lungo ciascuna curva di riferimento orizzontale per tutta la larghezza della particella. Ogni serie di rilievi è stata ripetuta per dislivelli costanti di circa cinquanta metri in considerazione dell'estensione della particella e dell'omogeneità del soprassuolo, ponendo, indicativamente un rilievo ad ettaro.

Per facilitare eventuali operazioni di controllo, ogni area è stata contrassegnata sul terreno con un numero a vernice posto sulla pianta o sul masso più vicino alla posizione assunta dal rilevatore.

N.	DENOMINAZIONE	CLASSE ECONOMICA	SUPERFICIE FORESTALE (ha)	MODALITÀ DI RILIEVO	RILIEVI RELASCOPICI DIAMETRICI (n)	RILIEVI RELASCOPICI ADIAMETRICI	DENSITÀ DEL CAMPIONE (n/ha)	RILIEVI IPSOMETRICI	RILIEVI INCREMENTALI
1	Predane	L	20,2300	Stima					
2	Pianelle	L	10,7400	Stima					
3	Nasonino	L	14,6800	Stima					
4	Spiaggia	L	10,9000	Stima					
5	Posette	A	9,4600	Campionamento Relascopico Diametrico	10		1,1	20	20
6	Predane	A	31,3200	Campionamento Relascopico Diametrico	31		1,0	68	68
7	Bosco della Lite	A	15,3060	Campionamento Relascopico Diametrico	18		1,2	29	29
8	Piana di Alli	A	15,4900	Campionamento Relascopico Diametrico	19		1,2	38	37
9	Fopa de l'Urs	A	37,5700	Campionamento Relascopico Diametrico	43		1,1	87	87
10	Tachèer	A	23,8900	Campionamento Relascopico Diametrico	25		1,0	50	50
11	Come dei Luuf	A	24,4500	Campionamento Relascopico Diametrico	25		1,0	54	54
12	Paner	H	10,4000	Stima					
13	Pianone	H	3,5200	Stima					
14	Costa	A	21,9300	Campionamento Relascopico Diametrico	24		1,1	48	48
15	Rossanida	L	19,0000	Stima		6			
16	Vallaroni	L	17,9200	Stima					
17	Dassola inferiore	A	10,3000	Campionamento Relascopico Diametrico	14		1,4	28	28
18	Gaggio	L	10,0800	Stima					
19	Betulle	L	8,4400	Stima					
20	Valgello	L	28,3000	Campionamento Relascopico Adiametrico		20			
21	Lisce	H	20,1020	Stima					

22	Pianone	H	7,4600	Stima					
23	Torrenzuolo	H	19,6900	Stima					
24	Dassola centro	H	11,8730	Stima					
25	Dassola Ovest	H	8,2430	Stima					
26	Dassola superiore	H	14,7750	Stima					
27	Dassola Est	H	10,7850	Stima					
28	Zocca Sud	H	8,3850	Stima					
29	Zocca centro	H	5,2200	Stima					
30	Zocca Nord	H	13,7340	Stima					
31	Vicima sinistra	H	15,5996	Stima					
32	Vicima destra	H	11,8669	Stima		10			
33	Foppolo basso	H	5,5177	Stima					
34	Foppolo Alto	H	2,7300	Stima					
TOTALE					209	36		422	421

Per ogni area relascopica e, dove possibile, per ciascuna specie rilevata nell'area sono stati eseguiti due rilievi ipsometrici e incrementali, raccogliendo, ove possibile, i dati di altezza e incremento su una medesima pianta di cui si sia misurato il diametro nell'ambito della rilevazione relascopica, curando la distribuzione dei suddetti rilievi nelle varie classi diametriche.

L'altezza delle piante campione è stata misurata tramite ipsometro; i dati per la definizione degli incrementi sono stati ottenuti dalla misura dello spessore degli ultimi 10 anelli della carotina legnosa estratta tramite martello incrementale.

Gli incrementi sono stati calcolati secondo il metodo di Schneider:

$$ip_v = K / (m_u * d)$$

ip_v è l'incremento percentuale di volume

m_u = n. anelli nell'ultimo cm di legno

d = diametro

K è un coefficiente che può variare da 400 a 800; nello specifico si è ritenuto idoneo l'uso del valore di $K = 400$.

Per il calcolo della massa legnosa è stato impiegato il sistema di tariffe di cubatura trentine, così come indicato dai Criteri per la compilazione dei piani di assestamento della Regione Lombardia, definendo per ogni specie la tariffa più idonea tramite confronto con le rispettive curve ipsometriche costruite con i dati rilevati in campo.

Nelle particelle protettive, nonostante l'effettuazione di 36 aree relascopiche adiametriche, la provvigione è stata stimata per confronto con le particelle rilevate e sulla base del confronto con i valori riportati dal piano scaduto, ritenuti probanti.

Le particelle 1 e 2 sono state distrutte, insieme all'incolto produttivo 300, da un incendio nel 2017, che ha lambito anche le particelle 3 4 e 20 e l'incolto 301.

5.2. Valutazione statistica del campionamento

I principali indici statistici di variabilità ed i relativi errori di stima sono stati calcolati sull'area basimetrica unitaria, che costituisce il principale parametro del campionamento relascopico. Secondo quanto disposto dai Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento della Regione Lombardia, è ammesso un errore massimo del 15% nel valore di area basimetrica, con un attendibilità del 90% di probabilità. Il piano di campionamento è stato impostato con riferimento alle singole particelle: pertanto anche la verifica si riferisce alla singola particella.

Sono stati calcolati i seguenti stimatori :

deviazione standard $s = [\Sigma (X_i - X_m)^2 / (N - 1)]^{1/2}$

errore di campionamento $e = t * s / N^{1/2}$

coefficiente di variabilità $CV = s / X_m . 100$

errore campionario percentuale $E\% = 100 * e / X_m$

Per il calcolo dei valori di cui sopra si sono assunti i seguenti simboli:

X_i i singoli valori rilevati (area basimetrica per ettaro come rilevata in ogni area di saggio) X_m la media aritmetica dei valori rilevati

t il valore del t di Student per il dato numero di gradi di libertà e probabilità N numerosità del campione

Nelle tabelle che seguono si riportano i dati rilevati (area basimetrica per ogni punto di campionamento) e gli esiti della verifica effettuata:

Particella	G delle aree di saggio campionate																																				TOTALE	N	Xm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				37	38	39	40	41	42	43				
5	28	23	18	20	34	56	45	47	23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	10	30,70		
6	26	16	18	22	8	29	32	40	52	16	36	25	37	15	26	25	53	40	43	38	58	36	57	51	21	24	35	25	43	28	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1016	31	32,77	
7	35	33	48	45	34	29	29	32	33	47	31	36	54	37	49	42	28	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	666	18	37,00
8	41	37	30	45	57	52	48	24	29	25	38	15	32	30	39	57	9	38	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	697	19	36,68
9	19	34	36	52	43	73	57	61	38	18	48	34	42	56	31	43	38	35	68	62	47	58	52	45	25	18	48	27	28	30	57	51	60	47	77	70	55	53	35	28	69	44	46	1958	43	45,53				
10	18	16	13	28	38	21	35	37	32	12	37	23	12	32	47	43	34	37	13	50	17	35	44	18	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	704	25	28,16	
11	25	36	44	23	17	32	48	51	44	59	33	53	12	45	55	65	48	20	0	36	34	33	42	38	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	25	37,44	
14	10	24	5	43	17	29	14	28	55	32	41	25	40	44	45	51	36	6	39	53	20	17	9	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	705	24	29,38	
17	20	33	15	32	44	37	47	45	31	35	31	44	41	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	502	14	35,86	
TOTALE																																								7.491	209	34,84								

I valori statistici rielaborati sono dunque stati, come da tabella seguente, raggruppati per particella campionata.

Particella	N	Xm (m²/ha)	t	s	CV	e	E%
5	10	30,70	1,833	14,28	46,53	8,3	27,0
6	31	32,77	1,697	13,09	39,94	4,0	12,2
7	18	37,00	1,740	8,50	22,97	3,5	9,4
8	19	36,68	1,734	13,32	36,31	5,3	14,4
9	43	45,53	1,680	15,19	33,37	3,9	8,5
10	25	28,16	1,711	12,23	43,44	4,2	14,9
11	25	37,44	1,711	15,27	40,79	5,2	14,0
14	24	29,38	1,714	15,30	52,08	5,4	18,2
17	14	35,86	1,771	9,80	27,34	4,6	12,9

L’elaborazione restituisce valori di errore percentuale valori inferiori alla soglia del 15%, tranne che per due particelle.

5.3. Risultati dei rilievi dendrometrici

Con i dati raccolti in fase di campagna, attraverso l'esecuzione di 209 rilievi relascopici, associati a 421 rilievi ipsometrici e 422 incrementali, si sono potuti calcolare i parametri di crescita del popolamento, sulla base delle formule riportate nel capitolo precedente, e costruire le curve ipsometriche per le principali specie forestali nelle singole particelle.

Dal confronto delle curve ipsometriche costruite per ciascuna delle principali specie con le tariffe trentine, si è potuta ricavare la tariffa più rispondente alla parametrizzazione dei diversi popolamenti. In particolare, si è evidenziato il verificarsi di modeste variazioni tariffarie, soprattutto a carico dell'abete rosso, con spostamenti verso tariffe più basse:

SPECIE	PARTICELLA	TARIFFA	
		PAF 2002 -2016	PAF 2021-2036
<i>Picea abies</i>	5	V	V
	6	IV	VI
	7	IV	V
	8	V	V
	9	V	V
	10	V	V
	11	V	V
	14	VI	VI
	17	VI	VI
<i>Abies alba</i>	5	V	IV
	6	V	V
	7	V	V
	8	V	V
	9	V	V
	10	V	V
	11	V	V
	14	VI	VII
	17	VI	VI

Per quanto riguarda le provvigioni delle particelle produttive, queste sono state calcolate, così come indicato dai "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento della Regione Lombardia", tramite l'applicazione delle tariffe trentine individuate per le singole specie, moltiplicando il numero delle piante per classe diametrica risultante dai rilievi effettuati per il volume unitario della singola classe diametrica.

PARTICELLA	TARIFFA	SUPERFICIE FORESTALE (ha)	PROVVIGIONE REALE TOTALE (m³)	PROVVIGIONE REALE UNITARIA (m³/ha)
5	IV - V	9,4600	3.412	361
6	V	31,3200	10.498	335
7	V	15,3060	5.982	391
8	V	15,4900	6.300	407
9	V	37,5700	19.186	511
10	V	23,8900	7.634	320
11	V	24,4500	10.369	424
14	VI	21,9300	6.244	285
17	VI	10,3000	3.791	368
TOTALE		189,7160	73.416	387

Con gli incrementi percentuali ottenuti e dai dati relativi alla provvigione sono poi stati calcolati gli incrementi correnti delle varie particelle:

PARTICELLA	PAF 2003-2017			PAF 2020-2034		
	INCREMENTO %	INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m³)	INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m³/ha)	INCREMENTO %	INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m³)	INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m³/ha)
5	2,23%	66,64	7,05	1,80%	61,32	6,48
6	2,48%	247,60	7,91	2,16%	226,26	7,22
7	2,42%	99,15	6,48	2,13%	127,31	8,32
8	2,08%	121,90	7,87	2,72%	171,37	11,06
9	3,13%	476,20	12,67	2,64%	506,61	13,48
10	1,83%	123,70	5,18	2,17%	165,91	6,94
11	1,89%	157,50	6,44	1,99%	206,76	8,46
14	1,73%	113,80	5,19	1,85%	115,82	5,28
17	1,96%	72,36	7,03	1,79%	67,73	6,58
TOTALE	2,33%	1.478,85	7,79	2,25%	1649,09	8,69

6.ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

6.1. Classe Economica A

6.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

Alla Classe economica A del presente assestamento, afferiscono le particelle 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14 e 17, di proprietà del Comune di Forcola, per una superficie forestale pari a **189,7160** ettari ed una provvigione totale di **73.416 m³**, corrispondenti a **387 m³/ha**.

Tali sezioni sono distribuite in due grandi raggruppamenti, il maggiore localizzato sul versante tra la Sirta e la Selvetta, il minore, dato dalle particelle 14 e 17, seppur contiguo, al di là del crinale di Dassola, alla testata della Val Fabiòlo; con un'escursione altimetrica dell'intera classe di 1.040 m, a partire dai 630 m s.l.m. della particella 7, ai 1.670 m s.l.m. della particella 11, presentando così la classe una parziale compenetrazione con la vegetazione dei piani altitudinali limitrofi, e cioè, con i castagneti del piano basale-montano, nella parte bassa, e con le laricete, del piano subalpino, in alto. L'esposizione prevalente è a Nord (N-E, N-O), ad eccezione della particella 14, rivolta ad Ovest- Sud-Ovest, come anche parte della particella 17.

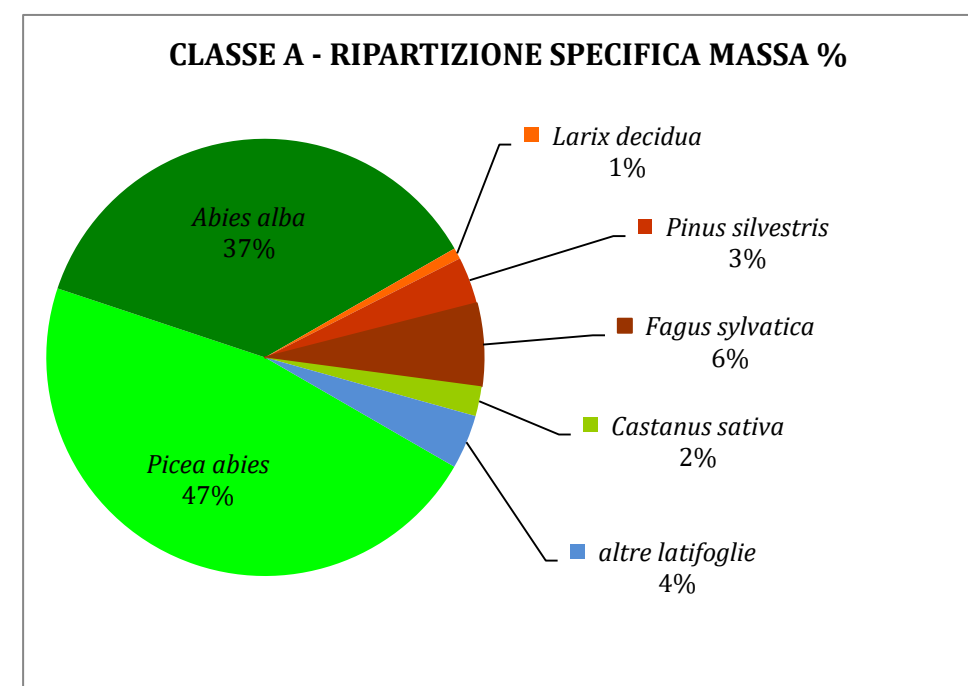
Nel corpo centrale di questa classe, i suoli sono per lo più freschi e profondi, sabbioso-limosi, sciolti, silicei, tendenzialmente acidi, soffici per la presenza costante di sostanza organica umifera, più o meno decomposta a seconda della composizione del popolamento arboreo, in particolare alla presenza di latifoglie, e della quota. Sono presenti affioramenti rocciosi, e salti in roccia in corrispondenza dei principali impluvi e nei tratti più ripidi, in particolare lungo la dorsale di Dassola, talora uniti a piccoli scoscendimenti o a fenomeni di erosione superficiale, talvolta diffusa. Di là della costa di Dassola, le particelle 14 e 17 presentano suoli complessivamente più superficiali, dotati di grado variabile di freschezza, nel complesso sufficiente, in relazione alle caratteristiche stazionali.

La tipologia forestale più rappresentativa è quella dell'Abieteto dei substrati silicatici tipico, il quale si arricchisce di faggio, alle quote inferiori e nelle aree meno fertili a configurare formazioni in transizione verso l'Abieteto dei substrati silicatici con faggio, dove il faggio è presente soprattutto nella frazione a ceduo e per lo più relegato nelle aree marginali a minore densità di copertura, e verso la faggeta, nelle aree più grame; allo stesso modo, alle quote superiori, questa formazione evidenzia una transizione verso la Pecceta montana e altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici e si incrementa la presenza del larice.

Questa classe si caratterizza dunque per l'alternanza spaziale e temporale delle tre specie principali: abete bianco, abete rosso e faggio, in rapporti di mescolanza assai vari. Si nota, in generale, la preponderanza dell'abete rosso, seguito dall'abete bianco e in minor misura dal faggio; a completare la compagine sono presenti in misura minore anche pino silvestre, castagno, larice, quindi altre latifoglie. Per quanto riguarda la ripartizione della massa nella Classe A, si nota che almeno l'83% della massa è costituito appunto dalle due specie di abete, fino ad arrivare al 96% all'interno della particella 17. In generale, l'abete rosso risulta essere la specie più diffusa, con un picco del 73% nella particella 17, risultando però inferiore all'abete bianco nelle particelle 5, 6 e 8, e pareggiando con lo stesso nelle particelle 7 e 11. Le altre conifere partecipano ai consorzi, preponderando localmente, come il larice, discretamente presente solo nella particella 11, o il pino silvestre, nelle particelle 10, 14, 17 e 6.

La presenza del faggio, in alternanza ai due abeti, è pressoché costante, divenendo abbondante soprattutto nelle particelle 5, 9 e 14, esigua nelle particelle 11 e 17, tuttavia spesso presente solo nello strato dominato o con giovani plantule.

SPECIE	PARTICELLE									MASSA
	5	6	7	8	9	10	11	14	17	TOTALE %
<i>Picea abies</i>	23%	32%	36%	38%	58%	56%	48%	42%	73%	47 %
<i>Abies alba</i>	58%	44%	36%	49%	26%	35%	43%	34%	23%	37 %
<i>Larix decidua</i>	0%	0%	0%	2%	0%	0%	4%	0%	0%	1 %
<i>Pinus silvestris</i>	2%	10%	2%	0%	1%	2%	0%	14%	4%	2 %
<i>Fagus sylvatica</i>	13%	6%	4%	4%	10%	3%	2%	9%	0%	3 %
<i>Castanus sativa</i>	0%	5%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6 %
<i>altre latifoglie</i>	3%	3%	4%	7%	6%	3%	2%	1%	0%	4 %



I soprassuoli di questa Classe presentano una struttura somatica assai irregolare, tendenzialmente disetanea per gruppi coetaniformi più o meno ampi, in relazione alle differenti dinamiche di rinnovazione e alle passate operazioni selvicolturali: la distribuzione verticale passa, quindi, da tendenzialmente monoplana all'interno dei nuclei più densi di conifere, spesso con sovrabbondanza di classi diametriche piccole e medie, a biplana e multiplana, nelle aree marginali e nelle aree a minor copertura, grazie anche in alcune aree allo sviluppo di uno strato dominato di latifoglie.

Nel complesso, la copertura è regolare, se si escludono le aree recentemente tagliate, e tendenzialmente colma; la tessitura di queste formazioni è piuttosto grossolana, in particolare nel corpo centrale della Classe, anche se, localmente, in particolare alle quote superiori, diviene più fine.

Lungo i margini e nelle chiarie sufficientemente ampie, la rinnovazione è generalmente pronta ed abbondante, soprattutto quella di abete rosso, mentre risulta un po' più delicata quella di abete bianco, prediligendo le aree più fresche sotto una copertura non eccessivamente densa, che tollera poi per lungo tempo. Nelle aree più aperte, in special modo presso le recenti tagliate, in certi punti molto ampie, la competizione delle erbe e delle latifoglie, limita e ritarda un po' l'affermarsi della rinnovazione dei due abeti, così come il morso degli ungulati, soprattutto per l'abete bianco e nelle porzioni poste alle quote inferiori e nei pressi dei maggenghi. Ampie aree, dall'aspetto coetaniforme, in particolare nel corpo centrale della Classe, sono caratterizzata dall'assenza di rinnovazione vitale o dalla presenza di rinnovazione abortita per il lungo aduggiamento. Per il faggio la rinnovazione, nelle porzioni dove presente un numero sufficiente di piante portaseme (particella 5, 6, 9 e 14), è perlopiù sotto copertura e molto variabile in relazione alle annate di pasciona; discreta lungo i margini o nelle aperture.

I popolamenti di questa classe sono nel complesso abbastanza vigorosi, con piante dal portamento complessivamente discreto, a seconda delle differenti caratteristiche stazionali; non mancano però piccoli focolai di bostrico, rilevati soprattutto nelle particelle 5, 10 e 11, e pure abbastanza diffuso è il cancro dell'abete bianco, in particolare nelle particelle 6, 7, 8 e 9.

Sono presenti diversi schianti e piante morte in piedi o spezzate, soprattutto nei pressi di recenti tagliate e in special modo nelle particelle 8, 9, 10, 11, dove permangono alberi danneggiati durante le operazioni di esbosco o con ferite da rotolamento massi nelle aree più ripide.

La feracità media di tutta la classe risulta molto prossima alla V classe di Feistmantel, mentre alla VI classe afferiscono solo le particelle 14 e 17; dal punto di vista produttivo, questi boschi sono i più ricchi di provvigione dell'intera proprietà in assestamento, attestandosi su valori intorno ai 300-450 m³/ha ed arrivando a 511 m³/ha per la particella 9.

L'incremento corrente totale della intera Classe produttiva ammonta a 1.649 m³, corrispondente ad un incremento corrente unitario di 8,69 m³/ha,

PARTICELLA	CLASSE DI FERACITÀ	SUPERFICIE FORESTALE (ha)	PROVVIGIONE REALE TOTALE (m ³)	PROVVIGIONE REALE UNITARIA (m ³ /ha)	INCREMENTO CORRENTE TOTALE (m ³)	INCREMENTO CORRENTE UNITARIO (m ³ /ha)	INCREMENTO %
5	IV - V	9,4600	3.412	361	61,32	6,48	1,80%
6	V	31,3200	10.498	335	226,26	7,22	2,16%
7	V	15,3060	5.982	391	127,31	8,32	2,13%
8	V	15,4900	6.300	407	171,37	11,06	2,72%
9	V	37,5700	19.186	511	506,61	13,48	2,64%
10	V	23,8900	7.634	320	165,91	6,94	2,17%
11	V	24,4500	10.369	424	206,76	8,46	1,99%
14	VI	21,9300	6.244	285	115,82	5,28	1,85%
17	VI	10,3000	3.791	368	67,73	6,58	1,79%
TOTALE CLASSE ECONOMICA A		189,7160	73.416	387	1.649,09	8,69	2,25%

La gestione di questa classe è stata attuata solo parzialmente in conformità alle direttive del PAF scaduto : la ripresa prevista è stata infatti ampiamente superata in alcune particelle, anche nella 10 in cui non era stato pianificato alcun prelievo, perchè carente in termini provvigionali rispetto ai valori normali, mentre in altre non si è intervenuto o solo minimamente; allo stesso modo solo una parte degli interventi di miglioria programmati è stata realizzata.

Le modalità di esbosco hanno poi condizionato in notevole misura sia la localizzazione che la disposizione delle tagliate all'interno delle particelle, influenzando di conseguenza le modalità di asportazione del legname e, in generale, della ripresa, il cui prelievo risulta pertanto concentrato nel suo complesso su porzioni ristrette delle particelle interessate: è il caso, per esempio, delle particelle 8, 9, 10 e 11.

Per quanto riguarda l'accessibilità complessiva di questa classe economica, si rileva che, attualmente, solo il 36 % della superficie totale ricade in classe I, il 24 % in classe II e il 39 % in classe III; a quest'ultima percentuale contribuiscono perlopiù le particelle 11, 14 e 17 e, in misura minore, ma comunque sostanziosa, la 10.

PARTICELLA	CLASSE DI ACCESSIBILITÀ %		
	I	II	III
5	67	33	0
6	100	0	0
7	100	0	0
8	0	100	0
9	47	53	0
10	0	32	68
11	0	0	100
14	0	0	100
17	0	0	100
TOTALE CLASSE ECONOMICA A	36	24	39

La realizzazione della nuova viabilità, già progettata e in appalto, non modificherà l'accessibilità alle particelle di questa classe.

6.1.2 Situazione Normale

Secondo l'assestamento classico, la massimizzazione della funzione produttiva di un soprassuolo può essere ottenuta tramite l'adeguamento delle caratteristiche dello stesso a quelle di un modello di bosco normale di riferimento, identificate sinteticamente da parametri definiti, attraverso l'applicazione di adeguate tecniche selvicolturali.

Il modello di normalità confacente al caso delle formazioni rientranti nella classe economica A delle proprietà boschive di Forcola è quello proposto dal Susmel per le abetine miste con faggio, composte all'85% da *Picea abies* ed *Abies alba* e per il restante 15% da *Fagus sylvatica*, caratterizzate da una struttura disetanea a piccoli gruppi, già proposto anche nel Piano scaduto.

Nello specifico, sono stati usati i seguenti parametri:

Coefficiente di mortalità o di decrescenza	$K = 4,3/\sqrt[3]{S}$
Numero alberi	$N = 300-350$ (costante)
Area basimetrica (in m ²)	$G = 0,97*S$
Volume cormometrico (in m ³)	$V = S^{2/3}$
Diametro massimo di recidibilità (in cm)	$D = 2,64*S$

Con S = statura, cioè l'altezza media degli alberi più alti (3-4/ha) uniformemente distribuiti sulla superficie occupata dal soprassuolo, a compensare le eventuali differenze di fertilità.

Definiti questi parametri, è bene ricordare che l'assestamento, oltre alla massimizzazione e della produzione legnosa, e alla sua razionale distribuzione nel tempo, si propone di valorizzare la multifunzionalità del bosco, obiettivo realizzabile solo attraverso un'attenta calibrazione degli interventi selvicolturali.

Per la determinazione dello stato normale delle fustaie che costituiscono questa classe si è scelto, appunto, di fare riferimento al modello culturale disetaneo, caratterizzato da strutture di tipo disetaneo a piccoli gruppi, all'interno delle quali la ripartizione dei volumi secondo le varie classi cronologiche, fino ad un'età massima corrispondente ad un determinato turno di maturità, tenda ad essere costante; tale modello si identifica con quello proposto dal piano scaduto.

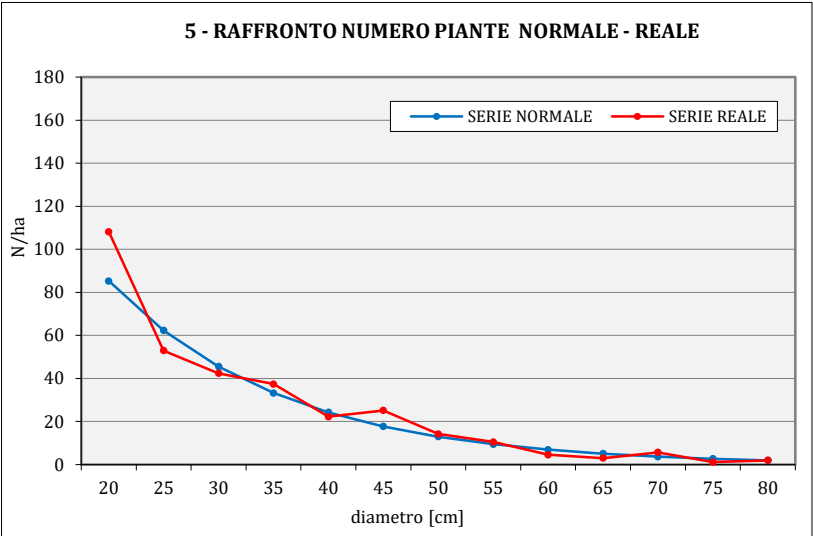
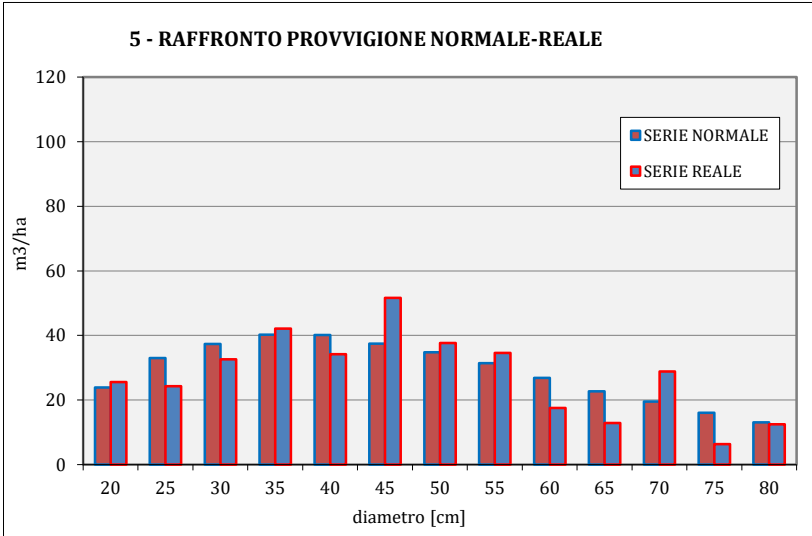
Da questa analisi sono stati ricavati i dati della ripartizione relativa del numero reale di piante per classi diametriche e dei rispettivi volumi, che sono poi stati confrontati con il modello normale di Susmel.

PARTICELLA	FERTILITÀ	PROVVIGIONE REALE UNITARIA (m ³ /ha)	PROVVIGIONE NORMALE UNITARIA (m ³ /ha)	N. PIANTE REALE (n/ha)	N. PIANTE NORMALE (n/ha)
5	IV - V	361	320	330	311
6	V	335	316	460	311
7	V	391	332	514	312
8	V	407	344	450	313
9	V	511	366	534	315
10	V	320	341	283	313
11	V	424	341	367	313
14	VI	285	265	283	305
17	VI	368	280	345	307

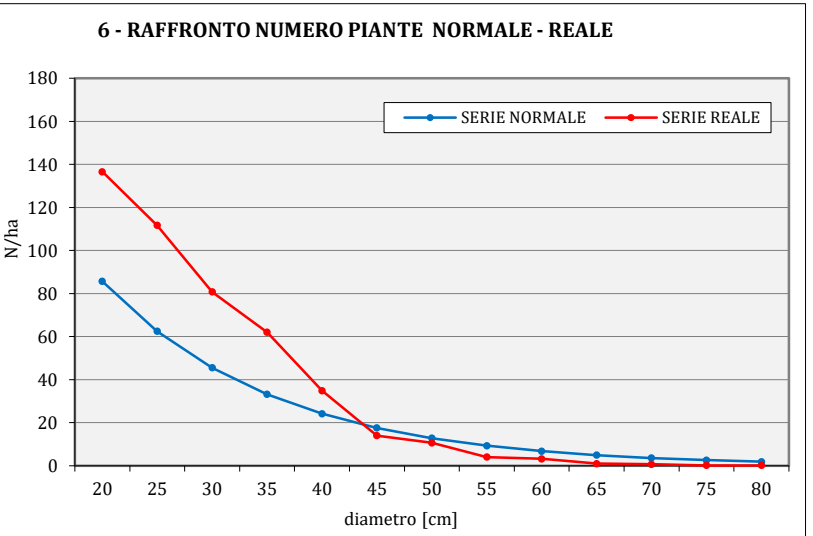
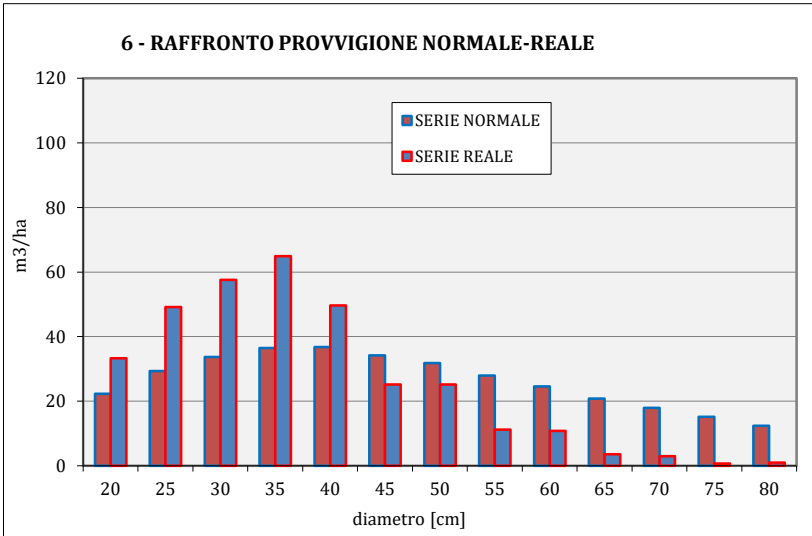
Per tutte le particelle si verifica un supero della provvigione reale rispetto a quella normale individuata con il modello del Susmel, tranne che per la particella 10, dove già il piano precedente segnalava un deficit provvigionale, sicuramente acuito ulteriormente dai forti tagli effettuati nell’ultimo decennio.

Gli unici interventi consentiti sulla particella 10 saranno pertanto quelli finalizzati al ripristino/miglioramento dell’habitat del gallo cedrone, di cui si tratterà all’apposito capitolo.

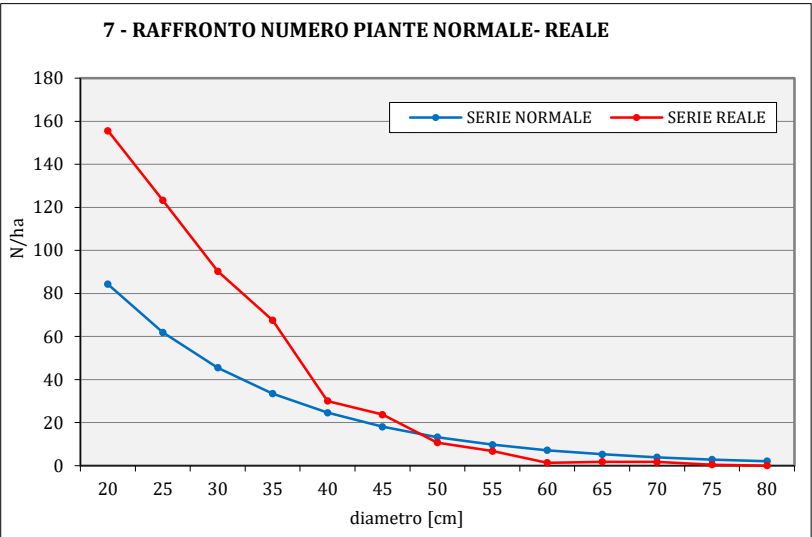
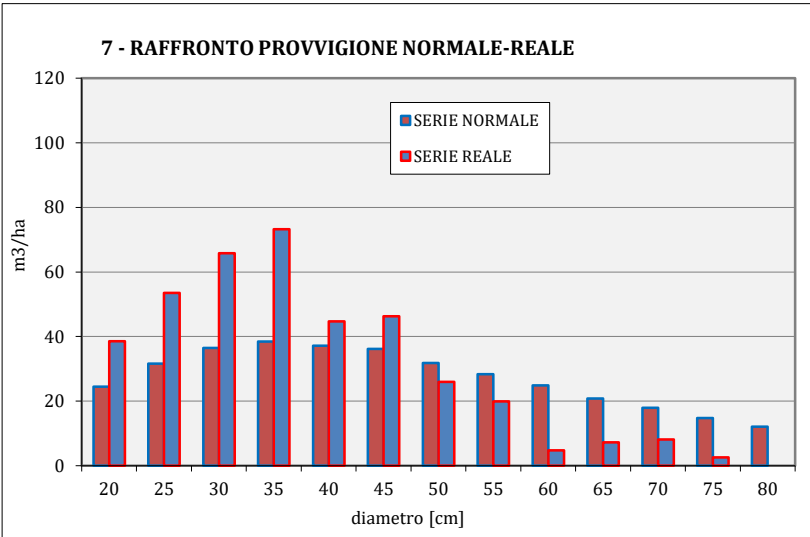
PARTICELLA 5



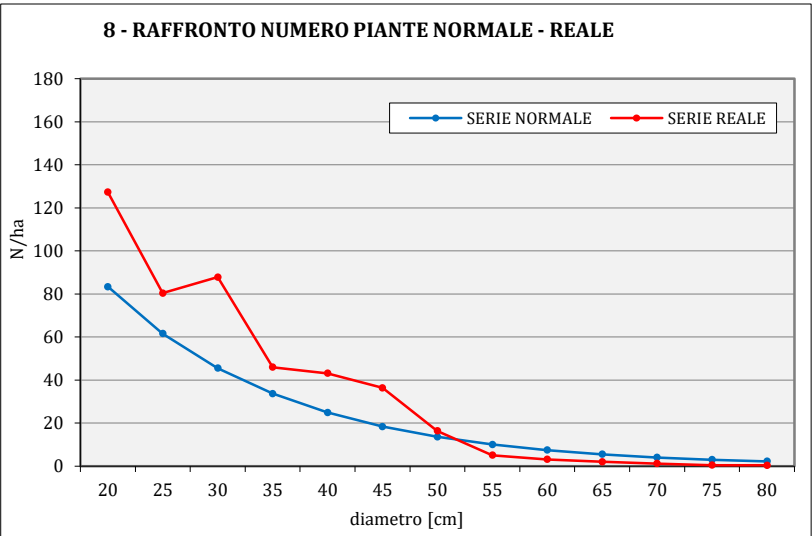
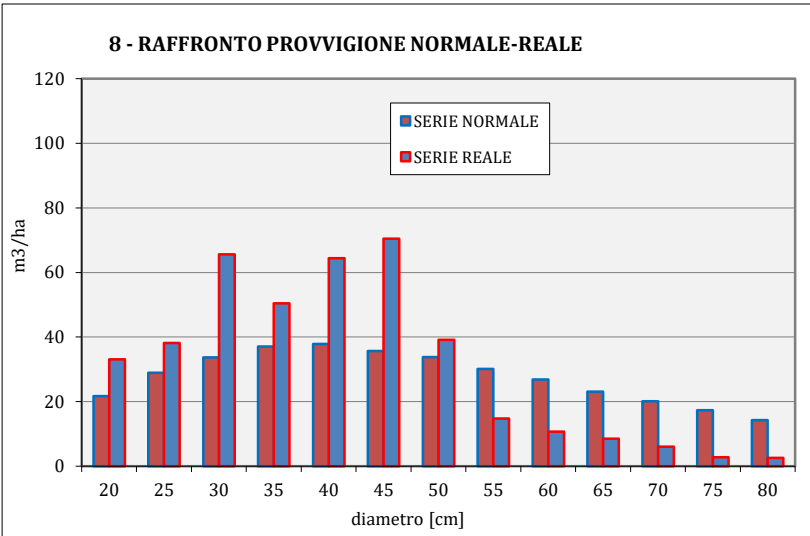
PARTICELLA 6



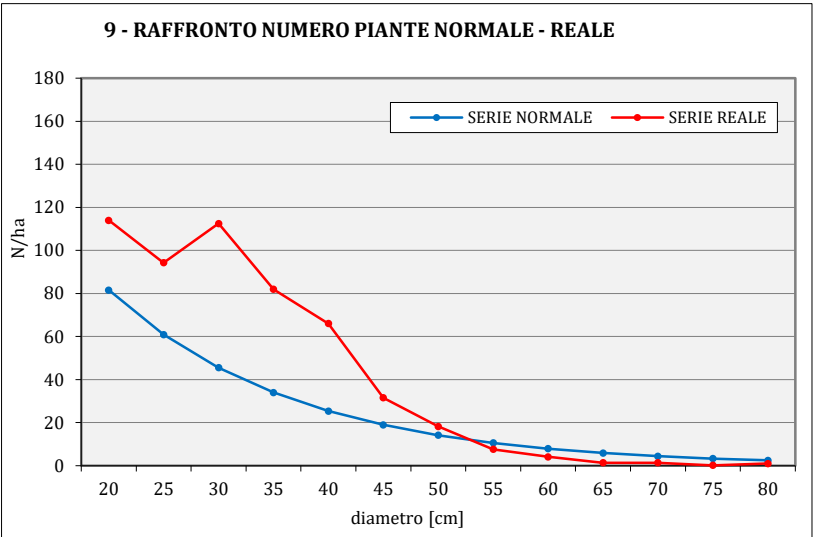
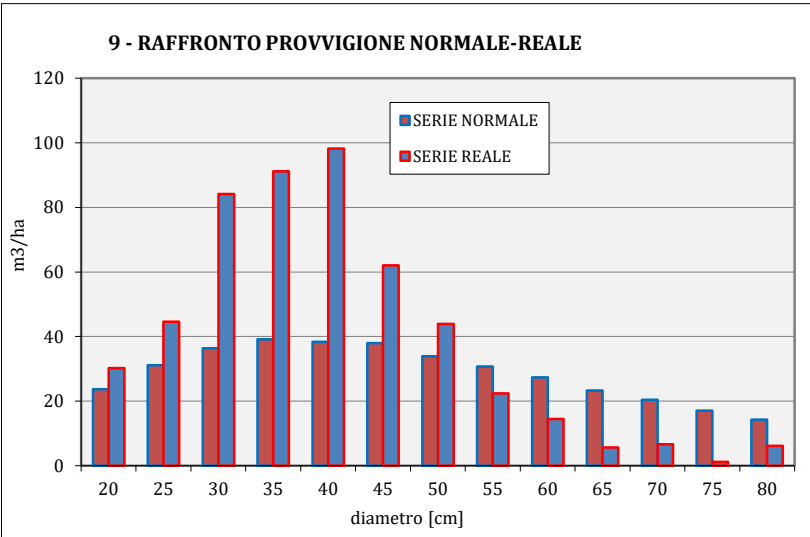
PARTICELLA 7



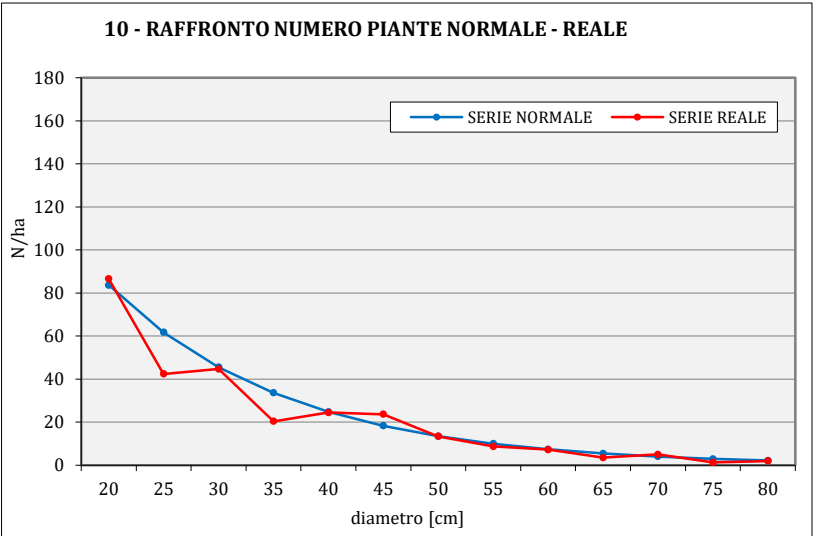
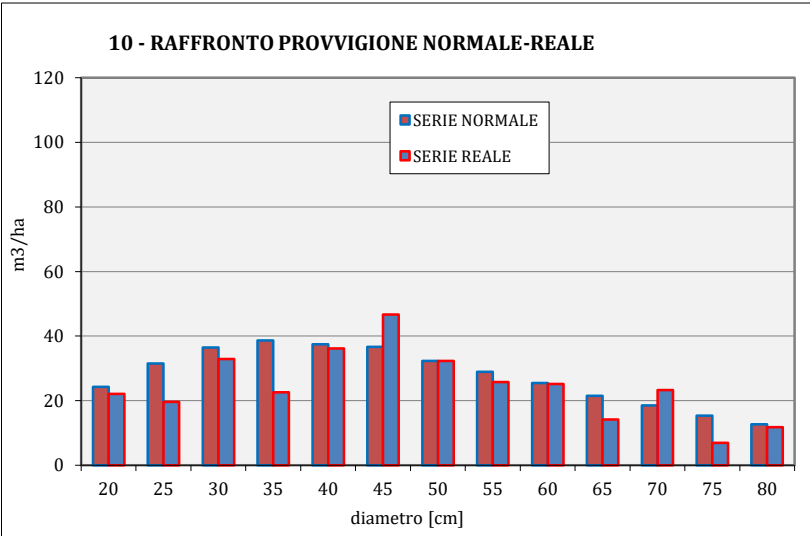
PARTICELLA 8



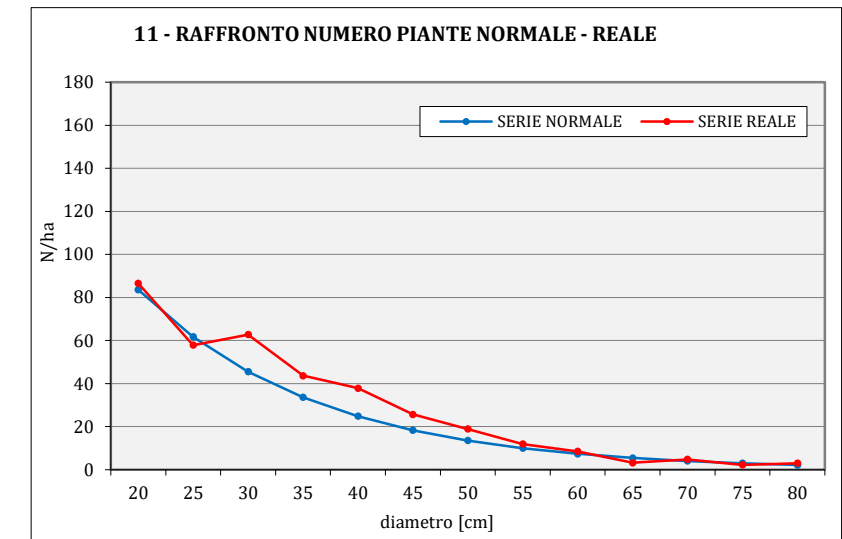
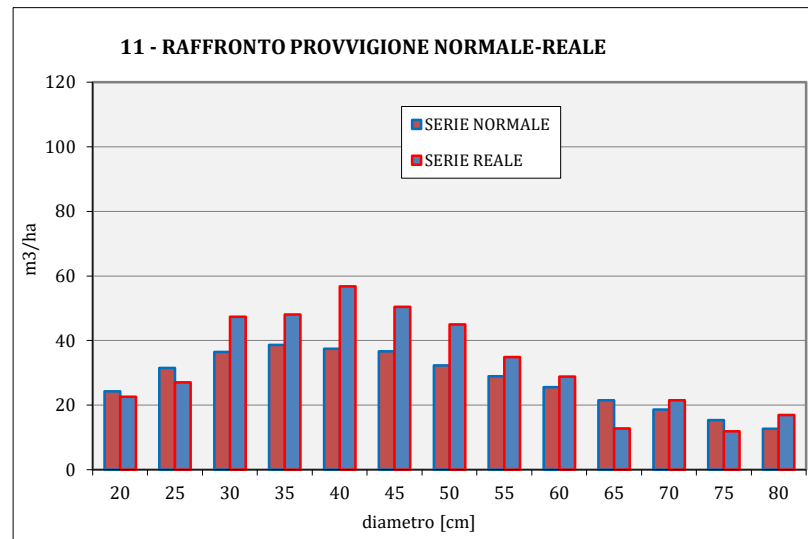
PARTICELLA 9



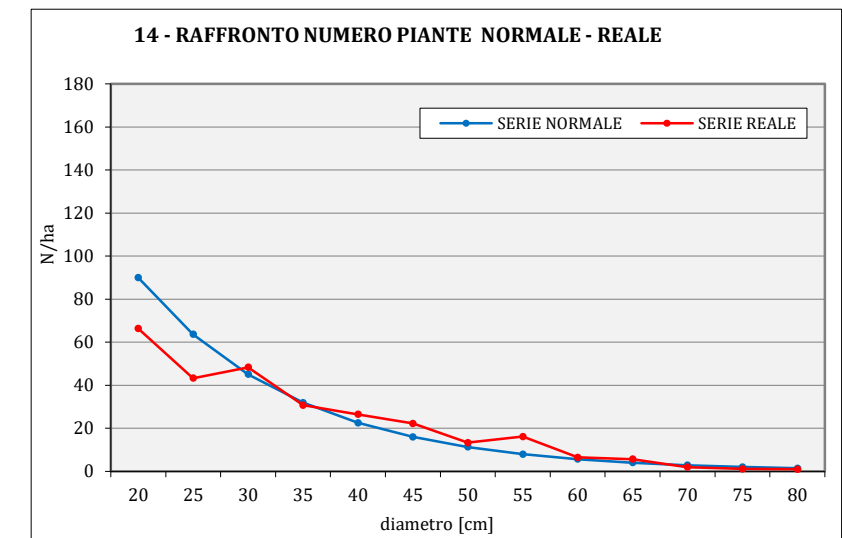
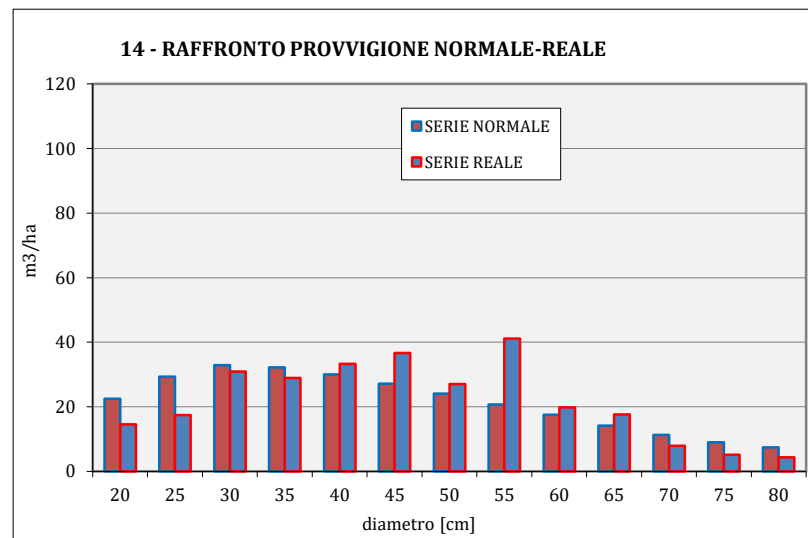
PARTICELLA 10



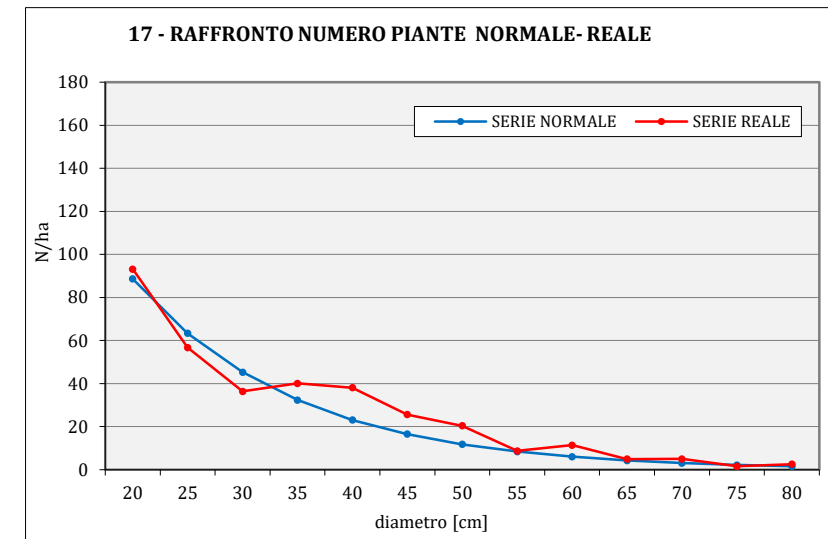
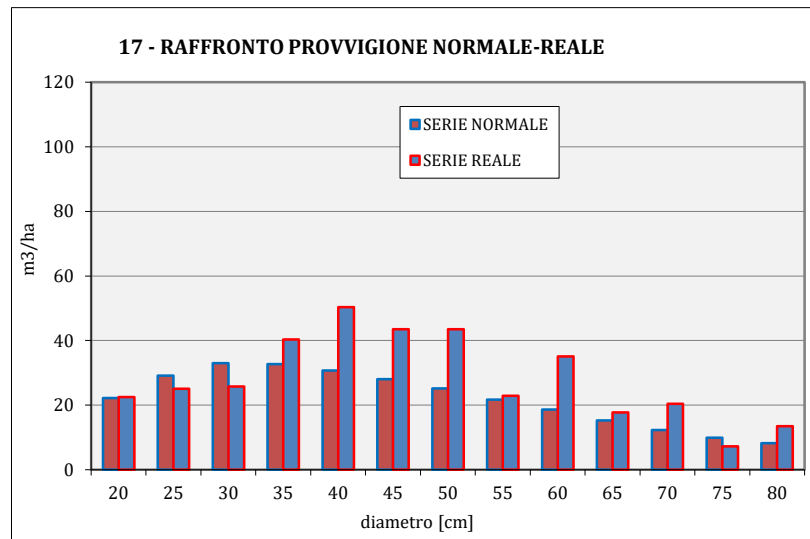
PARTICELLA 11



PARTICELLA 14



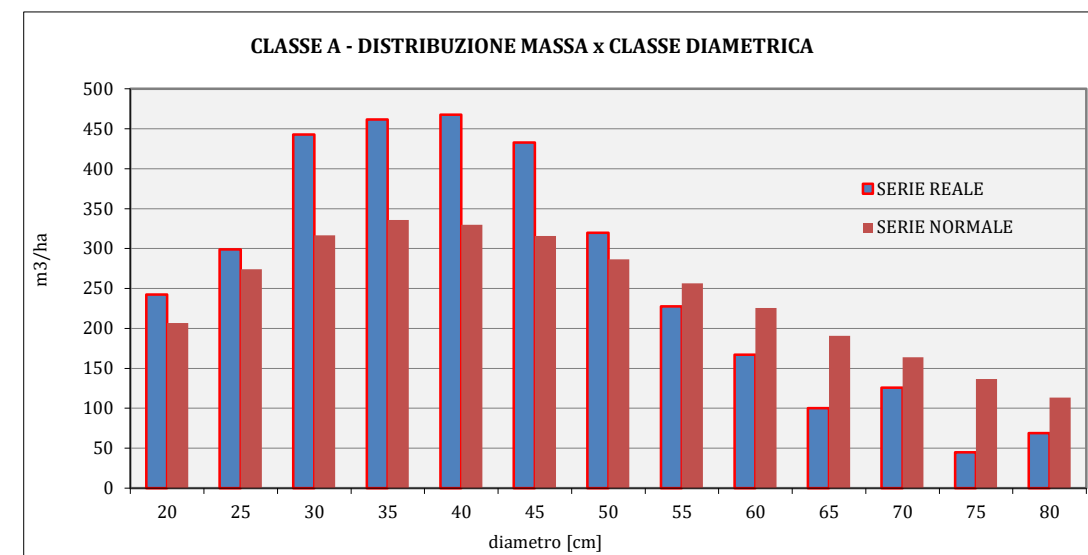
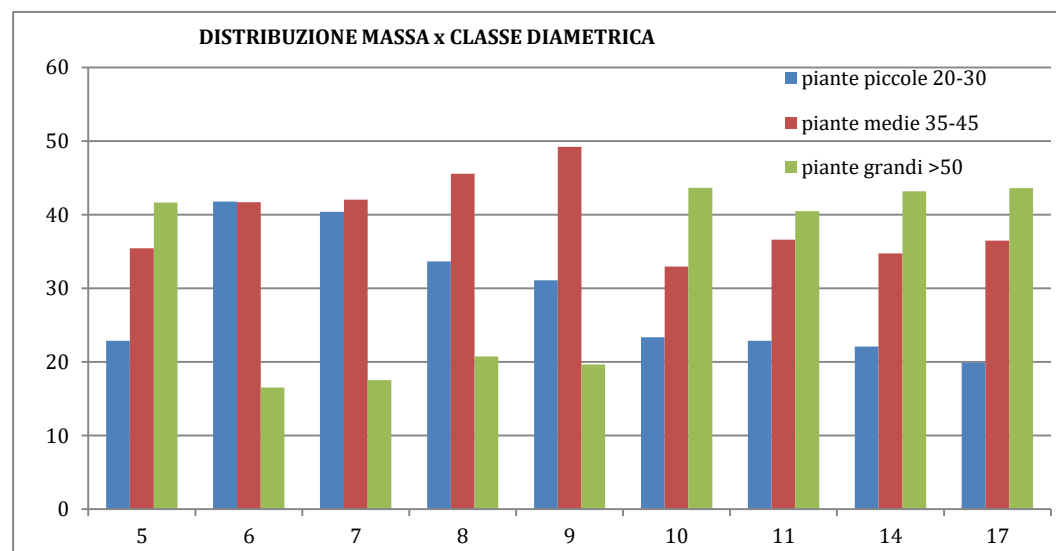
PARTICELLA 17



Per quanto riguarda la distribuzione del numero di piante per classe diametrica, per la particella 5 è molto simile al modello di normalità proposto, nonostante una certa irregolarità che vede deficit su alcune classi e moderati surplus su altre; nella particella 6, ad un surplus delle piante piccole e medie si associa un progressivo deficit in quelle di grandi dimensioni; la particella 7 mostra una situazione simile alla particella 6, ma l'eccesso di piante nelle classi intermedie si fa più marcato; idem per la 8, dove il surplus è meno regolare, ma concentrato nelle classi del 30 e del 45; la particella 9 presenta un eccesso di piante piccole e medie e, a partire dalla classe 50 un brusco deficit; la particella 10 presenta una distribuzione molto simile al modello di normalità proposto, ma tendenzialmente deficitaria, in particolare nelle piante piccole; la 11 presenta una distribuzione molto simile al modello di normalità proposto con una carenza nei diametri piccoli e nelle classi diametriche del 65 e del 75, ma un discreto surplus nelle classi centrali; la particella 14 presenta una distribuzione molto simile al modello di normalità proposto con una carenza nei diametri piccoli; idem la 17, nonostante una distribuzione meno deficitaria, con modesto surplus nelle classi medie e grandi.

Complessivamente, le particelle della Classe possono essere raggruppate in due gruppi: l'uno con una distribuzione assimilabile alla normale (5, 10, 11, 14, 17) con carenze in genere non troppo marcate nei diametri piccoli; l'altra, con un eccesso di piante piccole o medie, anche marcato, ed una carenza, spesso grave, di quelli grandi (6, 7, 8, 9). La difformità tra lo stato normale e quello reale è ovviamente amplificata nella distribuzione della massa nelle diverse classi diametriche. Nello specifico, le particelle 6, 7, 8, 9 presentano un certo surplus di massa rispetto a quella definita dal modello normale, concentrata nelle classi diametriche inferiori e medie, con un picco all'incirca tra la classe del 30 e quella del 45. Le altre hanno una distribuzione quasi normale della massa, escludendo deficit o surplus generalmente limitati.

All'interno della Classe A nel suo complesso, la distribuzione della massa non è troppo discosta da quella normale, pur presentando deficit anche gravi sulle classi diametriche maggiori e surplus in quelle piccole-medie.



La distribuzione normale ipotizzata dal Susmel, che vede la provvigione ripartita equamente (33%) in tre grandi gruppi per diametro (piante piccole 20-30 cm, medie 35-45 cm e grandi > 50 cm), non si verifica in nessuna particella né a livello di Classe produttiva, dove si evince una preponderanza in termini di massa da parte delle piante della classe media, ad indicare l'evoluzione effettivamente avvenuta su quelle porzioni occupate nel piano precedente da stadi giovanili ora accresciutisi, come si evince dal confronto con i dati del piano precedente sotto riportati. Si può notare, inoltre, una certa carenza di piante grosse, in particolare nelle particelle facilmente accessibili e pertanto più sfruttate dal punto di vista selvicolturale.

PAF 2021 - 2035: DISTRIBUZIONE PROVVIGIONE REALE PER CLASSE DIAMETRICA										
CLASSI DIAMETRICHE	5	6	7	8	9	10	11	14	17	CLASSE A
20-30 cm PICCOLE	23%	42%	40%	34%	31%	23%	23%	22%	20%	29%
35-45 cm MEDIE	35%	42%	42%	46%	49%	33%	37%	35%	36%	40%
>50 cm GRANDI	42%	17%	18%	21%	20%	44%	41%	43%	44%	31%

6.2. Calcolo della ripresa

Nella definizione della ripresa si è tenuto conto delle caratteristiche ecologiche dei soprassuoli presenti nelle proprietà in assestamento, considerando, in particolare, le diverse capacità produttive e di rinnovazione degli stessi, anche in relazione alle utilizzazioni avvenute durante la validità del precedente Piano.

La ripresa è stata calcolata, quindi, separatamente per ogni singola particella sulla base di criteri selvicolturali, valutando di volta in volta anche i relativi aspetti economici, senza però renderli vincolanti per le scelte effettuate; sempre con criteri selvicolturali è stato fissato il periodo di curazione in 15 anni.

Per ragioni prudenziali, si è voluto mantenere valori di ripresa contenuti, soprattutto sulle particelle che hanno subito tagli eccessivi nel precedente Piano, in modo da non incidere eccessivamente sulla struttura dei soprassuoli e sulle dinamiche di rinnovazione degli stessi, e cautelarsi da eventuali condizioni avverse, prima fra tutte gli schianti e gli sradicamenti di origine meteorica, che potrebbero costringere ad ulteriori prelievi di massa legnosa.

Particella	PROVVIGIONE REALE TOTALE (m³)	RIPRESA TOTALE LORDA (m³)	INCREMENTO PERIODICO (m³)	RIPRESA/INCREMENTO PERIODICO %	TASSO DI UTILIZZAZIONE %
5	3.412	275	920	29,9%	8,1%
6	10.498	950	3.394	26,5%	8,6%
7	5.982	550	1.910	30,1%	9,6%
8	6.300	650	2.571	25,3%	10,3%
9	19.186	2.050	7.599	27,0%	10,7%
10	7.634	0	2.489	-	-
11	10.369	900	3.101	29,0%	8,7%
14	6.244	650	1.737	37,4%	10,4%
17	3.791	350	1.016	34,5%	9,2%
TOTALE	73.416	6.375	24.736	25,7%	8,6%

In tutte le particelle il valore della ripresa selvicolturale è sempre stato mantenuto inferiore al valore dell'incremento particellare, curando, inoltre, la distribuzione della massa reale rispetto alla normale, soprattutto, nelle classi di maggiore interesse commerciale.

Complessivamente, per la classe A, la ripresa selvicolturale corrisponde ad un tasso di utilizzazione del 8,6% ed è stata calcolata pari al 26% dell'incremento periodico.

La ripresa così determinata è stata confrontata con le formule di Masson-Von Mantel, con la formula di Di Tella e con la formula principale del metodo camerale austriaco, qui di seguito esposte:

Metodo camerale austriaco

$$Rr = i_c + (Pr - Pn)/a$$

Con:

Pn = provvigione normale

i_c = incremento corrente della particella

a = periodo di conguaglio, tempo in anni per l'eliminazione del divario provvigionale, valutato in 50 anni quale tempo medio per l'insieme delle particelle produttive.

Di Tella

$$Rr = 2/t * (Pr/Pn)^c * Pr$$

dove:

Rr è la ripresa reale annua

Pr è la provvigione reale

Pn è la provvigione normale

t è il tempo di conguaglio (110 anni)

c è pari a 0,5

Formula di Masson- Von Mantel

$$Rr = 2/T * Pr$$

Con:

Pr = provvigione reale

T = età media delle piante che raggiungono il diametro di recidibilità, posto a 50 cm. Tale valore è stato stabilito a 105 anni per la classe A.

Criterio selvicolturale

$$R = i\% * (Pr/Pn)$$

Con:

i% = incremento percentuale in volume

Pr = provvigione reale

Pn = provvigione normale

Particella	superficie (ha)	CONFRONTO CON MODELLO NORMALE				CALCOLO DELLA RIPRESA PER CONFRONTO				RIPRESA PAF 2020-2034	
		Provvigione reale (m³/ha)	Provvigione Normale (m³/ha)	Provvigione REALE TOTALE (m³)	Provvigione NORMALE TOTALE (m³)	criterio selvicolturale $R = i\% * (Pr/Pn)$ (m³)	Formula Camera Austriaca (m³)	Di Tella $2/t * (Pr/Pn)^c * Pr$ (m³)	Masson Von Mantel (2/T.Pr) (m³)	lorda tot. (m³)	netta tot. (m³) (tara 15%)
5	9,4600	361	320	3.412	3.030	287	1.034	1.034	975	275	234
6	31,3200	335	316	10.498	9.882	1.076	3.579	3.091	2.999	950	808
7	15,3060	391	332	5.982	5.084	575	2.179	1.854	1.709	550	468
8	15,4900	407	344	6.300	5.331	747	2.861	1.957	1.800	650	553
9	37,5700	511	366	19.186	13.748	2.077	9.231	6.476	5.482	2.050	1.743
10	23,8900	320	341	7.634	8.137	731	2.338	2.113	2.181	0	0
11	24,4500	424	341	10.369	8.346	909	3.709	3.302	2.963	900	765
14	21,9300	285	265	6.244	5.813	655	1.867	1.849	1.784	650	553
17	10,3000	368	280	3.791	2.887	362	1.287	1.241	1.083	350	298
Class. Econ. A	189,7160			73.416	62.260	7.418	28.083	22.917	20.976	6.375	5.419

6.3. Trattamento prescritto

Obiettivo del presente Piano, in accordo con quanto previsto dalla pianificazione di ordine superiore, è quello di condurre i soprassuoli in assestamento, attraverso trattamenti selvicolturali opportunamente calibrati, ad una progressiva differenziazione in termini di struttura, tessitura e composizione specifica, in modo che siano capaci di autoperpetuarsi e di assecondare le dinamiche naturali, anche nell'ottica degli obiettivi di conservazione della biodiversità definiti.

Per favorire la multispecificità delle formazioni forestali interessate, bisognerà assecondare le dinamiche di rinnovazione delle varie specie, curando, in particolare modo, quelle che presentano maggiori difficoltà, come, ad esempio, l'abete bianco o il faggio; in ogni caso, bisognerà sempre salvaguardare le latifoglie presenti, salvo siano di ostacolo alla rinnovazione, favorendone lo sviluppo e agevolandone il graduale inserimento nel piano dominante, evitando, quindi, ceduzioni e tagli indiscriminati.

L'orientamento verso una differenziazione strutturale dei popolamenti, invece, più brigosa da ottenere, comporta l'attuazione di una precisa azione selvicolturale, da definire puntualmente, che preveda interventi diffusi, leggeri e sufficientemente frequenti, mettendo in conto la necessità di rinunce in termini di asportazione della ripresa e la definizione di metodologie di esbosco più capillari, anche se meno redditizie per le ditte boschive.

Gli interventi di utilizzazione dovranno, quindi, essere attentamente pianificati, previa ricognizione in campo, al fine di valutare le reali condizioni del bosco e le dinamiche evolutive in atto; in questo senso, particolare attenzione dovrà essere posta nel verificare la presenza, la distribuzione e la capacità di insediamento ed affermazione della rinnovazione delle specie principali.

I tagli non dovranno in nessun caso produrre ampi vuoti all'interno dei popolamenti, per evitare la creazione di squilibri strutturali e tessiturali e per non favorire un brusco isolamento delle piante, che determinando una diminuzione della resistenza delle giovani formazioni al vento ed alla neve, accrescerebbe le possibilità di schianti.

Nel caso di tagli a buche, le loro forme e dimensioni dovranno essere comunque tali da permettere l'arrivo al terreno dell'insolazione necessaria all'insediamento ed allo sviluppo della rinnovazione e nel contempo non dovranno consentire l'ingresso della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante che ne pregiudicherebbe lo sviluppo; allo stesso modo, per non ritardare l'attecchimento della rinnovazione, bisognerà sgomberare accuratamente i residui di utilizzazione.

6.3.1 CLASSE A

Nello specifico, per quanto riguarda le particelle produttive della Classe A, caratterizzate da una fisionomia assai irregolare e da una rinnovazione generalmente pronta, in particolare alle quote inferiori, il trattamento che permette di affinare la tessitura del popolamento e movimentarne la struttura, disetaneizzandola gradatamente e curandone contemporaneamente la composizione specifica, è quello del taglio saltuario.

Questa forma di trattamento, non prevedendo l'applicazione meccanica di rigidi schemi, consente, infatti, di adeguare l'azione selvicolturale alle reali caratteristiche del popolamento, configurandosi di volta in volta come taglio marginale, selettivo, fitosanitario, oppure ancora come taglio raso per piccole buche, sempre unito ad interventi tesi a favorire le classi più giovani e ad agevolare l'insediamento e lo sviluppo della rinnovazione.

Tendenzialmente, nell'ottica di una dinamicizzazione della struttura somatica e per esigenze pratiche legate alle utilizzazioni, il taglio saltuario potrà essere adottato nella variante a gruppi; bisognerà agire su piccole aree (100- 300 m²), principalmente a carico delle classi piccole ed intermedie, si vedano a tal proposito le specifiche per ogni particella, calibrando sia l'ampiezza (e la forma) delle aperture, sia l'intensità del taglio alle locali condizioni del soprassuolo, soprattutto in relazione alla presenza e alla prontezza della rinnovazione delle diverse specie che si vogliono favorire. In questo senso, dove a giudizio del selvicoltore si reputi opportuno favorire la rinnovazione dell'abete rosso, pur senza indirizzare il popolamento alla monospecificità, l'ampiezza delle buche potrà assumere le dimensioni maggiori nell'intervallo indicato; viceversa, una maggior protezione laterale

gioverà all'abete bianco. L'apertura di buche più grandi è, in linea di massima da evitare, in quanto potrebbe causare l'ingresso di erbe e arbusti rallentando quindi la rinnovazione del bosco e favorendo la formazione su ampie superfici di collettivi coetaneiformi, con una conseguente banalizzazione della fisionomia del popolamento nel suo complesso.

In ogni caso a questo trattamento si dovrà sempre affiancare un taglio selettivo per pedali volto all'eliminazione dei soggetti seccaginosi, stroncati, schiantati e di quelli intristiti, deperienti o malati (eliminando i soggetti guasti e lesionati dal cancro dell'abete bianco e intervenendo sui focolai di bostrico, per ora contenuti e rilevati nelle particelle 5, 10 e 11), e che quindi assumerà l'aspetto di un taglio fitosanitario.

Per quanto riguarda le cure colturali, queste potranno essere attuate contestualmente al taglio della massa principale o, visto che la struttura a grandi gruppi coetaniformi in alcuni casi lo consente, come intervento a sé stante: nelle aree a spessina o perticaia si procederà, nel caso, con interventi di sfollo e di diradamento eliminando al contempo le eventuali piante dominanti e superdominanti ostacolanti altre entità ben conformate e di sicuro avvenire, salvo diversa specifica motivata da esigenze di tutela della fauna.

Per favorire il differenziamento fisionomico attraverso il precoce ingresso della rinnovazione, in particolare dell'abete bianco, e dare contemporaneamente una sferzata incrementale ai popolamenti, evitando l'intristimento dei soggetti arborei, all'interno degli ampi gruppi coetaneiformi occupati da giovani fustaie, in particolare nella particella 6 e 9 (7, 8), si dovranno quindi eseguire, a seconda delle condizioni locali, dei diradamenti di tipo basso, di grado da moderato a forte, o selettivo con asportazione di soggetti sottoposti, in soprannumero, secchi in piedi e deperienti a favore dei soggetti candidati alla fustaia. Anche in questo caso si procederà all'apertura di piccole buche, in modo da differenziare contemporaneamente alla struttura anche la tessitura del soprassuolo, stabilendo attentamente la distribuzione spaziale, le forme e dimensioni delle buche che si intendono aprire, anche in relazione alle dinamiche di evoluzione che si vogliono instaurare all'interno del popolamento, evitando comunque vuoti troppo ampi e preferendo invece aumentare la frequenza degli interventi di dirado.

All'intero di questa classe, bisognerà favorire la presenza delle latifoglie, rilasciando le piante presenti e favorendone, ove possibile, lo sviluppo e la diffusione, sempre che non siano di ingombro alla rinnovazione, con particolare riferimento al faggio, di cui verranno risparmiati al taglio i soggetti più promettenti, con preferenza verso quelli di origine gamica; per quanto riguarda gli individui di origine agamica, viceversa, si potrà intervenire rilasciando, a seconda della vigoria e delle condizioni generali della ceppaia, da uno a tre polloni scelti tra quelli più sviluppati e di migliore conformazione, destinati nel tempo ad inserirsi nel piano dominante.

INTERVENTO		PARTICELLA	5			6			7			8			9			10			11			14			17			TOTALE
descrizione	codice	priorità	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	(ha)			
TRATTAMENTO																														
taglio saltuario	121-122	taglio	x			x				x		x	x	x					x		x			x						
CURE CULTURALI		utilità																												
pulizia tagliate-ripuliture	333-202	indispensabili				7,1			1,9			6,1			8,5			3,2		2,2							28,9			
tagli fitosanitari	131-132		1,4																								1,4			
ripuliture	202																										0,0			
sfolli e diradamenti	301 -141		3,3				9,4			3,8			4,6			20,1			7,3		11,0				3,9			63,4		
tagli fitosanitari	131-132	utili					3,0			2,5			5,1			5,0		4,6			7,0						27,1			
ripuliture	202		0,8																								0,8			
conversione	171				1,6			2,6			5,6													2,1			11,9			
MIGLIORIE PER LA FAUNA - CEDRONE		utilità																												
taglio saltuario	121-122	indispensabili																2,6						11,4			2,5	16,5		
sfolli e diradamenti	301-141																		1,1					4,1		1,0		6,2		
decespugliamenti	510																											0,0		

Per quanto riguarda la prevenzione degli incendi boschivi all'interno di questa Classe, si ritiene che l'esecuzione degli interventi di miglioria proposti, mirando ad un aumento della capacità di difesa intrinseca del soprassuolo, se regolarmente e correttamente condotti possano essere sufficienti a ridurre il rischio di innesco e propagazione.

Nell'esecuzione di ogni tipo di intervento, andrà rivolta particolare attenzione allo sgombero dal terreno dei residui di lavorazione (cimali, ramaglie, cortecce), al fine di non ostacolare l'insediamento e lo sviluppo della rinnovazione e di non costituire un possibile focolaio di infestazione da parte di xilofagi e ridurre la biomassa combustibile a terra.

Preferibilmente, i residui di maggiori dimensioni, diametro superiore ai 15 cm, andranno allontanati dal bosco o, altrimenti, dovranno essere ammucchiati a ridosso di piante all'esterno dei vuoti creati per facilitare la rinnovazione. I residui di dimensioni minori sminuzzati in loco e distribuiti su area di taglio

Un discorso a sé meritano invece le modalità di trattamento con cui intervenire a favore della fauna selvatica e, in particolare, per il miglioramento o il ripristino dell'habitat del gallo cedrone. Precisamente, nelle aree più vocate ad ospitare questo tetraonide, che sono, all'interno della Classe A, alcune porzioni della particella 10, della 14 e della 17, il trattamento definito dovrà essere adattato alle necessità della specie, sulla base di quanto prescritto nell'apposito capitolo.

7.ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

7.1. Classe Economica H

7.1.1. Situazione Attuale

Alla Classe economica H, afferiscono le particelle 12, 13, 21, 22, 23, 33 e 34 di proprietà del Comune di Forcola, e le particelle 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32, di proprietà privata occupate da fustaie di protezione, per una superficie complessiva di 205,9682 ettari, di cui 169,9012 ha di superficie forestale, con una provvigione totale stimata di 16.339 m³, corrispondenti a una provvigione unitaria media di 96 m³/ha.

Queste sezioni, che rappresentano il 33% della superficie boscata totale della proprietà in assestamento, oltre che per i limiti stazionali definiti dalla superficialità dei suoli, dalla presenza di rocciosità diffusa e, almeno alle quote più alte, dai frequenti movimenti del manto nevoso, si caratterizzano, nel complesso, per la promiscuità con il pascolo, intesa anche in termini di utilizzo ed evoluzione, e possono essere raggruppate in 5 gruppi, in relazione alla differente proprietà e dislocazione geografica:

Gruppo	Proprietà forestali del Comune di Forcola		Alpeggio di Torrenzuole			Alpeggio di Dassola				Alpeggio di Zocca			Alpeggio di Vicima		Alpeggio di Foppolo		TOTALE
Particella	12	13	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Fertilità	VII	VIII	VIII	VIII	IX	VII	VII	VII	VII	VIII	VIII	IX	IX	IX	IX	IX	
Superficie forestale (ha)	10,4000	3,5200	20,1020	7,4600	19,6900	11,8730	8,2430	14,7750	10,7850	8,3850	5,2200	13,7340	15,5996	11,8669	5,5177	2,7300	169,9012
Provvigione stimata (m ³ /ha)	125	75	75	75	75	150	175	125	125	125	125	75	50	75	50	50	96,2
Incremento %	1,50%	1,30%	0,75%	0,75%	0,75%	1,60%	1,80%	1,30%	1,30%	1,20%	1,20%	1,00%	0,50%	0,50%	0,75%	0,75%	
Composizione specifica %	Abete rosso	40	25	5		65	40	40	20	40	60	30	10	40			30
	Larice	60	70	95	100	30	60	60	80	60	40	70	90	60	100	100	69
	Abete bianco		5			5											1

Queste classe è occupata da fustaie dalla prevalente funzione protettiva, in minima parte ascrivibili alle medesime tipologie dei soprassuoli produttivi (Abieteteto dei substrati silicatici), ma perlopiù a quelle della Pecceta altimontana e subalpina dei suoli mesici, del Lariceto tipico, del Lariceto in successione con Pecceta, e nelle aree soggette a movimenti del manto nevoso e nei canali, a quella dell'Alneto di ontano verde, comprendendo, inoltre, ex pascoli ricolonizzati dal bosco e ex pascoli arborati, non più utilizzati.

In base alla composizione specifica della massa, l'abete rosso rappresenta circa il 30% della massa esistente, il larice il 69%, mentre l'abete bianco, presente solo nelle particelle circostanti Dassola, l'1%.

La feracità media di queste particelle è intorno alla classe VIII di Feistmantel, oscillando fino alla classe VII nei terreni più fertili e alla IX nelle aree più disagiate.

La densità di queste formazioni è in genere molto bassa, in relazione alla presenza di discontinuità nella compagine arborea, raggruppata a strisce e gruppi, a cui si intercalano canali e rupi, e anche all'interno dei gruppi stessi le condizioni risultano assai variabili, in relazione alle caratteristiche del substrato.

La struttura è tendenzialmente irregolare, sia a causa della variabilità delle condizioni stazionali, che in relazione ai fenomeni evolutivi in atto, condizionati dalla cessazione/riduzione del pascolo, passando da zone con evidenti lacune dovute anche alla passata attività di pascolamento, poste attorno agli ex pascoli, ad altre disetaneiformi o coetaneiformi a piccoli gruppi.

In questa classe rientra la massima parte della superficie boscata destinata alla tutela dell'habitat del gallo cedrone, occupando le particelle 12, 13, 24, 25, 26 e 27, sulle quali sono stati previsti degli interventi mirati descritti nel apposito capitolo.

Per quanto riguarda l'accessibilità complessiva di questa classe economica, si rileva che il 95 % della superficie totale ricade in classe III, risultando di fatto allo stato attuale inaccessibili a mezzi di lavoro; il restante 5% è rappresentato dalle particelle 33 e 34, dell'alpeggio di Foppolo, poste totalmente in prima classe.

Con la realizzazione della nuova strada che dal gallonaccio di Colorina proseguirà verso l'alpe Dassola ed il successivo collegamento degli alpeggi, l'accessibilità di alcune particelle (12, 24, 25, 26, 27) migliorerà, portando in I e II classe di accessibilità diverse particelle pascolive e protettive oggi raggiungibili solo da sentieri pedonabili.

7.1.2. Ripresa e trattamento

Le fustaie di protezione individuate da questo Piano confermano sostanzialmente le superfici passate, confermando gli indirizzi generali delle particelle rispetto al Piano di validità 2002-2016.

Nel complesso, quindi, date le caratteristiche protettive e i ridotti incrementi dovuti a condizioni stazionali non favorevoli, non si prevede per questa classe alcun tipo di trattamento, ritenendo di lasciarla all'evoluzione naturale, ad esclusione degli interventi a favore della fauna selvatica e, in particolare, per il miglioramento o il ripristino dell'habitat del gallo cedrone, previsti nelle particelle 12, 13, 24, 25, 26 e 27, come dettagliati al capitolo seguente.

Sono altresì consentiti gli interventi che, nel caso, si rendessero necessari per la sicurezza di cose e persone, nonché l'eventuale recupero di schianti o di soggetti altamente instabili posti nelle linee di impluvio.

Allo stesso modo, nelle sezioni prossime agli alpeggi è consentito il recupero di schianti e di piante sradicate come legna da ardere, purché destinate ad uso esclusivo degli alpeggi stessi.

Si prevede comunque una ripresa pari a complessivi 160 m³, per eventuali assegni di legname ad uso rifabbrico o di possibili piccoli assegni di altro tipo che si rendessero necessari per interventi negli alpeggi.

In ogni caso, eventuali tagli per utilizzo dei prodotti legnosi nell'ambito dell'attività d'alpeggio dovranno essere effettuati nel rispetto delle finalità e delle disposizioni del presente assestamento.

Le zone più scomode ed impervie potranno essere lasciate alla libera evoluzione, senza con ciò compromettere una sufficiente attitudine protettiva dei popolamenti.

All'interno delle particelle 12, 13, 24, 25, 26 e 27 sono stati previsti degli interventi per il miglioramento dell'habitat del gallo cedrone che si è stimato comporteranno il prelievo di complessivi 770 m³, come meglio dettagliato nell'apposito capitolo.

Gruppo	Proprietà forestali del Comune di Forcola		Alpeggio di Torrenzuolo			Alpeggio di Dassola				Alpeggio di Zocca			Alpeggio di Vicima		Alpeggio di Foppolo		TOTALE
Particella	12	13	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Asportazione massima consentita (m ³)	-	-	20	10	20	10		15	15	15	10	15	10	10	5	5	160
Per Alpeggio (m ³)	-	-	50			40				40			20		10		160
Migliorie: Intervento pro gallo cedrone (m ³)**	200	40				160	180	110	80								770
Totale (m ³)	200	40	20	10	20	170	180	125	95	15	10	15	10	10	5	5	930

** Asportazione massa prevista nell'ambito degli interventi finalizzati alla conservazione/miglioramento habitat gallo cedrone

7.2. Classe Economica L

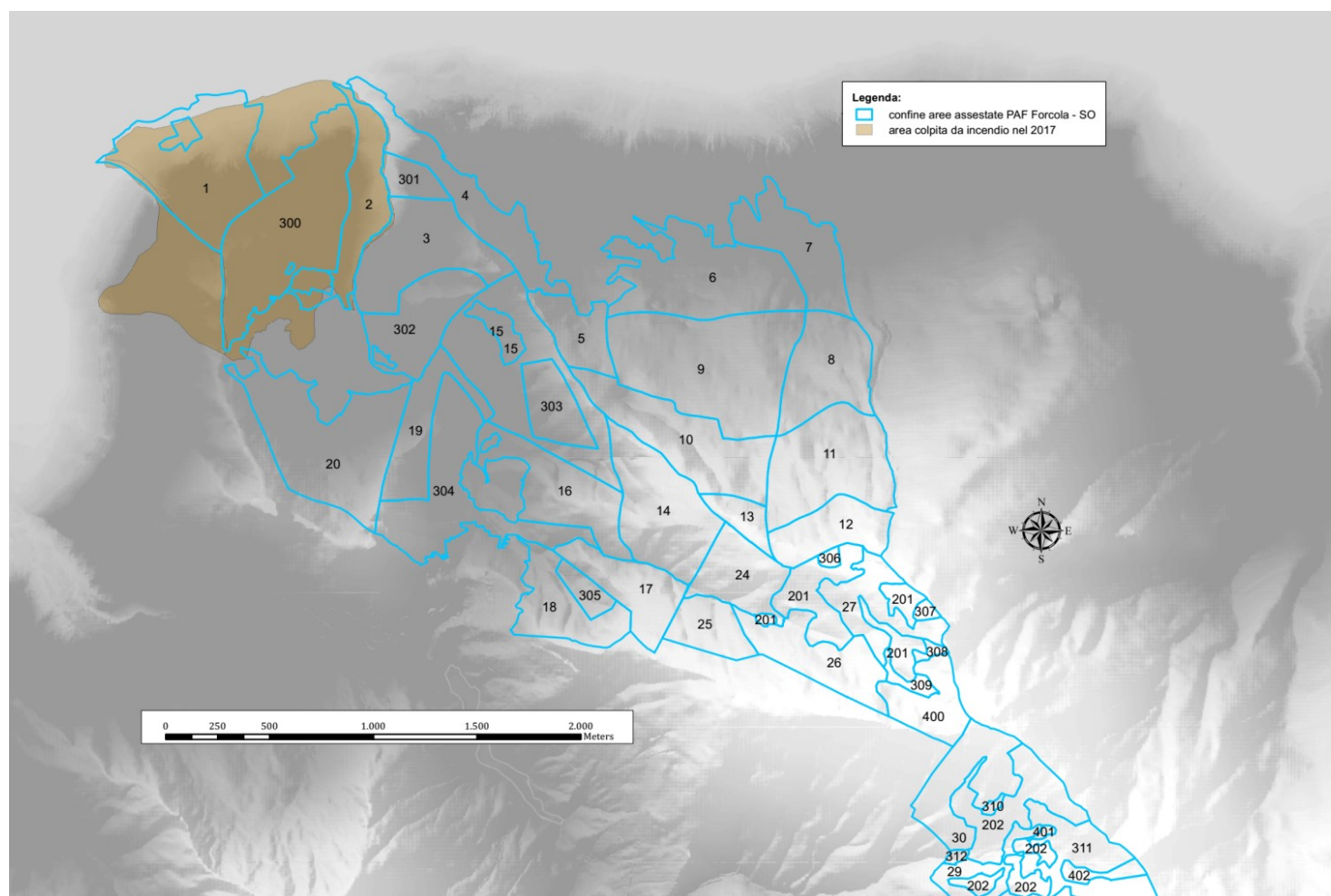
7.1.2. Situazione Attuale

Alla Classe economica L, afferiscono le particelle 1, 2, 3, 4, 15, 16, 18, 19, 20 delle proprietà forestali del Comune di Forcola, per una superficie complessiva di 206,1900 ettari, di cui 140,2900 ha di superficie forestale, con una provvigione totale stimata di 5.780 m³, corrispondenti a 41 m³/ha.

Le particelle che compongono questa classe si collocano nelle aree più impervie del bacino del torrente Fabiòlo, ad esclusione della particella 1, che è posta sul versante Nord del Crap del Mezzodì, e rappresentano il 34% della superficie boscata totale della proprietà in assestamento, comprendendo perlopiù rupi boscate e cenosi a carattere pioniero, edificate su suoli per nulla o poco evoluti e caratterizzate da una precipua ed importante funzione protettiva.

Queste sezioni, oltre che per i limiti stazionali definiti dalla superficialità dei suoli, dalla presenza di salti in roccia e affioramenti rocciosi più o meno diffusi, si caratterizzano per l'intrinseca fragilità idrogeologica e per il ricorrente verificarsi di incendi, anche molto estesi, che di fatto impediscono l'evoluzione di soprassuoli stabili.

Le particelle di questa Classe, che interessa la forra finale della Val Fabiòlo a monte della Sirta e le porzioni di territorio che si affacciano sulla Val Tartano, i versanti del Crap del Mezzodì e del Culmine e nei pressi di Somvalle, sono infatti classificate con un rischio incendio medio, o addirittura elevato o molto elevato, (particelle forestali 1, 2, 3, 18, incolti produttivi 300, 304), come testimoniato poi dall'effettiva accorrenza di incendi, l'ultimo dei quali verificatosi nel 2017 interessando, con un fuoco perlopiù radente, le particelle 1 e 2 e marginalmente le aree contigue (particelle 3 e 4 e incolto produttivo 300), a partire dalle formazioni boscate del comune limitrofo.



Carta con riportata la superficie colpita da incendio nell'anno 2017

Le formazioni presenti in queste sezioni, in massima parte non gestite a causa dei forti limiti stazionali, se non occasionalmente a ceduo, e frequentemente soggette a ringiovanimento, per opera di incendi e dissesti, sono composte prevalentemente da latifoglie con capacità pollonifera, perlopiù xerofile e pioniere, a cui si associano in varia misura piante miglioratrici del suolo e conifere, soprattutto pino silvestre, ma nelle aree a maggior disponibilità edafica anche abete rosso o abete bianco, risultando, quindi,

assimilabili nel complesso a dei cedui coniferati, dove le conifere occupano le aree più stabili: si è pertanto stimato una partecipazione alla costruzione di queste cenosi del 30% da parte delle conifere, il restante 70% alle latifoglie.

In alcuni casi, dove le caratteristiche ecologiche stazionali l'hanno consentito e non si è verificato alcun fenomeno di ringiovanimento del soprassuolo, questi cedui, in assenza di interventi colturali, stanno subendo un processo di invecchiamento, avviandosi verso l'aspetto di una fustaia transitoria.

La tipologia predominante è quella del Castagneto dei substrati silicatici, nelle sue varie declinazioni in relazione alla freschezza e al grado di evoluzione del substrato pedologico, a cui si affiancano, divenendo localmente maggioritarie, altre latifoglie xeriche e pioniere o tendenzialmente più idrofile, e in particolare il faggio, in relazione alle differenti condizioni stazionali e alle eventuali influenze antropiche, e conifere come il pino silvestre o, dagli orizzonti superiori, i due abeti, a configurare altre tipologie come quelle delle Faggete primitive e montane, dei Betuleti e dei Corileti, degli Aceri-Frassineti e Aceri-Tiglieti, delle Pinete montane a pino silvestre, dei Piceo-Faggeti, e, delle Peccete montane e secondarie, fino a piccoli lembi di Lariceti e Abieteti.

La specie preponderante in termini di massa è sicuramente il faggio (47%), presente sia nella frazione a ceduo che con piante nate da seme, a cui seguono, tra le latifoglie, il castagno (8%) e le querce, la betulla e il pioppo, la robinia, localmente abbondanti, così come le minoritarie (acero, frassini, nocciolo....) (17%); tra le conifere, domina il pino silvestre (15%), che forma tratti in purezza o si inserisce nelle formazioni di latifoglie limitrofe, seguito a breve dall'abete rosso (10%) e quindi dal bianco (2%) e dal larice (~1%).

La feracità di queste particelle oscilla tra la VIII e la IX di Feistmantel, valori indicativi delle difficili condizioni ecologiche di questa classe economica, che si riflette anche nel portamento e nell'aspetto complessivo dei soggetti arborei generalmente scadente. Gli incrementi sono molto modesti sia per le latifoglie, dall'aspetto spesso cespuglioso, che per il pino, che occupano le postazioni meno favorevoli: il pino, in particolare, tende all'invecchiamento precoce e assume spesso portamento tozzo e forme irregolari, ramosi, raggiungendo solamente basse stature; non mancano, tuttavia, distribuite un po' in tutte le particelle tranne che nella 2 e nella 3, aree anche di discreta ampiezza, più fertili grazie a migliori condizioni pedologiche, dove sia le latifoglie che le conifere presenti evidenziano sviluppo ed aspetto vegetativo migliori.

PARTICELLA	CLASSE DI FERACITÀ	SUPERFICIE FORESTALE (ha)	PROVVIGIONE STIMATA TOTALE (m³)	PROVVIGIONE STIMATA UNITARIA (m³/ha)	COMPOSIZIONE SPECIFICA					
					Abete rosso	Abete bianco	Pino silvestre	Castagno	Faggio	Altre specie
1	IX	20,23	320	16	0	0	15	45	20	20
2	IX	10,74	230	21	0	0	20	35	25	20
3	IX	14,68	490	33	0	0	20	20	50	10
4	IX	10,9	380	35	10	0	20	20	40	10
15	VIII	19	1.320	69	5	0	25	5	45	20
16	VIII	17,92	950	53	20	8	12	0	45	15
18	VIII	10,08	550	55	25	10	0	0	40	25
19	IX	8,44	140	17	0	0	0	0	85	15
20	VIII	28,3	1.400	49	12	0	13	0	60	15
TOTALE		140	5.780	41	10	2	16	8	47	17

I soprassuoli di questa Classe presentano una fisionomia assai irregolare, in relazione alle differenti dinamiche di rinnovazione e ai fenomeni evolutivi in atto, condizionati fortemente dalla frequenza degli eventi disastrosi e dal periodo intercorso dall'ultimo di essi, ma pure, nelle aree più fertili ed accessibili, dal passato utilizzo antropico.

La densità di queste formazioni è in generale disforme, ma nel complesso scarsa, in relazione alla presenza di discontinuità nella compagine arborea, derivante dalla variabilità delle condizioni stazionali, limitanti soprattutto in termini pedologici, e stimata pari a 0,7, rispetto a quella normale posta uguale all'unità.

Per quanto riguarda l'accessibilità complessiva, questa classe economica ricade per il 5 % in classe I, per il 6 % in classe II e il restante 89% in classe III, risultando di fatto inaccessibile: l'arroccamento a queste superfici, perlopiù impossibile per i mezzi meccanici (ad esclusione della particella 1 localizzata lungo la Strada Provinciale n. 14, Pedemontana Orobica), risulta molto difficoltoso anche a piedi, per via dell'aspra morfologia del territorio e la presenza di dirupi e balze rocciose, se non per le aree limitrofe ai maggenghi o poste lungo la viabilità sentieristica.

PARTICELLE	CLASSE DI ACCESSIBILITÀ %		
	I	II	III
1	25	33	42
2	0	0	100
3	0	0	100
4	7	9	84
15	0	0	100
16	0	0	100
18	0	0	100
19	0	0	100
20	0	0	100
TOTALE CLASSE ECONOMICA L	5	6	89

Con la realizzazione della nuova strada che da Somvalle scende verso la Sponda, lungo la Val Fabiòlo, l'accessibilità di alcune particelle (15, 16, 19, 302, 304) migliorerà, portando in I e II classe di accessibilità le aree che si affacciano sull'alveo del torrente Fabiòlo nel tratto superiore a Bures, oltre che alla fascia che sale verso Sostila.

7.2.1. Ripresa e trattamento

Le caratteristiche morfologiche di gran parte della superficie di questa classe e la conseguente funzione protettiva delle formazioni presenti non consentono un regolare sfruttamento delle risorse forestali, che verranno nel complesso lasciate all'evoluzione naturale.

Tuttavia, un minimo di ripresa potrà essere prelevata nelle aree più fertili e prossime ai maggenghi, nell'ottica di favorire, almeno dove le caratteristiche produttive dei popolamenti lo consentano, la prosecuzione di un'ordinaria gestione.

Nello specifico, si potranno prelevare piccoli quantitativi di legname all'interno della particella 20, della 16 e della 15, nei pressi dei nuclei di Sostila, della Motta e della Sponda, assegnati ai possessori/fruitori delle abitazioni di questi nuclei che facciano richiesta di legna da ardere.

In queste aree, occupate da formazioni di faggio un tempo perlopiù gestite a ceduo, ma ormai degradate ed irregolari, per favorire il processo già avviato di conversione alla fustaia, si dovrà effettuare una selezione dei polloni presenti su ogni ceppaia, rilasciando i migliori (1,2) ed eliminando quelli di cattiva conformazione. Nelle aree che già presentassero la fisionomia di una fustaia, si asporteranno i soggetti pericolanti, senescenti o deperienti, aprendo piccole buche, diradando in pratica lievemente il popolamento: da evitare assolutamente il taglio a raso.

Tutti gli interventi dovranno in ogni caso favorire l'affermazione e la diffusione della rinnovazione naturale presente, evitando di scoprire troppo il suolo, nel caso delle faggete, per non creare modifiche non volute nella composizione specifica del popolamento.

Nelle zone maggiormente esposte andranno inoltre rispettate tutte le latifoglie minori che concorrono all'aumento di fertilità del suolo e forniscono un'adeguata copertura del terreno, in particolare nelle aree Rete Natura 2000, per aumentare la biodiversità floristica e quindi ecosistemica.

PARTICELLA	1	2	3	4	15	16	18	19	20	TOTALE
Ripresa stimata (m ³)	-	-	-	-	50	30	-	-	100	180
Migliorie: Intervento pro gallo cedrone (m ³)**						100				100
TOTALE					50	130			100	280
** Asportazione massa prevista nell'ambito degli interventi finalizzati alla conservazione/miglioramento habitat gallo cedrone										

All'interno delle particelle di questa classe, sono in ogni caso consentiti gli interventi che, nel caso, si rendessero necessari per la sicurezza di cose e persone, nonché l'eventuale recupero di schianti o di soggetti altamente instabili posti nelle linee di impluvio, capaci di creare pericolose ostruzioni del deflusso, e lungo i sentieri.

In ogni caso, eventuali tagli dovranno essere effettuati nel rispetto delle finalità e delle disposizioni del presente assestamento.

Nella parte alta della particella n. 16 sono previste delle azioni a favore della fauna selvatica e, in particolare, per il miglioramento/ripristino dell'habitat del gallo cedrone, come dettagliati al capitolo seguente.

Per finalità antincendio, come previsto anche dal Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, si ritiene indispensabile procedere ad una conversione dei cedui di castagno presenti nella parte bassa della Classe (particella 1, 2, 3, 4) e all'interno dei cedui di faggio invecchiati della particella 20.

All'interno di queste formazioni, lasciate invecchiare, la competizione e la selezione naturale tra le ceppaie ha già contribuito a deprimere in una certa misura le facoltà pollonifere del castagno, di per sé notevoli, e, per la particella 20, del faggio, naturalmente meno accentuate, consentendo l'ingresso di altre specie, perlopiù rustiche e pioniere, definendo così la prima tappa del processo di conversione, da completare attraverso l'attuazione di diradamenti e tagli selettivi, con intenso rilascio di matricine.

Non sembra opportuno, in tali contesti, intervenire con rinfoltimenti, in relazione, innanzitutto, alla scarsa fertilità stazionale, che ne renderebbe molto aleatorio il successo, nonché in relazione allo spontaneo ingresso di specie diverse dal castagno, favorito anche dalla cessazione dei tagli, essendo, inoltre, preferibile evitare l'introduzione di genotipi alloctoni.

Per il conseguimento della conversione di tali cedui a formazioni ad alto fusto polispecifiche è necessario, pertanto, intraprendere un intervento di diradamento, costituente sia taglio di preparazione all'avviamento all'alto fusto sia taglio di avviamento all'alto fusto, da valutare in relazione alle caratteristiche delle formazioni, con rilascio di matricine.

Il diradamento in ogni caso non deve provocare interruzioni ampie e permanenti della copertura arborea e prevedere il rilascio delle matricine idonee, per chioma e portamento, a costituire un soprassuolo di alto fusto (almeno e dei polloni dominanti meglio conformati e di maggiore vigore vegetativo).

Dovrà essere rilasciato almeno un pollone per ceppaia, scegliendo quelli meglio conformati e vigorosi, sani o, per il castagno, affetti da cancro ipovirulento. Importante curare, nel contesto di tale diradamento, la creazione di un popolamento stabile e la diversificazione strutturale e biologica del soprassuolo. Per evitare riscoppio delle ceppaie di castagno, sarà opportuno effettuare il taglio all'inizio della stagione estiva, in piena stagione vegetativa, in ottemperanza alle vigenti normative forestali che consentono l'attuazione delle operazioni di conversioni dei cedui durante tutto l'anno (art. 21 comma 4, r.r. 5/2007).

Una volta realizzata una pista d'accesso alla località Bures, alcune porzioni delle particelle 15, 16 e 19, e dell'incolto 304 potranno venire gestite attivamente, con la ritrazione di legna da ardere, con valori di macchiatico non più negativi, tuttavia, allo stato attuale non si ritiene ancora opportuno procedere alla conversione di queste aree.

7.3. Interventi per la fauna

Come già indicato nel apposito capitolo, nell'ambito della gestione delle risorse boschive e pastorali vanno tenute in conto le esigenze di quei gruppi di animali che possono esercitare o subire un'influenza diretta dalle pratiche selvicolturali o alpicolturali, e cioè, nella fattispecie, gli ungulati, per la potenziale azione di disturbo che questi possono causare nello sviluppo delle formazioni ed sulla loro composizione specifica, e il gallo cedrone, che oltre ad essere la specie che evidenzia le maggiori problematiche di conservazione all'interno dell'area di interesse, può essere considerata una specie ombrello, della cui tutela beneficerebbero anche altri componenti dell'ecosistema che hanno esigenze ecologiche simili, ma esigenze spaziali più ridotte.

Le altre specie faunistiche di interesse assestamentale, ornitiche e non, forestali o di ambienti aperti, si gioveranno, infatti, delle azioni previste a favore di questo tetraonide e, soprattutto, della gestione oculata delle risorse boschive e pastorali definita dal presente assestamento, pertanto non si ritiene necessario attuare interventi specifici.

In generale, vale il principio che formazioni vegetali più complesse ed ecologicamente stabili sono capaci di accogliere un maggior numero di specie, favorendone la conservazione e la diffusione, senza al contempo riceverne danno: particolare importanza in questo senso riveste in ambito forestale la differenziazione dei soprassuoli in termini di struttura e di composizione specifica e la presenza/creazione di fasce ecotonali, obiettivo principe del presente assestamento.

Per quanto riguarda la fauna ungulata, attualmente ancora non troppo invadente, e, in particolare il cervo, che rappresenta l'entità di maggior disturbo sia per l'evoluzione dei popolamenti arborei che la conservazione della fauna minore, è necessario, innanzitutto, procedere in accordo con gli indirizzi di gestione indicati nel Piano Faunistico Venatorio Provinciale, segnalando l'eventuale aumento critico di danni alla rinnovazione e alle giovani piante; per favorirne, poi, un'equilibrata distribuzione bisognerà mantenere le aree aperte esistenti, in particolare all'interno delle fustaie produttive, e limitare la chiusura del bosco e degli arbusteti, favorendo la creazione di fasce di ecotono, consentendo così un adeguato bilancio energetico delle singole specie e offrendo luoghi riparati vicino alle località di pascolo.

Per quanto riguarda, invece, il gallo cedrone, specie indicatrice delle foreste mature di conifere naturalmente rade, con preferenza di habitat umidi, freschi, ricchi di radure e arbusti di *Ericaceae* e di acervi di *Formica rufa*, partendo dal presupposto che la conservazione di una specie animale passa dalla conservazione del suo habitat, si ritiene necessario definire nel presente assestamento, secondo quanto stabilito dalla programmazione di ordine superiore, l'attuazione di azioni mirate finalizzate alla conservazione o al ripristino di ambienti idonei alla presenza del tetraonide, fermo restando, che già la corretta adozione del trattamento e delle cure colturali previste nel resto dell'assestato possono contribuire a migliorare le condizioni di vita dell'animale: in questo senso si esalta ulteriormente l'importanza degli interventi di diradamento previsti nel corpo centrale delle Classe A.

Per la definizione dell'area di intervento, in assenza di dati aggiornati, si è fatto riferimento in questo assestamento, alla storica area potenziale di presenza della specie, all'interno della quale è stata compiuta un'analisi di dettaglio delle fisionomie più adatte da parte del Dott. Faunista Michele Battoraro, già incaricato dal Comune di Forcola per l'esecuzione dei rilievi dendrometrici del Piano, identificando così le superfici su cui fosse possibile, con interventi minimi, offrire un habitat ideale al gallo cedrone.

In ogni caso, sulla base delle informazioni attualmente disponibili circa la distribuzione della specie e dai dati raccolti, all'interno della superficie in assestamento non è risultata la presenza di alcuna arena di canto attiva per il gallo cedrone e pertanto non si applicheranno misure restrittive particolari all'esecuzione delle attività forestali, salvo quelle normalmente imposte, che si riportano di seguito. La futura disponibilità di dati aggiornati circa la reale distribuzione della specie potrebbe quindi richiedere cambiamenti nelle disposizioni qui fornite, imponendo aggiornamenti anche alla presente pianificazione.

Nel presente assestamento sono state, quindi, individuate le superfici occupate da habitat già adatti alla presenza del gallo cedrone, su cui attuare azioni di conservazione, e superfici occupate da ambienti ormai non più vocati alla presenza della specie o in progressivo degrado, su cui attuare azioni di miglioramento.

Nello specifico, le aree individuate nel presente assestamento per l'esecuzione di queste azioni comprendono sia particelle boscate appartenenti alla Classe A, di produzione, (particella n. 10, 14, 17), di proprietà del Comune di Forcola, alla Classe L (particella n. 16) e alla Classe H, di protezione, (particelle n. 12, 13, di proprietà comunale, e n. 24 e 25, 26 e 27, di proprietà privata), sia particelle di incolto produttivo (n. 306, 307, 308, 309), di pascolo (n. 201) e di improduttivo (n. 400), di proprietà privata e ricadenti nell'alpeggio di Dassola, per un totale di 101.0313 ha.

PARTICELLA	10	12	13	14	16	17	24	25	26	27	201	306	307	308	309	400	TOTALE
PROPRIETÀ	Comune di Forcola	Comune di Forcola	Comune di Forcola	Comune di Forcola	Comune di Forcola	Comune di Forcola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	privata - Dassola	
CLASSE ATTITUDINALE	Fustaia di produzione	Fustaia di protezione	Fustaia di protezione	Fustaia di produzione	Ceduo di protezione	Fustaia di produzione	Fustaia di protezione	Fustaia di protezione	Fustaia di protezione	Fustaia di protezione	Pascolo	Incolto produttivo	Incolto produttivo	Incolto produttivo	Incolto produttivo	Improduttivo	
CLASSE ECONOMICA	A	H	H	A	L	A	H	H	H	H	alpeggio	alpeggio	alpeggio	alpeggio	alpeggio	alpeggio	
PRIORITÀ	II	I	I	II	II	II	I	II	I	I	II	II	II	II	II	II	
Area intervento (ha)	3,7491	10,3333	3,2878	15,4245	3,01448	3,5396	7,3493	8,2523	12,9603	10,4698	16,3842	0,7978	0,5150	0,3813	1,6773	2,8950	101,0313
Tipo di intervento		decespugliamenti	decespugliamenti				decespugliamenti		decespugliamenti	decespugliamenti	decespugliamenti		decespugliamenti		decespugliamenti	decespugliamenti	
	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti		Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	Sfolli e diradamenti	
	taglio	taglio	taglio	taglio	taglio	taglio	taglio	taglio	taglio								
Stima massa (m³)	150	200	40	450	100	170	160	180	110	80	50						1.690

TIPO DI INTERVENTO		ESTENSIONE - PRIORITÀ		
codice	descrizione	I° lustro	II° lustro	TOTALE
510	Decespugliamento	11,9595	-	11,9595
301-141	Sfolli e diradamenti	44,0501	9,9126	53,9628
121-122	Taglio saltuario per piede d'albero ed a gruppi	5,3057	29,8033	35,1090
TOTALE		101,0313		

All'interno di questo comparto, si è deciso di attribuire una maggiore priorità di intervento alle particelle forestali circostanti il pascolo di Dassola, che per caratteristiche stazionali si dimostrano le più idonee ad ospitare la specie e che sono in continuità spaziale con aree già idonee ricadenti sul territorio comunale di Colorina (area I), per poi passare, in un secondo tempo, alle aree distali, rappresentate dalle particelle forestali 10, 14, 16, 17 e 25, al pascolo e agli incolti (area II).

In generale, l'obiettivo che ci si pone è quello di favorire la presenza di un ambiente altamente diversificato, ricco di sottobosco, e in particolare di un abbondante strato suffruticoso, con uno strato arboreo rado (densità compresa tra il 40 e il 60%, localmente fino ad un massimo del 70%), a tessitura fine, edificato possibilmente da piante ramosi e di grosse dimensioni, e con poca rinnovazione, distribuita in piccoli nuclei non troppo densi su massimo il 10-20% della superficie, condizioni che, permettendo lo sviluppo di un sottobosco rigoglioso, sono particolarmente favorevoli alle esigenze del gallo cedrone.

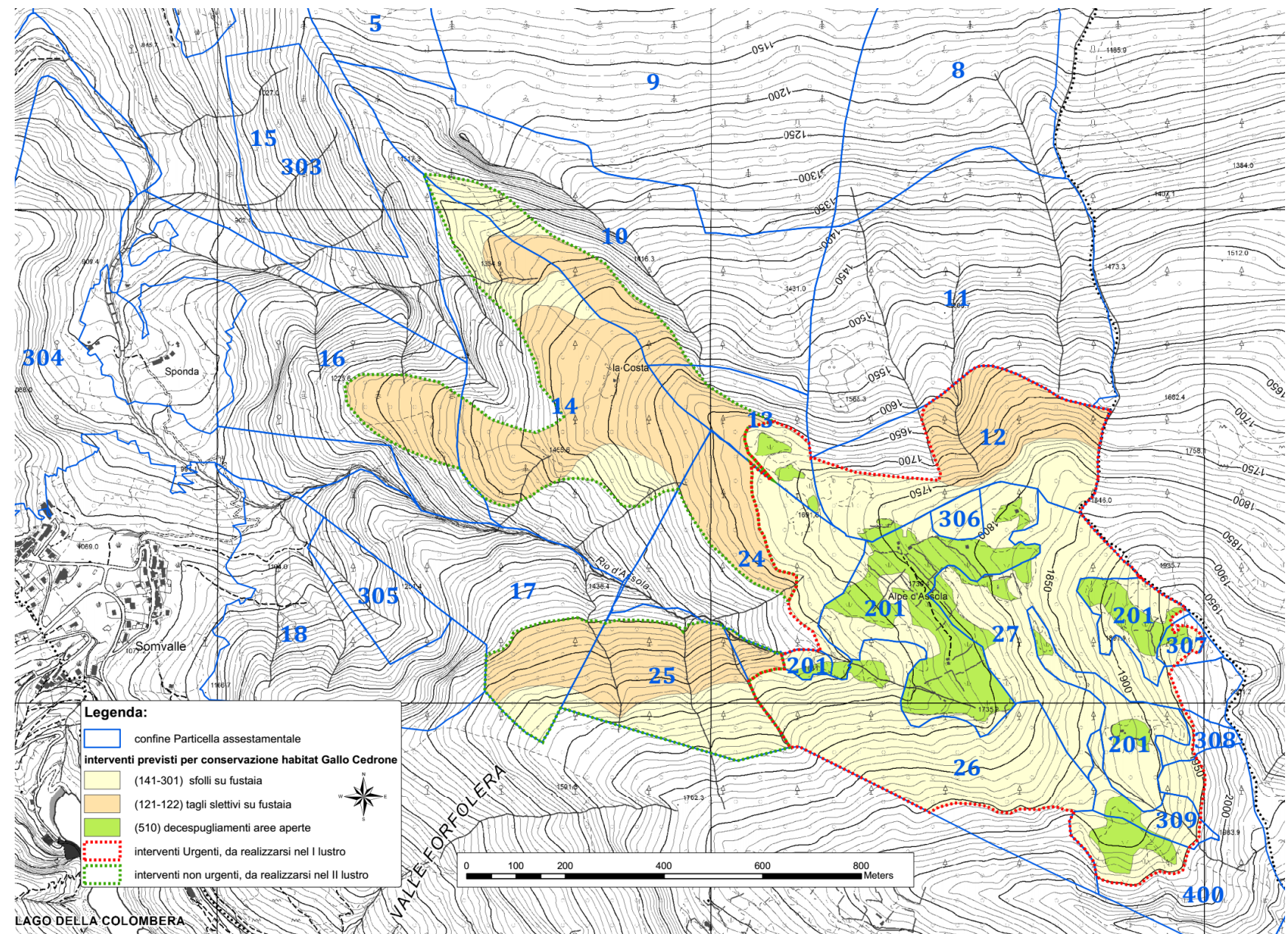
Nello specifico, nell'area I, sulla scorta degli interventi previsti dal Piano precedente, bisognerà avere cura di limitare il degrado connesso al progressivo imboschimento, attraverso l'attuazione di interventi che imitino l'azione del pascolo sulle dinamiche evolutive del popolamento forestale: bisognerà, quindi, conservare ed eventualmente ampliare le radure già presenti lungo il crinale di Dassola (particella 12, 13 e 24), limitando l'ingresso degli arbusti meno favorevoli alla specie (rododendro e ginepro nano) e della vegetazione arborea e effettuando sfolli e diradamenti nelle porzioni di bosco circostanti, in modo da condurre il bosco alla fisionomia desiderata.

Allo stesso modo, si potrà intervenire per evitare lo sviluppo di una fitta rinnovazione forestale ai bordi delle aree del pascolo di Dassola (area II: particella pascoliva 201, incolti produttivi 306, 307, 308, 309 e di improduttivo 400), azione già realizzabile con l'applicazione di un corretto carico animale e una distribuzione adeguata dello stesso, mantenendo comunque alcuni gruppi di alberi a scelta.

Per favorire la presenza del gallo cedrone in queste aree, ricreando o migliorando habitat idonei per la specie, in particolare nelle radure erbose ai margini dei pascoli e nelle particelle 12 e 13, sarà sempre da attuare uno sfruttamento apicoltura equilibrato ed estensivo, attraverso l'applicazione di carichi ben distribuiti e non localmente o temporalmente concentrati, evitando quindi in ogni caso l'iperpascolamento, se non come mezzo correttivo di particolari situazioni floristiche indesiderate e nocive all'esercizio del pascolo stesso e al tetraonide.

Per quanto riguarda le aree boscate circostanti l'alpeggio di Dassola (area I), invece, l'azione di conservazione degli habitat del cedrone sarà differenziata, come da cartografia allegata, in relazione alla tipologia strutturale del soprassuolo.

Nelle aree più prossime al pascolo, occupate da formazioni a prevalenza di larice, dall'aspetto monoplano (laricete) o biplano (laricete in successione con pecceta), si dovrà cercare di mantenere o ricreare una fisionomia rada, ampliando le radure esistenti e aprendo nuove buche, anche di grandi dimensioni (massimo 500-1000 m²), intorno a vecchi esemplari ramosi, da risparmiare se presenti; all'interno di questi soprassuoli, bisognerà attuare sfolli e diradamenti selettivi, col criterio di scelta basato sull'esigenza di reclutare nuovi vegliardi per i cicli futuri, ed evitare l'insediarsi di nuclei troppo estesi di rinnovazione, intervenendo quando la rinnovazione arriva ai 40 cm di altezza con decespugliamenti alla base e con periodicità in funzione della feracità della stazione.



Carta con indicati gli interventi pianificati ad hoc per la conservazione dell'habitat del gallo cedrone;

Si cercherà, quindi, di creare un mosaico di ambienti favorevoli che abbiano una certa estensione (ideale 3-4 ha), o almeno di mettere in collegamento ambienti idonei più piccoli, attraverso tagli mirati. L'entità di questi prelievi sarà variabile in funzione dello stadio in cui si interviene, risultando sempre consigliabile aumentare la frequenza degli interventi all'intensità, in ogni caso l'avviamento al bosco rado andrà iniziato già nelle fasi subadulte in modo da preparare i rilasci all'isolamento e alla ramosità dei fusti.

Nelle aree distali dell'alpeggio, occupate da un bosco misto tendenzialmente disetaneiforme in cui la partecipazione dell'abete rosso nel piano dominante diventa via via maggioritaria, come nella parte bassa della particella 12, la parte occidentale della 24 e della 13, l'intervento assumerà l'aspetto di un taglio saltuario per piede d'albero o su piccoli gruppi, con cui si cercherà di favorire lo sviluppo di una formazione piuttosto rada, con una struttura multiplana e a tessitura fine, andando ad ampliare, anche in questo caso, piccole aperture eventualmente presenti, e preservando al taglio vecchi alberi ramosi, meglio se policormici.

In generale, si conserveranno le specie più spiccatamente longeve (larice, cembro), in grado di produrre fisionomie fortemente ramosi (larice, abete bianco, pino silvestre, cembro) e, per una maggior efficacia sui processi dinamici, tendenzialmente eliofile (larice, pino silvestre) in grado di consentire lo sviluppo del sottobosco. Verrà quindi ordinariamente sfavorito l'abete rosso, ma anche, dove presente (particella 10, 14, 16), il faggio, la cui presenza, quando eccessiva, può compromettere, sul medio e lungo periodo, la vocazionalità degli habitat frequentati dal gallo cedrone, in quanto questa latifolia inibisce fortemente lo sviluppo del sottobosco.

I tagli eseguiti dovranno avere margini quanto più articolati, sinuosi e non dritti, rispettando piccoli nuclei di rinnovazione già presenti, magari intervenendo con ripuliture su aree vicine o creando corridoi di 7-8 m di larghezza per unire ambienti già idonei, incrementando così l'indice di ecotono.

OPERAZIONI SELVICOLTURALI E TUTELA DELLA FAUNA SILVESTRE

In considerazione delle esigenze della fauna silvestre e, in particolare, delle specie più sensibili come gallo cedrone e picchio nero, è necessario adottare alcuni accorgimenti e particolari cautele volti a ridurre i fattori che limitano le possibilità di conservazione di queste specie, quali:

- Rimandare il più possibile l'epoca delle utilizzazioni durante il periodo riproduttivo e di allevamento della prole delle specie più sensibili come gallo cedrone e picchio nero, evitando anche in questo periodo, il transito di mezzi di lavoro e la movimentazione di legname: ideale sospendere i lavori da metà marzo (inizio della fase di avvicinamento alle arene) a dopo il primo periodo di allevamento della covata, da metà luglio in poi;
- Eseguire e completare le utilizzazioni per piccoli settori in modo da ridurre nel tempo e nello spazio le operazioni selvicolturali;
- L'uso delle funi per l'esbosco va limitato al periodo strettamente necessario all'utilizzazione, onde evitare pericoli mortali per l'avifauna;
- Rilasciare un adeguato numero di piante con le caratteristiche richieste per la nidificazione del picchio nero ($\varnothing > 50$ cm, forma e portamento del fusto, eccc);
- Rispettare le specie arboree idonee al gallo cedrone meno rappresentate nell'area d'intervento (pino cembro e pino silvestre) e quelle da frutto (sorbo degli uccellatori).
- Porre particolare attenzione al rispetto del divieto di taglio degli alberi cavitati dai picidi entro 10 m dalla base del fusto;
- Provvedere al rilascio a invecchiamento indefinito, 2 alberi/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie autoctone, possibilmente distribuiti in modo omogeneo sulla particella, soprattutto in corrispondenza di piccole radure, popolamenti aperti ed ambienti di ecotono che notoriamente risultano graditi al gallo cedrone, sia per motivi alimentari, che durante i periodi riproduttivi e di cova;
- Rilasciare non meno di 4 piante/ha morte in piedi;
- Allontanare la maggiore quantità di residui legnosi al fine di non creare ulteriori disordini nel sottobosco; sono tollerati soltanto piccoli residui accatastati in posti lontani dalle radure e dislocati in modo che non creino un *continuum* fra loro; se possibile le ramaglie andrebbero sminuzzate o cippate per favorirne la naturale decomposizione.

PARTE III

PIANO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI E DELLE MIGLIORIE

8.PIANO DEI TAGLI

Il piano dei tagli previsto per il presente Piano è dilazionato sui 15 anni di validità dello stesso, ripartiti in tre lustri, e stabilito sulla base delle specifiche caratteristiche selvicolturali delle singole particelle, mediate da valutazione economico-gestionali, anche in relazione all'effettive utilizzazioni realizzate durante nel precedente Assestamento. Nel complesso, per le particelle produttive, si prevede una ripresa lorda di **6.375 m³**, a cui si aggiungono **160 m³** a disposizione nella classe H, il cui prelievo, da effettuarsi, alla bisogna, dietro attenta valutazione, sarà limitato dalla effettiva necessità di legname nella gestione degli alpeggi, durante l'intero periodo di validità del piano. Anche nella classe L dei cedui coniferati di protezione si è previsto una ripresa complessiva da assegnare preferibilmente ai possessori/fruitori delle abitazioni dei nuclei di Sostila, della Motta e della Sponda, che facciano richiesta di legna da ardere, per un totale di **180 m³**. Si prescrive, pertanto, di ripartire il prelievo all'interno delle varie classi nella seguente maniera:

RIEPILOGO DEL PIANO DEI TAGLI														
particelle produttive CLASSE A					particelle protettive CLASSE H					particelle protettive CLASSE L				
PERIODO	PARTICELLA	CLASSE	RIPRESA (m³)	TOTALE (m³)	PERIODO	PARTICELLA	CLASSE	RIPRESA (m³)	TOTALE (m³)	PERIODO	PARTICELLA	CLASSE	RIPRESA (m³)	TOTALE (m³)
2021-2025	5	A	275	2.125	2021-2035	21	H	20	160	2021-2035	15	L	50	180
	6	A	950			22	H	10			16	L	30	
						23	H	20			20	L	100	
						24	H	10						
	7	A	550			26	H	15						
27				H		15								
28				H		15								
9	A	350	29	H		10								
			30	H		15								
			31	H		10								
2026-2031	14	A	650*	2.100		32	H	10						
	17	A	350*			33	H	5						
	9	A	1.100			34	H	5						
2031-2035	8	A	650	2.150										
	11	B	900											
	9	A	600											
TOTALE A (m³)				6.375	TOTALE H (m³)				160	TOTALE L (m³)				180
TOTALE ASSESTATO (m³) 6.715														

Nella ripresa dovrà essere conteggiato anche il materiale sopramisura tagliato in occasione dei miglioramenti previsti, anche se non asportato dal bosco.

Dall'esecuzione dei miglioramenti per la ricostruzione/riqualificazione dell'habitat per il gallo cedrone si è stimato un prelievo di materiale legnoso che, nel caso delle particelle di produzione 14 e 17, dovrà obbligatoriamente essere scalato dalla ripresa che pertanto sarà rispettivamente pari, sulle aree escluse dagli interventi a favore del tetraonide, a 200 m³ e 180 m³.

Classe	A			H						L
Particella	10	14	17	12	13	24	25	26	27	16
Prelievo (m³)	150	450	170	200	40	160	180	110	80	100
TOTALE (m³)	1.640									

Riassumendo, si riporta una tabella con indicato, per ogni intervento, gli ettari di lavoro previsti:

CLASSE			A															H															L			TOT ALE (ha)															
INTERVENTO		PARTIC ELLA priorità	5			6			7			8			9			10			11			14			17			12			13				24			25			26			27			16		
descrizione	codic e		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		I	II	III	I	II	III									
TRATTAMENTO																																																			
taglio saltuario	121-122	taglio	x			x								x	x	x	x																																		
CURE CULTURALI		utilità																																																	
pulizia tagliate-ripuliture	333-202	indispensabili				7,1				1,9				6,1			8,5				3,2				2,2																				28,9						
tagli fitosanitari	131-132		1,4																																										1,4						
ripuliture	202																																												0,0						
sfolli e diradamenti	301 - 141		3,3				9,4				3,8				4,6			20,1				7,3				11,0																				63,4					
tagli fitosanitari	131-132	utili				3,0				2,5				5,1			5,0			4,6				7,0																						27,1					
ripuliture	202		0,8																																										0,8						
conversione	171			1,6			2,6				5,6																		2,1																	11,9					
MIGLIORIE PER LA FAUNA - CEDRONE			utilità																																																
taglio saltuario	121-122	indispensabili																			2,6																									3,0	35,1				
sfolli e diradamenti	301-141																				1,1																									41,3					
decespugliamenti	510																																														2,0				

9. TUTELA DEI BOSCHI

9.1. Situazione fitosanitaria

I sopralluoghi ed i rilievi di campagna eseguiti sulle proprietà in Assestamento hanno messo in evidenza una condizione fitosanitaria non preoccupante, ma che necessita opportune precauzioni per evitare l'eventuale diffusione di fitopatie.

I popolamenti di questa classe sono nel complesso abbastanza vigorosi, con piante dal portamento complessivamente discreto, a seconda delle differenti caratteristiche stazionali; non mancano però piccoli focolai di bostrico, rilevati soprattutto nelle particelle 5, 10 e 11, a carico di individui maturi di abete rosso e di pino silvestre, isolati e a piccoli gruppi nelle zone colpite da incendio; pure abbastanza diffuso è il cancro dell'abete bianco, in particolare nelle particelle 6, 7, 8 e 9, interessando sia il fusto delle piante colpite, con i tipici ingrossamenti, sia i rami; occasionalmente si verificano schianti in corrispondenza dell'attacco sul fusto. Durante la contrassegnatura delle piante da abbattere in occasione delle utilizzazioni si darà la precedenza, ove possibile, ai soggetti colpiti da questa malattia.

La presenza di altri patogeni è assai limitata o non produce particolari danni al sistema bosco, come nel caso della ruggine vescicolosa dell'abete rosso, ad opera dell'agente fungino *Chrysomyxa rhododendri*, presente alle quote superiori, nelle aree di ex pascolo e nelle fasce ecotonali a rododendro.

Il larice, sia nel piano montano che subalpino, è invece, occasionalmente interessato da cancri con malformazioni e deviazioni dal normale accrescimento, ad opera di *Lachnellula wilkommiy*.

Sono però presenti fattori di rischio potenziale, rappresentati dalla presenza di una certa quota di piante secche in piedi e danneggiate ai margini delle recenti tagliate e in special modo nelle particelle 8, 9, 10, 11, dove permangono alberi danneggiati durante le operazioni di esbosco, di schianti o da piante con ferite da rotolamento massi, in particolare nelle aree più ripide; altro fattore di rischio è costituito dall'eccessiva densità dei popolamenti più giovani (spessine e perticaie): il presente assestamento prevede, pertanto, di intervenire con le opportune tecniche colturali, limitando la presenza di piante deperienti, per evitare il dilagare dei patogeni, in particolare dei temuti xilofagi, e l'avvio di fenomeni di dissesto idrogeologico.

Allo stesso modo, sarà opportuno prevedere una periodica ricognizione generale delle proprietà forestali, provvedendo all'assegno delle piante a rischio (deperienti, danneggiate, attaccate da patogeni). Il legname dovrà essere 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.

Per evitare o, quantomeno, contenere la diffusione del bostrico, soprattutto in presenza di numerosi schianti, è necessario provvedere ad un rapido allontanamento delle piante da letto di caduta o almeno alla loro scortecciatura, e successiva bruciatura dei residui, con asportazione anche dei cimali per distruggere eventuali generazioni sorelle.

In ogni caso, l'obiettivo del presente Piano, in accordo con quanto previsto dalla pianificazione di ordine superiore, è quello di condurre, attraverso trattamenti selvicolturali opportunamente calibrati, i soprassuoli in assestamento ad una progressiva differenziazione in termini di struttura, tessitura e composizione specifica, in modo che siano capaci di autopertuarsi e di assecondare le dinamiche naturali, garantendo una più alta stabilità ecologica ed un' elevata resistenza alle avversità naturali, biotiche e abiotiche.

9.2. Incendi

Il comune di Forcola è inserito con la classificazione di_rischio incendi 4 dell'ALLEGATO A – ELENCO COMUNI CLASSIFICATI A MEDIO, MEDIO ALTO E AD ALTO RISCHIO D'INCENDIO" (secondo la classificazione del rischio d'incendio boschivo del vigente "Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi per il triennio 2020-2022" approvato con D.g.r. 23 dicembre 2019 - n. XI/2725 (legge n. 353/2000)), e, dunque, viene considerato come Comune facente parte di "aree forestali classificate ad alto o medio rischio d'incendio" ai sensi dell'art. 24 c. 2 del Reg. UE 1305/2013.

Per quanto concerne la prevenzione e la lotta agli incendi, il Comune di Forcola, sotto il coordinamento della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, è dotato di un gruppo mandamentale di Protezione Civile con finalità di Antincendio Boschivo, il quale si attiva in varie attività volte ad evitare il verificarsi di incendi di estensione significativa.

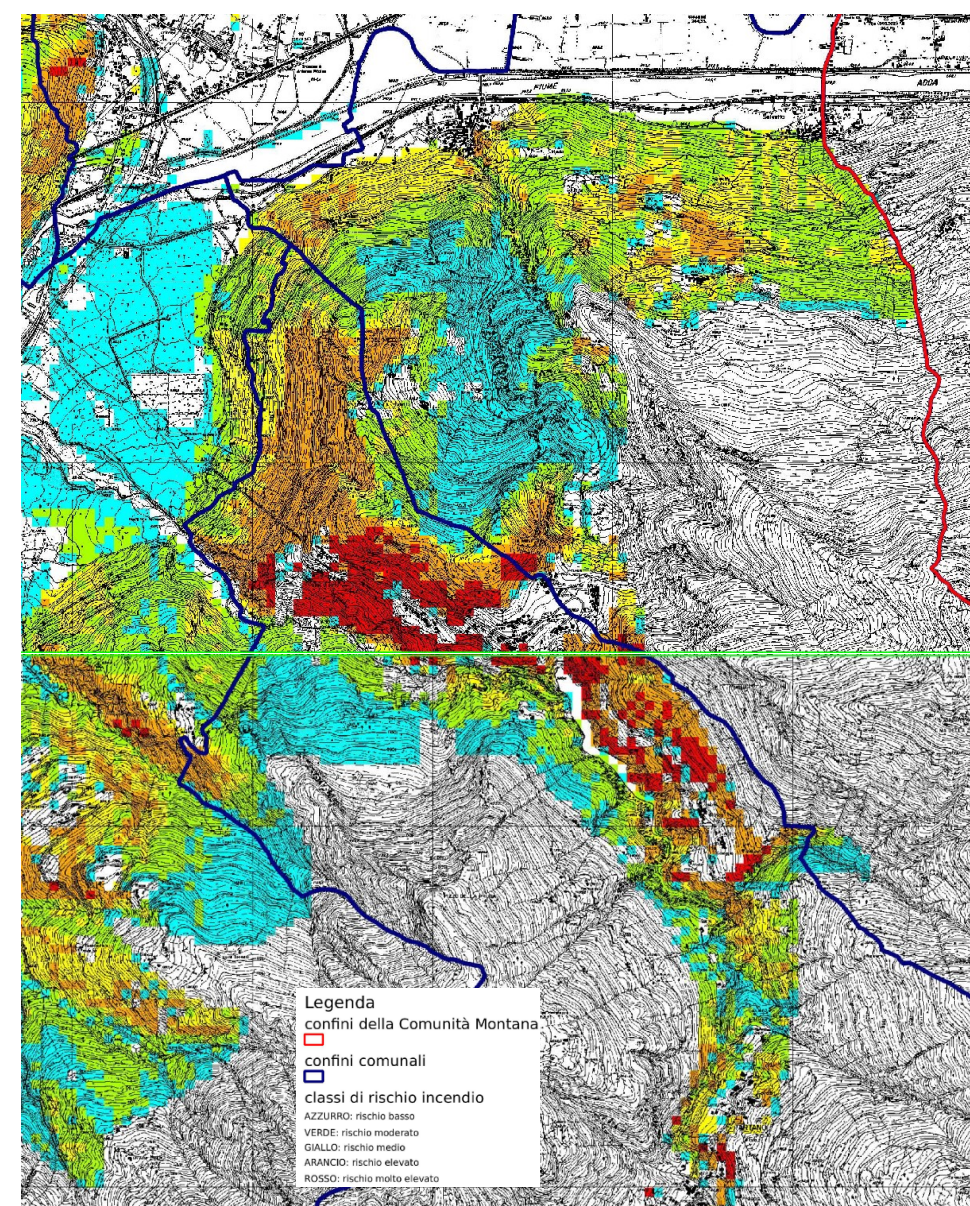
Il territorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, all'interno del quale ricade la superficie oggetto della presente Pianificazione, si è dotato, a partire dal 2006, di un Piano di antincendio boschivo, realizzato da ERSAF, nel quale sono presentate indicazioni generali anche per il territorio oggetto del presente assestamento.

In generale, il PIF della Comunità Montana Valtellina di Morbegno classifica le porzioni di territorio in assestamento come aree a rischio incendio medio, anche se buona parte del territorio ha un rischio elevato o molto elevato, (particelle forestali 1, 2, 3, 18, incolti produttivi 300, 304), come testimoniato poi dall'effettiva accorrenza di incendi. Particolarmente a rischio sono la forra finale della Val Fabiòlo, a monte della Sirta e le porzioni di territorio che si affacciano sulla Val Tartano: i versanti del Crap del Mezzodì e del Culmine e nei pressi di Somvalle; occupate da formazioni rupicole, xeriche e pioniere, con esposizioni O- SO – S, molto acclivi e a forte rocciosità.

Le porzioni in assestamento collocate nel piano basale e sub-montano sono caratterizzate, oltre che da un'aspra morfologia, dal frequente passaggio di incendi, l'ultimo dei quali nei giorni 27-28-29 del mese di ottobre 2017, di origine dolosa, partito dal Comune limitrofo, Tartano, si è sviluppato in modo radente anche al di là del crinale di Dassola, interessando le particelle 1,2, e coinvolgendo marginalmente anche le contigue particelle 3,4 e l'incolto produttivo 300, lambendo anche la particella 20. In passato, come segnalato dal precedente Piano e verificato durante la campagna di rilievi, altri incendi hanno interessato le particelle 14, 20 e 30.

Dalla carta sottostante si evince facilmente come la vicinanza con le formazioni ad elevata potenzialità pirologica presenti lungo i versanti della Val Tartano costituisca un fattore di rischio anche per i soprassuoli oggetto del presente assestamento, parimenti caratterizzati da condizioni stagionali xeriche e dalla generale mancanza di cure colturali, in particolare per quanto riguarda le particelle ascritte alla Classe L dei cedui coniferati di protezione e alla Classe H.

Nel Nord Italia gli incendi boschivi sono più frequenti alla fine della stagione invernale, periodo in cui sono minimi i valori di umidità atmosferica ed edafica, unitamente a forti correnti; il vento favorisce la ricettività degli incendi, il rin vigorimento e la propagazione del fuoco, mentre l'esposizione dei versanti accentua la possibilità di insorgenza degli incendi e la diffusione delle fiamme.



Stralcio carta degli incendi del PIF della C.M. Valtellina di Morbegno;

Per scongiurare o comunque non favorire la propagazione degli incendi nel territorio di interesse è necessario realizzare azioni di prevenzione diretta agendo quindi sui fattori predisponenti e su tutti quei fattori che possono favorire il controllo del fronte di fiamma entro limiti accettabili, attraverso l'attuazione di una selvicoltura preventiva, definita dai seguenti interventi di miglioramento forestale:

- Ripuliture, sfolli e diradamenti: interventi di riequilibrio strutturale dei soprassuoli giovani a densità elevata ed in evidente stato di stress fisiologico (presenza di alberi seccaginosi e di vegetazione arbustiva indecomposta al suolo).
- Tagli a scelta e tagli di preparazione: attuati nelle situazioni di soprassuolo, in fase adulta, monospecifico e/o di derivazione secondaria, per consentire l'aumento della complessità strutturale.
- Cure colturali: nei cedui invecchiati e/o gravati da utilizzazioni intensive, occorre valutare la necessità di riqualificazione, attuabile sia con cure colturali finalizzate alla diminuzione di vegetazione secca al suolo, sia con l'eventuale modifica degli obiettivi selvicolturali (...).
- Conversioni: da attuarsi nei cedui degradati e/o comunque localizzati in aree a forte rischio di incendio, attraverso interventi di taglio, cura e matricinatura per gruppi, che favoriscano il passaggio in alto fusto delle specie indice (...).
- Rimboschimenti e rinfoltimenti: per accelerare i processi di riequilibrio forestale nelle situazioni caratterizzate da forte monospecificità e nelle aree sottoposte utilizzazione intensiva.
- Interventi di bonifica forestale: attuati in soprassuoli colpiti dal fuoco per allontanare la vegetazione secca rimasta al suolo.

L'adozione di queste tecniche mira ad un aumento della capacità di difesa intrinseca del soprassuolo, a ridurre la facilità di progressione del fuoco, e ad agevolare le operazioni di lotta diretta limitando i danni, attraverso modifiche della struttura verticale della vegetazione, finalizzate a regolare la distribuzione nello spazio dei diversi tipi di combustibile, a ridurre il carico e ad interrompere la continuità tra gli strati erbacei, arbustivi ed arborei. Infatti, la gestione dei combustibili forestali è l'unico strumento preventivo che può essere adottato per ridurre il rischio d'incendio, dato che non è possibile intervenire né sul fattore meteorologico né su quello topografico, mentre è possibile modificare in termini di quantità, distribuzione spaziale e composizione il combustibile presente.

In definitiva, per quanto riguarda il territorio in assestamento, considerata la classificazione del Piano AIB Regionale, la presenza di organizzazioni antincendio strutturate e costantemente aggiornate, viste poi la natura delle formazioni vegetali e le caratteristiche stazionali, in parte potenzialmente critiche, si suggerisce di concentrare le risorse nell'esecuzione di interventi colturali volti a ridurre il potenziale pirologico di queste formazioni, predisponendo inoltre adeguati punti di approvvigionamento idrico ed eseguendo il corretto presidio/controllo del territorio contro piromani nei periodi critici.

1.1.1. Azioni selvicolturali antincendio

Per quanto riguarda la prevenzione degli incendi boschivi all'interno della Classe A, si ritiene che l'esecuzione degli interventi di miglioria proposti, mirando ad un aumento della capacità di difesa intrinseca del soprassuolo, se regolarmente e correttamente condotti possano essere sufficienti a ridurre il rischio di innesco e propagazione.

Nella Classe L, a maggior rischio, e in particolare, nelle particelle prossime ai nuclei abitati (n. 1, 2, 3, 4, 20) si ritiene indispensabile procedere alla conversione dei cedui di castagno e faggio previsti, come indicato anche dal Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno.

1.1.2. Infrastrutture antincendio

Come già previsto dal precedente piano sarebbe opportuno predisporre, in concomitanza con gli interventi di approvvigionamento idrico previsti per l'Alpe Dassola, alcune derivazioni che giungano a servire la particella in modo da poter utilizzare l'acqua in caso di incendio. Nei pressi della Casera dell'Alpe Dassola potrebbe utilmente essere predisposto uno spiazzo per alloggiare un bacino trasportabile da impiegarsi nello spegnimento degli incendi mediante elicottero.

Quest'ultimo intervento andrebbe preso in considerazione anche per difendere i boschi limitrofi all'Alpe Zocca, in particolare la part. n. 30, anch'essa colpita da incendio negli ultimi 20 anni. Ciò sempre ovviamente in concomitanza con la realizzazione delle necessarie opere che siano in grado di rendere agibili i fabbricati d'alpe i quali dovranno essere dotati di un sufficiente approvvigionamento idrico.

Allo stesso modo occorrerebbe dotare di una condotta di approvvigionamento idrico a scopo antincendio anche la part. n. 20 in modo da contrastare eventuali incendi che possono verificarsi con maggiore facilità a partire dal versante che si affaccia sulla Val Tartano.

10. IL PATRIMONIO PASTORALE

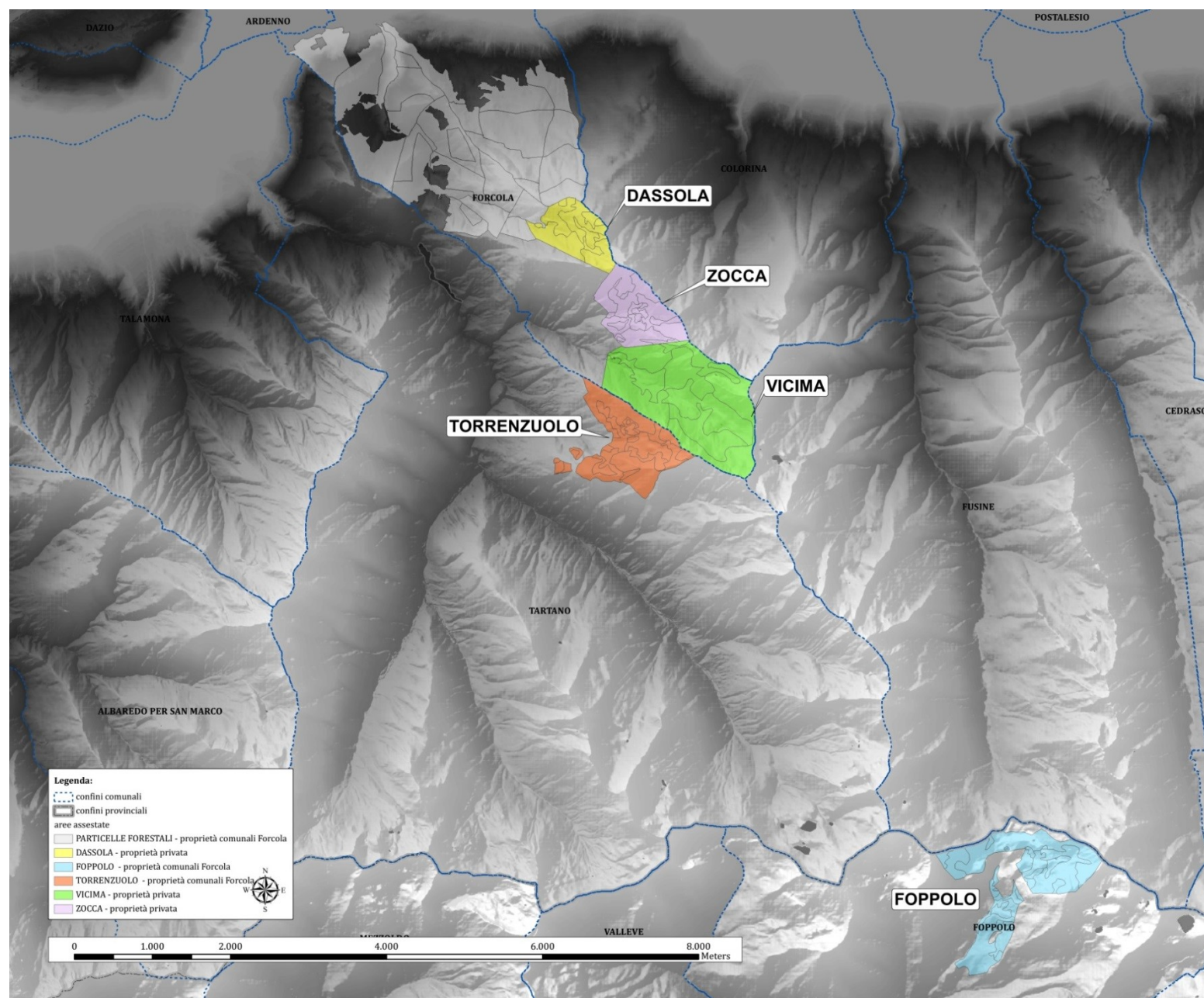
10.1. Stato attuale degli alpeggi e dei pascoli

Gli alpeggi assestati con questo Piano sono in totale cinque, di questi, il Comune di Forcola ne possiede due: Torrenzuolo, ubicato entro i limiti amministrativi del Comune di Tartano, e Moretti – Dordona, rientrante nel territorio amministrativo del Comune di Foppolo, in provincia di Bergamo. Gli alpeggi di proprietà privata ricadono invece nel territorio amministrativo di Forcola e, partendo in ordine da Nord a Sud, sono denominati: Dassola, che culmina le proprietà silvane del Comune e si collega a Zocca, il quale prosegue confinando con Vicima, a sua volta contiguo a Torrenzuolo.

La superficie produttiva a pascolo complessivamente assestata è pari a 193,2784 ha, di cui 107,1764 ha di proprietà del Comune di Forcola, ed i restanti 86,1019 suddivisa nelle tre proprietà private assestate.

L'alpe Torrenzuolo, di ha 30,7500 di superficie produttiva a pascolo è stata suddivisa in quattro comparti di diversa produttività, indicati in cartografia con le sigle 200a, 200b, 200c e 200d.

L'alpe Moretti – Dordona (soprannominato anche Foppolo), di ha 76,4264 di superficie produttiva a pascolo, forma un complesso abbastanza omogeneo ed è indicata in cartografia con il numero 203.



Definizione cartografica degli alpeggi in assestamento su base DTM 5x5m con delimitazione particolare

Entrambi gli alpeggi godono in prevalenza di buona giacitura e presentano soddisfacenti condizioni di produttività nonostante la quota media a cui si sviluppano che è piuttosto alta in quanto si aggira intorno ai 1.900 m s.l.m.

Gli alpeggi comunali sono dotati di numerosi fabbricati: quelli di Torrenzuolo in buono stato di conservazione, sono stati ristrutturati di recente, ad eccezione di quelli a servizio del comparto 200a per i quali si prevede il recupero nel presente assestamento. I fabbricati dell'Alpe Moretti – Dordona si presentano in condizioni di conservazione discrete e andrebbero anch'essi ristrutturati o mantenuti con interventi straordinari.

L'alpeggio di Dassola è posto immediatamente al di sopra del limite dei boschi comunali è di proprietà dei Sig.ri De Gianni - Fiorini con residenza a Traona. Con superficie pascoliva è pari a ha 13,3578, viene caricato insieme all'alpeggio limitrofo denominato Piazza, sempre di proprietà privata, ed è dotato di numerosi fabbricati che, pur essendo per la maggior parte in cattive condizioni di conservazione, rivestono un certo significato dal punto di vista storico, architettonico e culturale. Stante la limitata superficie pascolabile, come già accennato, questo alpeggio viene caricato assieme all'Alpe Piazza, sfruttando il primo periodo della stagione alpestre.

L'alpe Zocca è di proprietà del Sig. Amato Bianchini residente a Campo Tartano ed ha una superficie pascoliva leggermente più ampia rispetto a Dassola, e pari a ha 16.9700, ma si trova in condizioni più disagiate per la difficile accessibilità. I fabbricati principali presenti, in cattivo stato di conservazione, sono raggruppati in un solo nucleo. Il carico avviene solamente con bestiame asciutto non custodito e con ovicaprini. Entrambi gli alpeggi di proprietà privata presentano condizioni di produttività foraggera abbastanza scarse. L'alpe Dassola consociata all'Alpe Piazza può ospitare anche vacche da latte.

L'alpe Vicima viene per la prima volta assestata, di proprietà della Sig.ra Morena Tarca residente in Civo, è costituito da 56,0860 ha di superficie produttiva a pascolo, ed è stata suddivisa in tre comparti di diversa produttività indicati in cartografia con le sigle 204a, 204b, 204c e 200d. Alpeggio, di difficile accesso lungo un sentiero che comporta quasi due ore di cammino, gode di una viabilità VASP di IV livello al suo interno. L'ampia disponibilità di acqua unita alla presenza di diverse conche con dolce pendenza e terreno talvolta profondo, lo rendono un alpeggio produttivo dal buon valore pabulare. Grazie alla presenza di diverse strutture ristrutturate permette il ricovero di attrezzi, operatori e bestiame oltre che la produzione di formaggio bitto.

La superficie complessiva lorda dei comprensori pascolivi è pari a 203,0984 ha, di cui 9,8200 ha coperti da boschi e boscaglie, e se tolte le aree a pascolo cespugliato piuttosto che arborato o ancora le tare, risultano netti 177,7184 ha di pascolo.

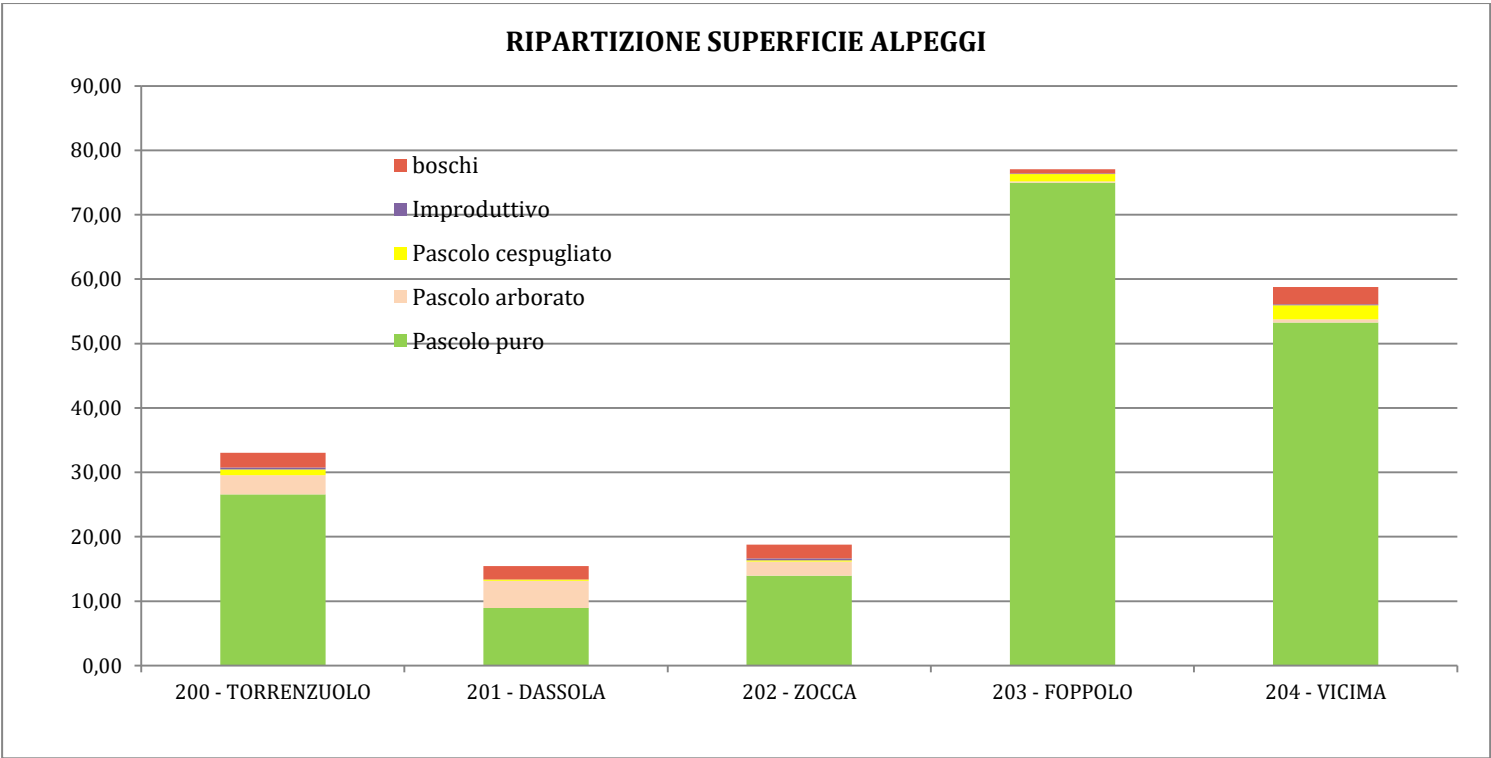
Con BOSCO si intendono le superfici catastalmente afferenti ai comparti pascolivi in cui la ricolonizzazione da parte delle formazioni forestali è consolidata; nell'IMPRODUTTIVO sono comprese le aree a produzione nulla come le rocce le aree a pendenza elevate, le acque, le pietraie etc.; all'interno del PASCOLO CESPUGLIATO si identificano le aree dominate da arbusti, derivanti dalla colonizzazione di aree ex pascolo ed aree accidentate mai pascolate intensamente: in esse si riconosce una forte copertura di piante arbustive, fruticose e suffruticose, fenomeno solitamente connesso al sottoutilizzo pastorale; il PASCOLO ARBORATO, di cui è presente solo una superficie esigua all'interno della proprietà in assestamento, consiste in una formazione arborea rada, perlopiù a dominanza di larice accompagnato da pino cembro, sotto la quale un rigoglioso tappeto erboso consente l'esercizio del pascolo, favorito anche dall'ombra offerta dalle piante: questo tipo di pascolo ha subito una forte contrazione a causa del sottocaricamento degli alpeggi e della conseguente diffusione delle specie arbustive ed arboree. Per PASCOLO PURO si intendono, invece, le superfici occupate da formazioni erbacee di interesse pastorale all'interno delle quali i fenomeni di evoluzione verso formazioni arbustive o arboree siano contenuti entro limiti tali da garantirne una certa produttività e capacità di conservazione.

Le tipologie di pascolo presenti negli alpeggi sono quelle del nardeto, nelle sue varie forme, più o meno pingui, delle vegetazioni dei riposi, con la diffusione di specie nitrofile e da calpestio, e i pascoli primari, curvuleti e festuceti.

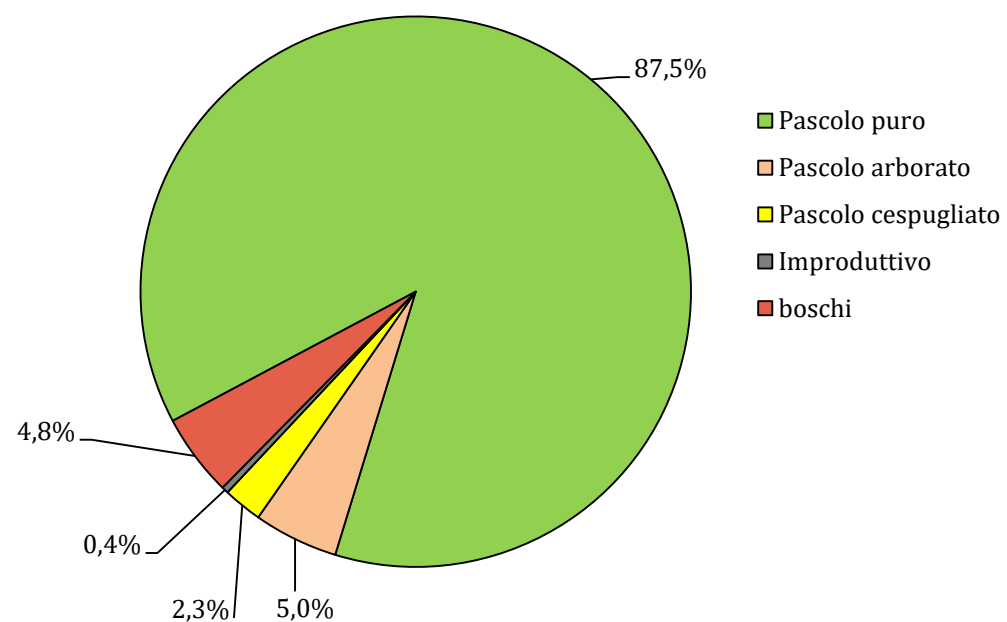
Nel complesso, a dispetto della grande estensione, questi pascoli presentano una discreta percentuale di superfici improduttive o scarsamente produttive, ed un cotico erboso generalmente di bassa qualità e dotato basso valore pabulare.

Le aree a migliore qualità foraggera potenziale, valutata anche in base alla produttività del cotico, hanno ampiezza assai ridotta, pur essendo variamente diffuse a mosaico in tutti i comparti; la quota non è un elemento determinante nel definire la qualità del pascolo, anche se incide fortemente sulla sua produttività complessiva.

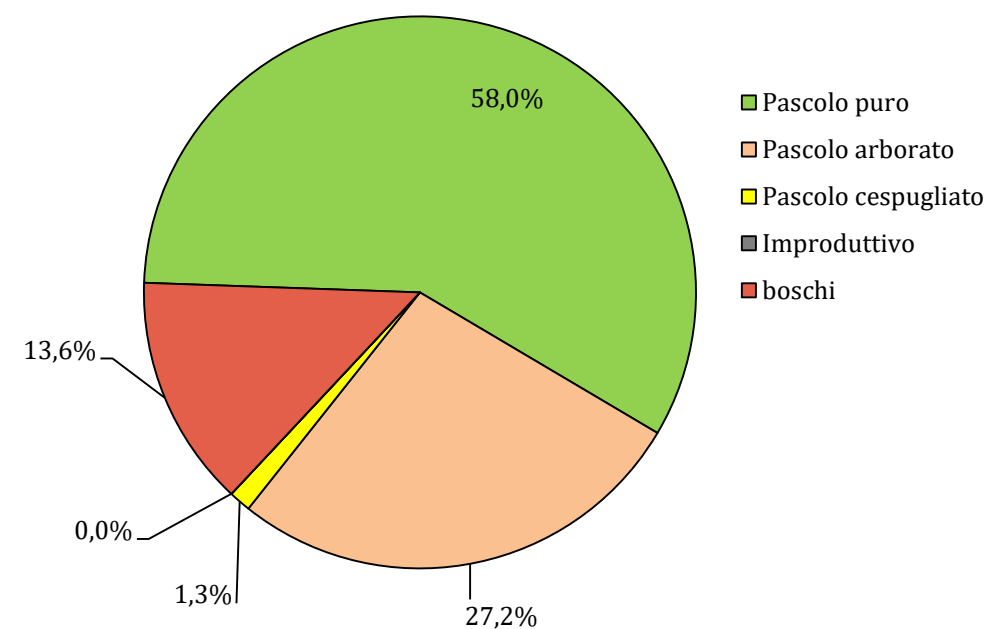
DENOMINAZIONE		SUPERFICIE PASCOLIVA UTILIZZATA (ha)							SUPERFICIE FORESTALE (ha)			TOTALE (ha)
numero	nome	Pascolo	Pascolo arborato	Pascolo cespugliato	TOTALE	Improduttivo	Superficie produttiva	TOTALE MALGA	Fustaia	Arbusteto	TOTALE	
200	TORRENUOLO	26,5800	3,0000	0,9000	30,4800	0,2700	0,0000	30,7500	1,1000	1,2000	2,3000	33,0500
201	DASSOLA	8,9578	4,2000	0,2000	13,3578	0,0000	13,3578	13,3578	2,0000	0,1000	2,1000	15,4578
202	ZOCCA	13,9581	2,2000	0,2000	16,3581	0,3000	16,3581	16,6581	1,0000	1,1000	2,1000	18,7581
203	FOPPOLO	74,9764	0,2000	1,1500	76,3264	0,1000	76,3264	76,4264	0,5000	0,1200	0,6200	77,0464
204	VICIMA	53,2460	0,5000	2,2000	55,9460	0,1400	55,9460	56,0860	0,4000	2,3000	2,7000	58,7860
TOTALE		177,7184	10,1000	4,6500	192,4684	0,8100	161,9884	193,2784	5,0000	4,8200	9,8200	203,0984



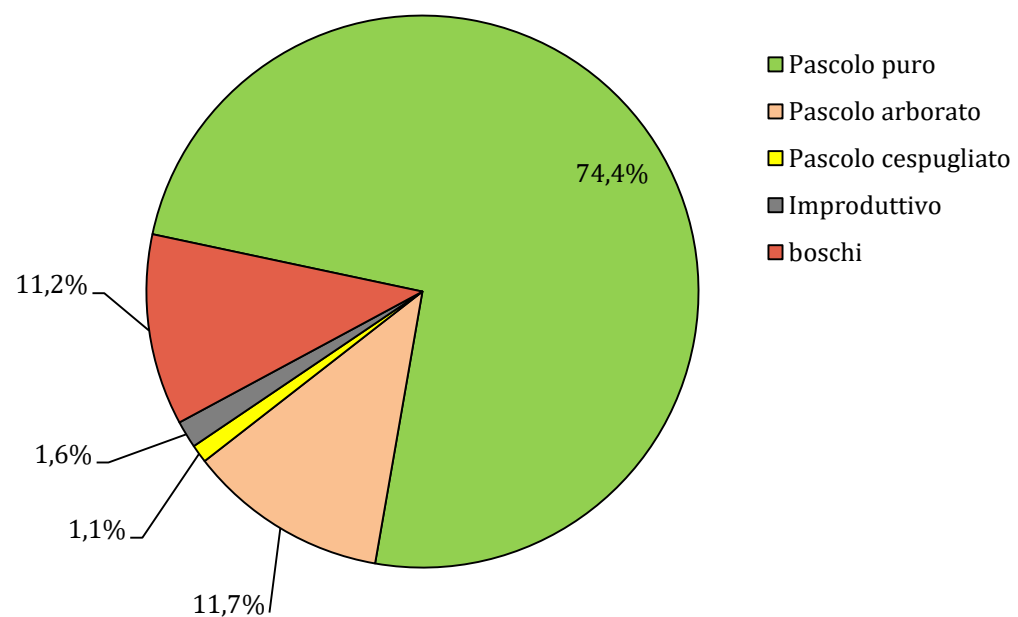
RIPARTIZIONE TIPOLOGICA % COMPLESSIVA ALPEGGI



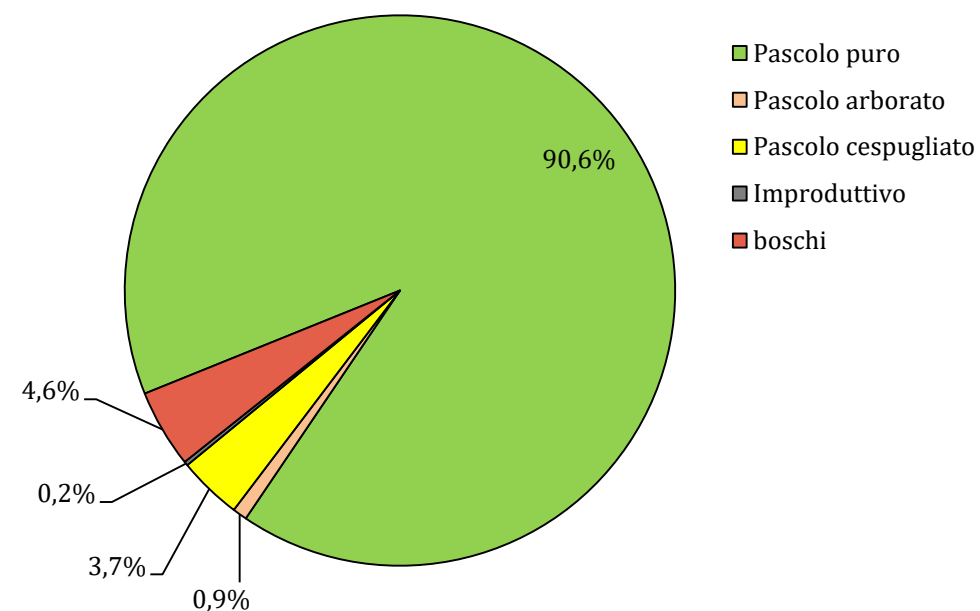
RIPARTIZIONE TIPOLOGICA % DASSOLA

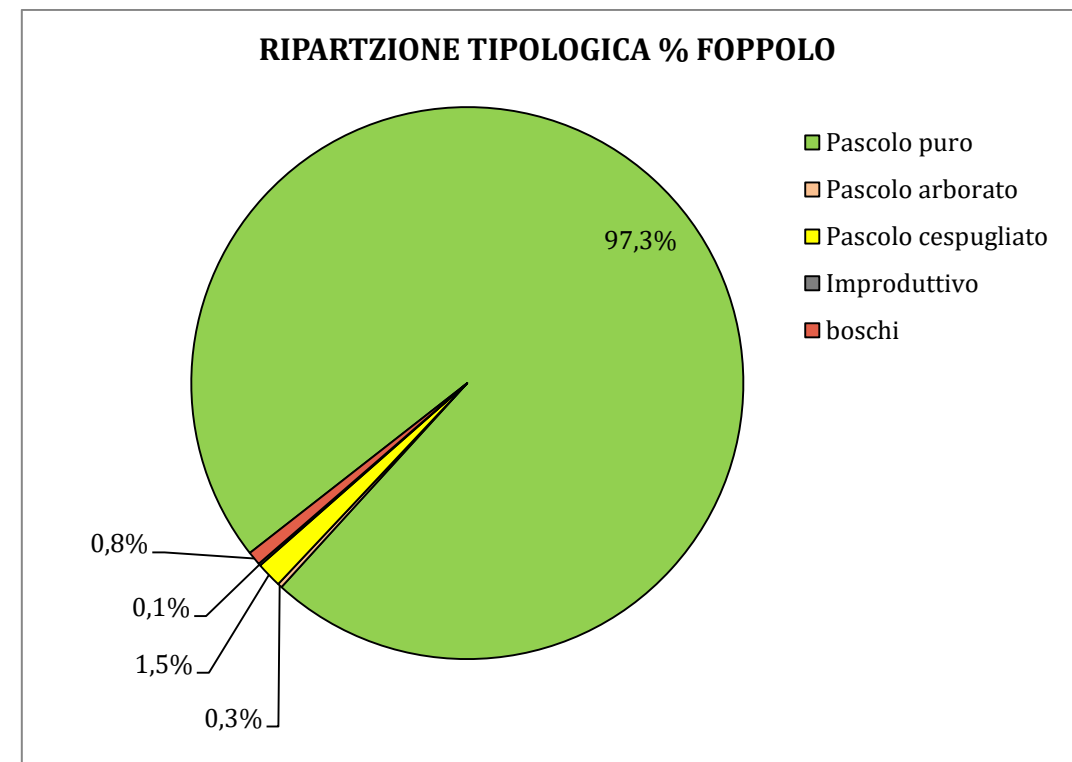
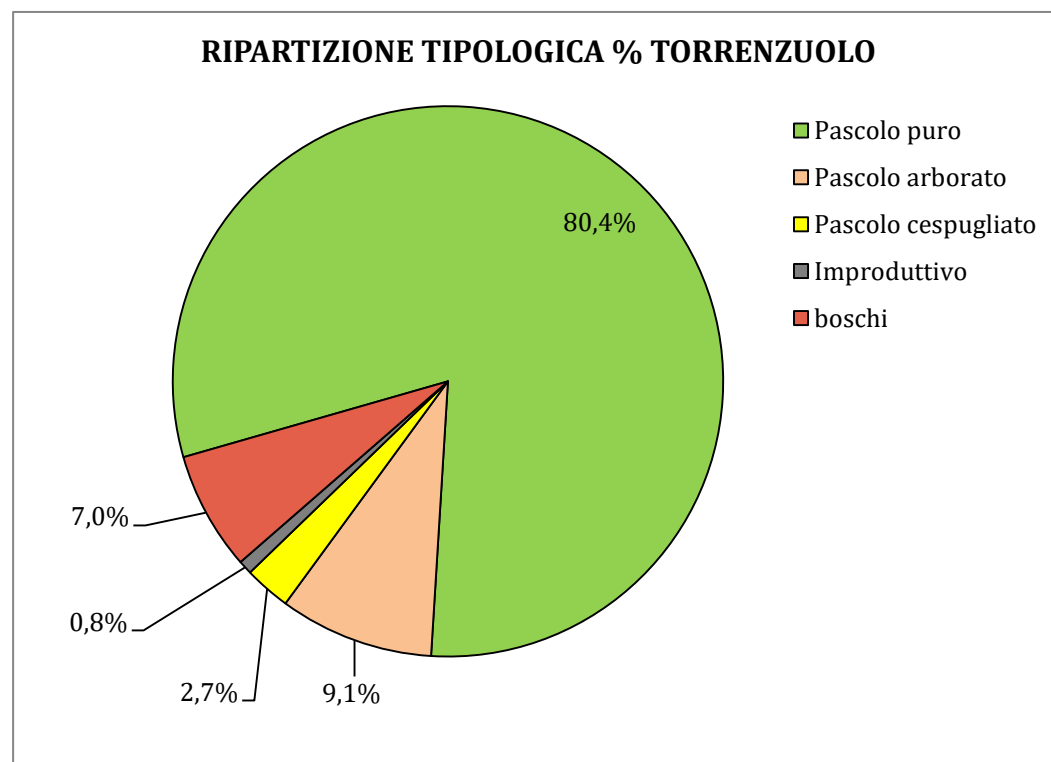


RIPARTIZIONE TIPOLOGICA % ZOCCA



RIPARTIZIONE TIPOLOGICA % VICIMA





Le aree marginali dei pascoli sono attualmente interessate, in varia misura, da un avviato processo di ricolonizzazione da parte di suffrutici e arbusti, in particolare di mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) e ginepro (*Juniperus communis*), e da parte di specie arboree quali larice (*Larix decidua*), abete rosso (*Picea excelsa*) e anche pino cembro (*Pinus cembrae*). Questo fenomeno, che si verifica soprattutto nelle aree marginali, è connesso al contenimento delle tradizionali pratiche alpicolturali e contribuisce a determinare una ingente contrazione della superficie effettivamente produttiva delle malghe, nonché ad una notevole alterazione delle caratteristiche estetico-paesaggistiche e, soprattutto, naturalistiche dell'area.

Qualora venga attuata, invece, una scorretta gestione del carico animale (carico eccessivo o mal distribuito) si favorisce la diffusione del nardo, specie per nulla o scarsamente appetita, a scapito delle altre specie, portando ad un eccessivo impoverimento del pascolo sia in termini pabulari che floristici, a decremento della biodiversità.

La prolungata permanenza degli animali, fenomeno che si verifica perlopiù nei pressi dei centri aziendali o delle pozze di abbeverata, con totale rilascio in loco delle deiezioni comporta, invece, la formazione di vegetazione di tipo nitrofilo, dalla composizione floristica assai semplificata e dal valore foraggero nullo o quasi nullo, o di vegetazione da calpestio.

Questi fenomeni sono evidenti su tutte le superfici pascolive in assestamento, ma sono particolarmente significative nel contesto dei nardeti, che costituiscono il corpo principale dei pascoli analizzati, ascrivibili, nel complesso, all'habitat prioritario *6230 (Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale), secondo la direttiva CEE habitat, all'interno dei quali, quindi, la tensione con le formazioni forestali si fa più intensa, e dove l'equilibrio floristico è il risultato di secoli di attuazione di pratiche agronomiche tradizionali e di un corretto utilizzo delle risorse pastorali.

10.2. Gestione degli alpeggi

La pratica dell'alpeggio ha sempre costituito per il Comune di Forcola e per le proprietà private di Dassola, Zocca e Vicima un'attività economica di fondamentale importanza alla quale l'allevamento, soprattutto bovino, è stato imprescindibilmente legato. Ciò è testimoniato dal fatto che in passato il Comune di Forcola ha attuato degli interventi finalizzati al recupero dei fabbricati d'alpe anche al fine di adeguarli alle nuove norme igienico-sanitarie e provvedendo nel contempo a migliorare l'approvvigionamento idrico. Anche i privati si sono già impegnati a chiedere dei finanziamenti, in parte già stanziati, per il recupero di alcuni fabbricati e per migliorare l'approvvigionamento idrico oltre che la viabilità. Resta comunque il fatto che il problema maggiore per questi alpeggi privati è quello dell'accessibilità. Pertanto in questo assestamento è stata proposta, nel capitolo relativo alla viabilità, la realizzazione di una strada d'accesso all'Alpe Dassola dalla quale si può poi accedere agevolmente all'Alpe Zocca, o ancora un collegamento che, dalla VASP in realizzazione presso Torrenzuolo, consenta di raggiungere Vicima e quindi collegarsi ancora agli altri alpeggi. Infatti, vista la continuità degli alpeggi di Dassola, Zocca, Vicima e Torrenzuolo, risulta logico pensare ad un collegamento in quota fra tutti questi, cercando poi uno o più collegamenti verso valle sulle strade comunali o Provinciali sottostanti. Per quanto riguarda alla viabilità dell'alpe Foppolo, il quadro cambia, in quanto la strada sterrata che collega Foppolo con Valmadre di Fusine serve già agevolmente la parte più produttiva dell'alpeggio.

L'abbandono o, comunque, il contenimento, dell'utilizzazione alpicolturale di queste aree è stato determinato da vari fattori, tra cui si riconoscono la scarsa accessibilità, associata alle dimensioni contenute delle superfici pascolive e alla lontananza dalle fonti di approvvigionamento idrico, e, inoltre, la riduzione delle aziende locali allevatrici, anche di tipo familiare associata alla generale perdita di importanza dell'attività di monticazione per le grosse aziende del fondovalle.

A dispetto della riduzione di carico avvenuta in questi anni associata al progressivo imboschimento delle superfici a pascolo, questo assestamento tenderà di mantenere la stessa destinazione, in virtù dell'inversione di tendenza avviatasi negli ultimi anni, che ha visto un crescente ritorno di interesse nelle pratiche alpicolturali, anche grazie agli aiuti Comunitari e all'impegno del Comune di Forcola e dei Privati proprietari, che hanno consentito di porre in essere numerosi interventi di recupero, che si crede, a lungo andare consentiranno il recupero/miglioramento delle caratteristiche pabulari di questi pascoli.

In genere comunque, almeno gli alpeggi principali di Torrenzuolo e Moretti-Dordona, sono dotati di buone erbe foraggere, anche se, nei punti di prolungata permanenza del bestiame, si notano invasioni di flora ammoniacale, soprattutto di *Rumex*, che occupano parte delle posizioni migliori. Per il suo contenimento è indispensabile adottare un razionale governo basato sulla rotazione del pascolo e sullo spargimento omogeneo delle deiezioni. Nelle aree marginali si assiste ad un graduale aumento dell'ontano verde e del rododendro, mentre i canaloni da slavina comportano il periodico impietramento del pascolo circostante. Per contenere questi fenomeni di degrado è indispensabile l'azione annua prestata dal caricatore, che dovrebbe essere prevista dal contratto di affitto degli alpeggi. Nelle aree migliori più degradate potranno essere eseguiti dei decespugliamenti, la distruzione della flora ammoniacale, presente in particolare attorno ai fabbricati, ed il successivo miglioramento del cotico mediante trasemina primaverile di un buon miscuglio di specie foraggere selezionate per i pascoli alpini.

Di seguito si riportano i dati relativi alla monticazione degli alpeggi negli anni 1981, 2001 e 2020.

denominazione	n°	anno 1981		anno 2001		anno 2020	
		U.B.A. monticate	conduzione	U.B.A. monticate	conduzione	U.B.A. monticate	conduzione
Torrenzuolo	200	64	affitto	40,45	affitto	32,4	affitto
Dassola	201	82	affitto	42,2	affitto	41	affitto
Zocca	202	41	affitto	11,5	affitto	32,25	propria
Foppolo	203	81	affitto	78	affitto	99	affitto
Vicima	204	n.p.	affitto	n.p.	affitto	58,2	propria

10.3. Programma di miglioramento dei pascoli

Il primo obiettivo nella gestione delle proprietà pascolive è quello di garantire la continuità di uno sfruttamento zootecnico appropriato delle stesse, al fine di evitarne il progressivo degrado. Il Comune di Forcola ed i privati proprietari delle aree assestate hanno compiuto negli ultimi decenni alcuni investimenti per l'adeguamento delle abitazioni e dei locali per la lavorazione del latte, il miglioramento della viabilità e delle infrastrutture di servizio, l'incremento/recupero delle caratteristiche produttive del pascolo, al fine di portare i propri alpeggi in condizioni tali da risultare quanto più produttivi e massimamente appetibili alle aziende zootecniche e, in particolare, a quelle con bovini da latte.

Per mantenere la proprietà in un adeguato stato di conservazione è, quindi, indispensabile continuare l'opera compiuta durante il precedente PAF, predisponendo le opere integrative ritenute necessarie in termini di adeguamento delle infrastrutture di servizio e viarie e gli opportuni interventi di mantenimento/miglioramento delle caratteristiche produttive del pascolo.

In questo senso, gli alpeggi dovranno essere gestiti secondo un piano di pascolamento opportunamente predisposto dall'azienda proprietaria/affittuaria, che preveda l'applicazione di carichi corretti correttamente distribuiti nello spazio e nel tempo, e comprenda anche gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari al miglioramento quantitativo e qualitativo delle superfici pascolive e alla tutela della biodiversità, come previsto negli appositi Piani di Gestione delle aree di Rete Natura 2000 in cui la proprietà ricade.

In generale, per contrastare il degrado del cotico, bisognerà prevedere una turnazione adeguata del carico sulle varie superfici pascolive, disponendo uno sfruttamento equilibrato delle superfici ed evitando lo stazionamento prolungato delle mandrie nelle aree più comode, eventualmente ridistribuendo le deiezioni in modo da non favorire la comparsa di vegetazione nitrofila.

Il miglioramento della composizione floristica di queste formazioni può essere ottenuto, quindi, anche solo tramite il razionale esercizio del pascolo stesso, come disposto da opportuno piano di pascolamento, magari introducendo sistemi di pascolamento misto o differito; tuttavia, nelle cotiche più degradate, perché invase massivamente da arbusti o infestata da vegetazione nitrofila, si potranno mettere in atto degli interventi di lotta agronomica, chimica e/o meccanica.

E' di fondamentale importanza non perdere ulteriori superficie foraggiere a favore di boschi e cespuglieti: per questo motivo, la manutenzione ordinaria eseguita dagli alpeggiatori, dovrà comprendere anche interventi di decespugliamento, sradicamento e taglio della vegetazione forestale invadente.

Per completare la dotazione infrastrutturale degli alpeggi, si rendono invece necessarie su tutti i comparti pascolivi la realizzazione e/o ristrutturazione di tratti di acquedotti rurali con relativa realizzazione/sistemazione dei punti di abbeverata, e la sistemazione o il rifacimento di fabbricati secondari, come riassunto nella tabella in parte.

RIEPILOGO DEI MIGLIORAMENTI NEI PASCOLI							
Proprietà comunali di Forcola (200-TORRENUOLO; 203-FOPPOLO)							
comparto	tipo di miglioramento	Codice	Quantità	Unità di misura	Importanza	Urgenza	Frequenza
200a	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	0,48	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,17	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	0,12	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Completamento potenziamento rete idrica	604	150	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Ristrutturazione baita per lavorazione latte e dormitorio	610	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di n. 1 vasche d'abbeverata in c.a.	605	3	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
200b	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	4,97	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,57	ha	Utile	Facoltativi	Differibili

	Spietramenti	511	0,83	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Completamento potenziamento rete idrica	604	200	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di n. 3 vasche d'abbeverata in c.a.	605	3	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Ristrutturazione baita per lavorazione latte e dormitorio	610	2	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
200c	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	10,78	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,55	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	1,51	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Completamento potenziamento rete idrica	604	250	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Ristrutturazione baita per lavorazione latte e dormitorio	610	2	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di n. 3 vasche d'abbeverata in c.a.	605	4	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
203	Ristrutturazione tettoia per il ricovero del bestiame - Baituu 1762m	608	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	sistemazione Baita dei Biss	610	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	10	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	1	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	0,5	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di vasche d'abbeverata in c.a.	605	4	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Interramento della tubazione in pead per l'approvvigionamento idrico	604	1500	m	Utile	Facoltativi	Differibili

Proprietà De Gianni - Fiorini (201-DASSOLA)							
comparto	tipo di miglioramento	Codice	Quantità	Unità di misura	Importanza	Urgenza	Frequenza
201	Sistemazione Baite	610	6	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di una tettoia per il ricovero del bestiame	608	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di n. 4 vasche d'abbeverata in c.a.	605	4	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Interramento della tubazione in pead per l'approvvigionamento idrico di 300 m + nuovo acquedotto di 450 m	604	750	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Decespugliamenti a carico delle ericacee	510	9	ha	Indispensabii	Urgenti	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,3	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	1,6	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Piazzola antincendio	441	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili

Proprietà Bianchini Amato (202- ZOCCA)							
comparto	tipo di miglioramento	Codice	Quantità	Unità di misura	Importanza	Urgenza	Frequenza
202	Ristrutturazione ed adeguamento fabbricati	610	2	n	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di vasche d'abbeverata in c.a.	605	5	n	Utile	Facoltativi	Differibili
	Interramento della tubazione in pead per l'approvvigionamento idrico	604	1000	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	6	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,5	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	2	ha	Utile	Facoltativi	Differibili

Proprietà Tarca Morena (204 - VICIMA)							
comparto	tipo di miglioramento	Codice	Quantità	Unità di misura	Importanza	Urgenza	Frequenza
204a	Eventuale ristrutturazione a fini agrituristici di un fabbricato non utilizzato per le ordinarie attività d'alpeggio	610	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di vasche d'abbeverata in c.a.	605	2	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Interramento della tubazione in pead per l'approvvigionamento idrico	604	100	m	Utile	Facoltativi	Differibili
	Decespugliamenti a carico di arbusti	510	6,6	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,2	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	2,3	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
204b	Decespugliamenti a carico delle ericacee	510	13,5	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Eliminazione della flora ammoniacale	512	0,12	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Spietramernti	511	8	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	Realizzazione di vasche d'abbeverata in c.a.	605	2	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
	Ristrutturazione ed adeguamento igienico-sanitario gruppo di fabbricati della B.ta de Scima	610	2	n°	Utile	Facoltativi	Differibili
204c	Decespugliamenti a carico delle ericacee	510	1	ha	Utile	Facoltativi	Differibili
	sistemazione Baita Pertuus, riutilizzando i ruderi presenti	610	1	n°	Utile	Facoltativi	Differibili

Questi interventi risultano tutti utili e facoltativi, all'infuori dei decespugliamenti (codice intervento 510) dell'alpe Dassola, che risultano invece indispensabili ed urgenti, in quanto facenti parti dell'azione di miglioria per la fauna, ovvero volto alla conservazione dell'habitat del gallo cedrone.

Limitandosi alle sole operazioni culturali di miglioria del cotico erboso, il piano prevede, per i cinque comprensori pascolivi, interventi su 81,2 ettari, suddivisi negli interventi di spietramento (511), decespugliamento (510) ed eliminazione flora ammoniacale (512), come da tabella seguente:

COMPENSORIO		Spietramenti (ha)	Decespugliamenti (ha)	Eliminazione flora ammoniacale (ha)	TOTALE (ha)
numero	nome	511	510	512	
201	DASSOLA	1,6	9,0	0,3	10,9
203	FOPPOLO	0,4	10,2	0,7	11,4
200	TORRENUOLO	2,5	16,2	1,3	20,0
204	VICIMA	10,1	20,2	0,3	30,7
202	ZOCCA	1,8	5,9	0,6	8,3
TOTALE		16,5	61,5	3,2	81,2

11. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

Gli interventi per il riassetto del patrimonio in assestamento prevedono tre tipologie di azione generale: quelli sulla viabilità, quelli relativi ai pascoli ed i miglioramenti sui boschi.

A ciascun intervento è associato un codice di priorità, in relazione alla maggiore o minore urgenza, come definito dai Criteri Regionali di reazione dei Piani di Assestamento, da intendere non come una rigorosa cronologia di interventi, ma in senso indicativo:

I. Interventi urgenti: generalmente si tratta di utilizzazioni boschive o interventi di miglioramento che possono essere eseguiti nel primo quinquennio di durata del Piano;

II. Interventi poco urgenti: generalmente si tratta di utilizzazioni boschive o interventi di miglioramento che possono essere eseguiti prima dello scadere del piano;

III. Interventi non urgenti: tutte quelle progettazioni del territorio comunale, che sono prive di urgenza e legate più ad una scelta politico gestionale che non ad una necessità di realizzazione.

Ogni intervento viene poi definito anche in base al grado di utilità:

Interventi Indispensabili: Azioni prioritarie la cui attivazione è necessaria per il perseguimento degli obiettivi di Piano;

Interventi Utili: Azioni volte a raggiungere una maggiore efficienza nella gestione del territorio boscato e per la valorizzazione della componente del paesaggio naturale;

Interventi Dannosi: Azioni da evitare.

11.1. Interventi sui boschi

I miglioramenti da attuare nel presente assestamento vanno in primo luogo ad affrontare le difformità strutturali dei soprassuoli agendo sulla regolazione della densità, tramite una selezione quali-quantitativa dei soggetti arborei all'interno dei gruppi troppo densi, in particolare nelle fasi giovanili, e, in secondo luogo, a prevenire eventuali emergenze di carattere fitosanitario, limitando la presenza di piante a rischio, deperienti, danneggiate, attaccate da patogeni. Alle normali cure colturali, si aggiungono poi gli interventi finalizzati al miglioramento/ripristino dell'habitat del gallo cedrone, come dettagliati nello specifico capitolo.

Queste operazioni potranno quindi presentare bassi o addirittura nulli margini di economicità, tuttavia la realizzazione degli interventi di cura è indispensabile per migliorare e stabilizzare i boschi esistenti e, in generale, per il conseguimento degli obiettivi assestamentali e, in particolare, per garantire la massima produzione e la massima stabilità biologica e gestionale ai soprassuoli e per la tutela della fauna di interesse comunitario.

Le cure colturali di cui si ravvisa la necessità e che potranno essere attuate contestualmente al taglio della massa principale o, dove la struttura a grandi gruppi coetaniformi lo consente, come intervento a sé stante, consistono, a grandi linee, in: sfolli e diradamenti selettivi o dal basso, di grado da moderato a forte, all'interno delle superfici occupate fasi giovanili in nuclei eccessivamente densi.

Sono poi previsti tagli di tipo fitosanitario, volti ad evitare il dilagare dei patogeni, che comprendono anche interventi di pulizia delle tagliate più recenti, dove permangono alberi danneggiati durante le operazioni di esbosco, schianti, come meglio dettagliato nel capitolo specifico.

Non si prevedono azioni di rinfoltimento o rimboschimento, vista la pronta rinnovazione spontanea delle formazioni in assestamento, tuttavia si ribadisce la necessità di prestare particolare cura, durante l'esecuzione dei trattamenti, al fine di non inficiare le condizioni idonee per lo sviluppo delle giovani piantine, soprattutto per quanto riguarda la componente di latifoglie.

Si rimanda, quindi, ai capitoli specifici e alle schede delle descrizioni particellari per la definizione dettagliata dei miglioramenti previsti per il periodo di validità del Piano, proponendo in questa sede un breve schema riassuntivo:

PIANO DELLE MIGLIORIE	Cod. interv.	Quantità	Un. Mis.	Costo unitario	costo complessivo
Taglio di conversione in fustaia	171	48,99	ha	2.900 €/ha	142.085 €
Ripulitura della vegetazione infestante tramite Decespugliamento localizzato	202	0,81	ha	2.000 €/ha	1.624 €
Ripulitura della vegetazione infestante tramite Decespugliamento	510	11,96	ha	2.000 €/ha	23.918 €
Taglio saltuario per piede d'albero ed a gruppi	121-122	35,11	ha	2.600 €/ha	91.280 €
Taglio fitosanitario con eliminazione selettiva dei soggetti intristiti, deperenti, guasti, lesionati, affetti da fitopatie	131-132	28,53	ha	2.700 €/ha	77.036 €
Sfolli e Diradamento selettivi	301-141	117,41	ha	2.300 €/ha	270.044 €
Taglio fitosanitario - ripuliture aree soggette ad utilizzazioni passate	333 202	28,87	ha	2.700 €/ha	77.959 €
totale		271,69	ha		425.039 €

11.2. Interventi sui pascoli

Per mantenere la proprietà in un adeguato stato di conservazione è, quindi, indispensabile continuare l'opera compiuta durante il precedente PAF, predisponendo le opere integrative ritenute necessarie in termini di adeguamento delle infrastrutture di servizio e viarie e gli opportuni interventi di mantenimento/miglioramento delle caratteristiche produttive del pascolo.

In questo senso, gli alpeggi dovranno essere gestiti secondo un piano di pascolamento opportunamente predisposto dall'azienda proprietaria/affittuaria, che preveda l'applicazione di carichi corretti correttamente distribuiti nello spazio e nel tempo, e comprenda anche gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari al miglioramento quantitativo e qualitativo delle superfici pascolive e alla tutela della biodiversità, come previsto negli appositi Piani di Gestione delle aree di Rete Natura 2000 in cui la proprietà ricade.

Relativamente alla dotazione infrastrutturale degli alpeggi in assestamento, si prevede l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria (quella ordinaria rientra, per contratto, tra i doveri degli affittuari), nonché il potenziamento di strutture esistenti e la realizzazione di nuove,

Tramite la riscossione degli affitti d'alpeggio, l'Amministrazione comunale di Forcola, limitatamente alla proprie proprietà, dovrà cercare di reperire fondi su Bandi pubblici come L.R. 31 2008, CEE, PSR, ed altri specifici, in modo da poter cofinanziare ed attuare gli interventi proposti che ammontano, nel complesso, a 646.452 €.

PIANO DELLE MIGLIORIE a carico del Comune di Forcola	Codice intervento	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Costo Complessivo
Piazzola antincendio	441	0,00	n°	30.000	€/cad 0 €
Decespugliamenti a carico delle ericacee	510	26,23	ha	2.000	€/ha 52.460 €
Spietramenti	511	2,96	ha	1.800	€/ha 5.328 €
Eliminazione della flora ammoniacale	512	2,29	ha	1.600	€/ha 3.664 €
Interramento della tubazione in pead per l'approvvigionamento idrico	604	2100,00	m	50	€/m 105.000 €
Realizzazione di vasche d'abbeverata in c.a.	605	15,00	n°	8.000	€/cad 120.000 €
sistemazione baite	610	6,00	n°	60.000	€/cad 360.000 €
Realizzazione di una tettoia per il ricovero del bestiame	608	0,00	n°	30.000	€/cad 0 €
TOTALE					646.452 €

Tra gli interventi di miglioramento da apportare al cotico risulta piuttosto urgente l'eliminazione della flora ammoniacale, soprattutto *Rumex*, presente nei punti di prolungata permanenza degli animali. Per i tratti già invasi dalle nitrofile possono essere impiegati mezzi meccanici e agronomici, come lo sfalcio o l'estirpazione seguiti da erpicatura e trasemina, o nuove metodologie biologiche basate sull'impiego di organismi fitofagi o fitopatogeni. Il ricorso alla lotta chimica mediante diserbanti selettivi deve essere condotta solo nei casi estremi in cui non risultino applicabili gli altri sistemi.

Per l'eliminazione dei cespugli si potrà ricorrere all'estirpazione o al taglio della pianta indesiderata: nel caso dei rododendri e dell'ontano verde è sufficiente la semplice recisione delle radici a 8 – 10 cm di profondità, in maniera da provocarne il marciume; per il Ginepro basta la semplice asportazione della parte aerea poiché le conifere non ricrescono.

Ovviamente, tra i miglioramenti non si sono considerati la corretta gestione di una malga e l'attuazione delle buone pratiche di pascolamento, che si ritengono condizione imprescindibile per l'affido degli alpeggi alle aziende affittuarie, e come tali disciplinate in modo generico nel capitolato di affitto. Una corretta applicazione del piano di pascolamento in unione alla regolare e capillare attuazione degli intervenisti di manutenzione del pascolo da parte dei caricatori d'alpe consentirebbe, quindi, un risparmio nella gestione delle risorse pastorali comunali.

11.3. Interventi sulla viabilità

Nel complesso, l'area assestata presenta una dotazione di infrastrutture viarie poco capillare, che consente i collegamenti solo con parte delle aree boscate e degli alpeggi, lasciandone scoperte la maggioranza.

La rete sentieristica ha subito un progressivo deterioramento nello sviluppo complessivo dei tracciati e delle caratteristiche di percorribilità, fatta eccezione per i tratti più utilizzati in prossimità dei maggenghi e all'intero delle aree pascolive, andando a perdere la capillarità che contraddistingueva il territorio.

Risulta, quindi, necessario, per garantire la continuità della presenza antropica sul territorio ed un'ottimale gestione delle proprietà, attuare interventi di realizzazione nuova viabilità oltre che di manutenzione ordinaria e straordinaria della VASP esistente e dei sentieri a maggior percorrenza, anche ai fini di garantire una corretta azione di controllo del territorio, della prevenzione e lotta agli incendi.

Mantenere in efficienza la rete dei sentieri e le piste forestali faciliterà naturalmente anche le operazioni preliminari di ricognizione generale delle particelle boscate, necessarie ed indispensabili per la corretta applicazione dei trattamenti previsti dal Piano.

I sentieri, inoltre, sono fondamentali per una migliore conduzione degli alpeggi, agevolando gli spostamenti del bestiame, la turnazione del pascolo nonché gli spostamenti del personale d'alpe.

A queste opere, si ritiene di proporre la realizzazione di nuovi tratti di VASP, in modo da raggiungere alcune porzioni attualmente in classe di accessibilità III, e dare un minimo di accessibilità carrozzabile agli alpeggi oggi per la maggiore sguarniti:

- C1 - “Sopra Ronco - La Motta”: già prevista nel sistema SIVASP cod. S014029_00005, intende servire meglio la particella 5 oltre che la 15 e la 4 allungando di un breve tratto la pista oggi esistente;
- C2 - “Bosco di Alfaedo – Gallonaccio”: già prevista nel sistema SIVASP cod. S014029_00008, è una traccia nuova che vuole rendere ben accessibile la part. 8 direttamente, per arrivare in futuro, tramite la località Gallonaccio di Colorina, all'alpeggio di Dassola, risultando uno dei collegamenti principali per raggiungere anche gli alpeggi di Zocca e Vicima, oggi raggiungibili solo a piedi;
- C3 - “Azzolo - baite Zocche”: già prevista nel sistema SIVASP cod. SV221, costituirebbe il completamento della C2 fungendo da collegamento fra il Gallonaccio di Colorina e alpeggio di Dassola, per proseguire e terminare alla casera dell'alpe Zocca, rendendo così raggiungibili le particelle 12, 26, 27, 201, 30, 28, 202, 401, 310, attualmente in Classe III;
- C4 - “Casera Vicima - baita Zocca”: già prevista nel sistema SIVASP cod. S014029_00006_1, quale nuovo collegamento delle casere degli alpeggi di Vicima e Zocca, anche nell'ottica di collegare tutti gli alpeggi da una viabilità sufficiente. Le particelle interessate direttamente sarebbero: 28, 29, 30, 32, 202, 313, 204;
- C5 - “Ronco-Vicima”: già prevista nel sistema SIVASP cod. S014029_00007, per collegare l'alpeggio Vicima direttamente alla strada provinciale per Tartano a partire dalla località di Ronco,, andando a servire direttamente il comparto pascolivo 204;
- C6 - “Torrenzuolo – Vicima”: nuovo collegamento tra le casere degli alpeggi di Torrenzuolo e Vicima, renderà facilmente accessibile la proprietà privata di Vicima e completerà il collegamento di tutti gli alpeggi. Le particelle interessate direttamente sarebbero: 21, 22, 31, 200, 204, 314.
- C7 - “Bores – Sostila”: vuole essere il prolungamento della pista in realizzazione che scende dalla località Valle di Campo Tartano lungo la Val Fabiolo fin quasi verso Bores, così da arrivare fino a Sostila con funzioni principali logistiche e antincendio. Le particelle servite oggi in Classe III sarebbero la 2, 19, 20, 302.

Si specifica che la viabilità già prevista in SIVASP Regionale è stata confermata senza modifiche, mentre si sono aggiunte nuove previsioni *ex novo*.

Per il periodo di validità del piano sono stati pertanto previsti i seguenti interventi:

TIPO DI OPERA	tipo di intervento	Quantità	Unità di misura.	Costo unitario	costo complessivo
VASP ESISTENTE	Manutenzione ordinaria viabilità esistente	9,7	Km	3.402 €/Km	33.000 €
VASP IN PROGETTO	nuova viabilità	14,9	Km	103.486 €/Km	1.540.000 €
SENTIERI ESISTENTI	manutenzione straordinari a sentieristica	30,6	Km	4.000 €/Km	122.598 €
		55,2	Km		1.695.598 €

11.4. Riepilogo interventi di miglioramento

Nel complesso questi investimenti ammontano ad un costo totale di 2.767.088 €, così come ripartiti nella tabella seguente:

INTERVENTI A FAVORE DI	Quantità	Unità di misura	Costo Complessivo	
Viabilità	55,23	Km	1.695.598	€
Pascoli			646.452	€
Boschi	271,69	ha	425.039	€
TOTALE			2.767.088	€

Oltre a questi interventi, il presente Piano di assestamento fa proprie tutte le emergenze geologiche segnalate dagli aggiornamenti degli studi geologici del PGT dei Comuni interessati, prevedendo dunque di intervenire con urgenza sulle emergenze geologiche territoriali, rifacendosi ai dettagliati elaborati dei relativi PGT.

12. CONCLUSIONI

Analizzato lo stato attuale delle risorse boschive e pastorali comprese nel presente assestamento, al di là delle complessive ottime capacità produttive, almeno per quanto riguarda la classe A, e dei pregi ecologici-ambientali ed estetico-paesaggistici dell'insieme, si rileva come elemento critico la scarsa capillarità del sistema viario, soprattutto a servizio degli alpeggi; tuttavia sono in corso di realizzazione nuove strade che mitigheranno in parte questa carenza, andando a servire il pascolo di Dassola e la parte alta della Val Fabiòlo. Si ritiene comunque necessario agire con un ulteriore sviluppo delle rete viaria, attraverso la realizzazione di un nuovo tratto di pista che, attraversando la particella 9, a partire dalla "Casa degli Alpini", raggiunga la parte sommitale della particella 8, migliorando l'accessibilità anche dei soprassuoli della particella 11. Allo stesso modo, si prevede di proseguire il tratto di pista che attraversa la particella 5 e proseguire la pista che dalla Sponda scende in Val Fabiòlo, fino ad arrivare a Sostila.

Una volta realizzata una pista d'accesso alla località Bures, alcune porzioni delle particelle 15, 16 e 19, e dell'incolto 304 potranno venire gestite attivamente, con la ritrazione di legna da ardere, con valori di macchiatico non più negativi, e così, risulterebbe più conveniente anche la realizzazione della conversione dei cedui invecchiati prevista all'interno della particella 20.

Per quanto riguarda strettamente il patrimonio forestale di proprietà comunale, si rimarca la necessità di attuare i miglioramenti proposti, secondo le modalità indicate, al fine di porre rimedio alla parziale trascuratezza in cui versano alcune porzioni dell'assestato ed evitare o almeno mitigare gli effetti dei tagli troppo ampi condotti negli ultimi anni che possono facilmente condurre a problemi fitosanitari, schianti e ad una banalizzazione della struttura e della composizione specifica, con impatti negativi anche sulla rinnovazione del bosco e a carico della fauna selvatica.

In relazione al generale discostamento delle condizioni reali dei popolamenti da quelle normali, anche a causa di tagli eccessivi avvenuti nel periodo di validità del precedente piano, si è stabilito, per le particelle della classe A, una prudente ripresa, nella quale andrà obbligatoriamente conteggiato anche il materiale sovramisura asportato con i diradamenti e, per le particelle 14 e 17, con gli interventi a favore del gallo cedrone. A causa della carenza provvisoria rilevata nella particella 10 si è deciso di risparmiarla al taglio per la durata del presente assestamento, come già stabilito nel precedente piano e poi disatteso, a causa di tagli in deroga motivati da esigenze di sicurezza idrogeologica; all'interno di questa particella l'esecuzione degli interventi a favore del gallo cedrone comporteranno comunque l'asportazione di una certa quantità di legname, che non dovrà in ogni caso essere superata. Si è altresì stabilita una piccola ripresa nelle classi L ed H, a favore dei nuclei rurali della Val Fabiòlo e degli Alpeggi, tale comunque da non intaccare le funzioni protettive e l'assetto complessivo delle formazioni presenti.

Come indicato dalla pianificazione di ordine superiore e in virtù della potenziale idoneità per la specie, un'ampia area dell'assestato è stata destinata alla tutela dell'habitat del gallo cedrone, con definizione delle azioni necessarie al miglioramento/conservazione dell'habitat di questo tetraonide.

Bisognerà registrare puntualmente nel registro del presente Piano tutti gli interventi, anche non esclusivamente selvicolturali, oltre al verificarsi di schianti, attacchi parassitari, valanghe o altri eventi naturali, per i quali mettere in atto monitoraggi periodici. Allo stesso modo, sarà opportuno tenere nota dei carichi annui degli alpeggi e di tutti gli elementi di interesse connessi, con un occhio alla distribuzione effettiva degli animali nelle varie stazioni.

Per il miglioramento/recupero delle caratteristiche produttive dei pascoli degli alpeggi in assestamento bisognerà effettuare gli interventi proposti, curando che le aziende che gestiscono gli alpeggi siano dotate di specifico piano di pascolamento, comprendente anche opere integrative in linea con gli obiettivi di conservazione e miglioramento delle caratteristiche produttive dell'alpeggio e di tutela della biodiversità previste dal presente Piano e dai Piani di Gestione delle aree di Rete Natura 2000 in cui le proprietà ricadono.