

RELAZIONE

INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 FASE PRIMA: PRELIMINARE.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2 OBIETTIVI, CONTENUTI E METODOLOGIA DEL PIANO .....</b>                            | <b>5</b>  |
| 2.1 PREMESSA .....   | 5         |
| 2.2 VALIDITA' DEL PIANO.....   | 6         |
| 2.3 OBIETTIVI E FINALITÀ .....   | 6         |
| 2.4 RIFERIMENTI NORMATIVI DEL PIF.....   | 8         |
| 2.4.1 Inquadramento generale .....   | 8         |
| 2.4.2 Riferimenti normativi particolari .....  | 10        |
| 2.4.3 Raccordi con la pianificazione territoriale.....                                 | 12        |
| 2.4.4 Sintesi dei contenuti normativi del PIF: la l.r. n. 31 del 5 dicembre 2008 ..... | 14        |
| 2.4.5 D.g.r. 27 luglio 2006 n. 3002 .....  | 18        |
| 2.4.6 D.g.r. 19 agosto 2008 n. 8/7728.....   | 20        |
| 2.5 METODOLOGIA.....   | 21        |
| 2.5.1 Documentazione e cartografia .....   | 21        |
| 2.5.2 Rilievi e criteri operativi .....  | 23        |
| 2.5.3 Analisi dei dati ed elaborazioni.....  | 25        |
| 2.6 STRUTTURA DEL PIANO.....   | 25        |
| 2.6.1 Relazione .....  | 25        |
| 2.6.2 Cartografia.....   | 26        |
| <b>3 FASE SECONDA: ANALISI.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>4 ASPETTI TERRITORIALI .....</b>  | <b>28</b> |
| 4.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO .....                                   | 28        |
| 4.1.1 La base cartografica.....  | 30        |
| 4.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO .....  | 30        |
| 4.3 INQUADRAMENTO PAESISTICO TERRITORIALE.....   | 31        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO .....  | 35        |
| 4.5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....   | 39        |
| 4.5.1 Premessa .....  | 39        |
| 4.5.2 Gruppi di substrato e caratteristiche pedogenetiche: analisi generale ..... | 40        |
| 4.5.3 Gruppi di substrato e caratteristiche pedogenetiche: dati di sintesi.....   | 44        |
| 4.6 INQUADRAMENTO USI DEL SUOLO.....  | 46        |
| 4.6.1 Premessa .....  | 46        |
| 4.6.2 Categorie d'uso del suolo nel territorio indagato.....                      | 47        |
| 4.6.3 Usi del suolo: dati di sintesi.....   | 52        |
| <b>5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOVRAORDINATA E VINCOLISTICA</b>                 | <b>55</b> |
| 5.1.1 PTR .....   | 55        |
| 5.1.2 PTCP della Provincia di Bergamo.....  | 61        |
| 5.1.3 Piano faunistico venatorio provinciale.....                                 | 63        |
| 5.1.4 Le aree protette .....  | 63        |
| 5.1.5 Vincolistica .....  | 68        |
| <b>6 ANALISI FORESTALE .....</b>  | <b>72</b> |
| 6.1 INQUADRAMENTO TIPOLOGICO-FORESTALE GENERALE .....                             | 72        |
| 6.2 CATEGORIE E TIPI FORESTALI: DATI DI SINTESI.....                              | 74        |
| 6.3 CATEGORIE E TIPI FORESTALI: DESCRIZIONE GENERALE.....                         | 79        |
| 6.4 SCHEDE TIPI FORESTALI .....   | 87        |
| 6.5 PIANIFICAZIONE FORESTALE ESISTENTE .....                                      | 124       |
| 6.6 UTILIZZAZIONI FORESTALI E NOTE FILIERA FORESTA-LEGNO .....                    | 124       |
| 6.7 NOTE FITOSANITARIE.....   | 128       |
| 6.8 ATTITUDINI POTENZIALI DEL BOSCO .....   | 129       |
| 6.8.1 Premessa e metodologia .....  | 129       |
| 6.8.2 Attitudine protettiva.....  | 132       |
| 6.8.3 Attitudine naturalistica .....  | 135       |
| 6.8.4 Attitudine produttiva.....  | 138       |
| 6.8.5 Attitudine paesaggistica .....  | 141       |
| 6.8.6 Attitudine turistico-fruttiva .....   | 144       |
| 6.8.7 Valore multifunzionale.....   | 147       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>7 FASE TERZA: SINTESI E PIANIFICAZIONE.....</b>  | <b>149</b> |
| <b>8 DESTINAZIONI SELVICOLTURALI .....</b>  | <b>149</b> |
| 8.1 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE NATURALISTICA.....  | 152        |
| 8.2 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE TURISTICO-RICREATIVA .....                                    | 152        |
| 8.3 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE PROTETTIVA.....   | 152        |
| 8.4 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE MULTIFUNZIONALE.....  | 153        |
| <b>9 MODELLI SELVICOLTURALI .....</b>   | <b>154</b> |
| 9.1 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE<br>SELVICOLTURALE PROTETTIVA.....      | 155        |
| 9.2 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE<br>SELVICOLTURALE NATURALISTICA.....   | 157        |
| 9.3 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE<br>MULTIFUNZIONALE.....                | 157        |
| 9.4 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE TURISTICO-<br>FRUITIVA .....           | 157        |
| <b>10 TRASFORMAZIONI DEL BOSCO.....</b>   | <b>159</b> |
| 10.1 BOSCHI NON TRASFORMABILI.....  | 160        |
| 10.2 BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI ORDINARIE .....                               | 161        |
| 10.3 BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI SPECIALI .....                                | 162        |
| 10.4 TRASFORMAZIONI DEL BOSCO DATI DI SINTESI .....   | 163        |
| 10.5 RAPPORTI DI COMPENSAZIONE, CRITERI E LIMITI PER IL RILASCIO<br>DELLE AUTORIZZAZIONI..... | 164        |
| 10.6 OPERE DI COMPENSAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI.                                | 165        |
| <b>11 PIANO VASP .....</b>  | <b>166</b> |
| 11.1 PREMESSA.....  | 166        |
| 11.2 GENERALITA' .....  | 166        |
| 11.3 PROPOSTA DI INTEGRAZIONE PIANO VASP.....   | 167        |
| <b>12 LE AZIONI DI PIANO.....</b>   | <b>170</b> |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>12.1</b> | <b>PREMESSA</b> .....  | <b>170</b> |
| <b>12.2</b> | <b>AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI E PASTORALI</b>   | <b>172</b> |
| 12.2.1      | Sostituzione di conifere fuori areale – integrazione dei modelli selvicolturali .....                            | 172        |
| 12.2.2      | Conversioni .....  | 173        |
| 12.2.3      | Taglio di bonifica paesaggistica .....   | 173        |
| 12.2.4      | Valorizzazione dei pascoli .....   | 174        |
| 12.2.5      | Valorizzazione della VASP .....  | 174        |
| 12.2.6      | Interventi straordinari di ricostituzione boschiva .....   | 175        |
| 12.2.7      | Interventi straordinari di lotta fitosanitaria .....   | 176        |
| 12.2.8      | Studio di fattibilità filiera biomasse .....   | 176        |
| 12.2.9      | Aggiornamento PIF .....  | 177        |
| <b>12.3</b> | <b>AZIONI PER LA DIFESA DEL SUOLO E LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE</b> .....                                    | <b>177</b> |
| 12.3.1      | Manutenzione delle aree boscate limitrofe al reticolo idrico principale .....                                    | 177        |
| 12.3.2      | Manutenzione delle aree boscate limitrofe al reticolo idrico minore .....  | 178        |
| 12.3.3      | Valorizzazione della capacità protettiva delle aree boscate a destinazione selvicolturale protettiva .....       | 178        |
| 12.3.4      | Interventi straordinari di sistemazione idraulico-forestale .....  | 179        |
| <b>12.4</b> | <b>AZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE</b> .....   | <b>180</b> |
| 12.4.1      | Valorizzazione delle aree boscate a destinazione naturalistica .....   | 180        |
| 12.4.2      | Valorizzazione delle aree boscate limitrofe ai fiumi Serio e Riso .....  | 180        |
| 12.4.3      | Miglioramenti forestali ai fini faunistici .....   | 181        |
| <b>12.5</b> | <b>AZIONI PER IL RECUPERO DEL PAESAGGIO E DELLA CULTURA RURALE</b> .....   | <b>181</b> |
| 12.5.1      | Mantenimento, recupero e valorizzazione dei prati nelle aree a maggiore vocazione agricola e paesaggistica ..... | 181        |
| <b>12.6</b> | <b>AZIONI PER LA FRUIZIONE E L'ESCURSIONISMO NELLE AREE BOScate</b> .....  | <b>182</b> |
| 12.6.1      | Valorizzazione delle aree boscate in ambiti di particolare valenza fruitiva didattica (pineta di clusone) .....  | 182        |
| 12.6.2      | Mantenimento e valorizzazione della rete sentieristica principale .....  | 182        |
| 12.6.3      | Redazione piano di gestione della Pineta di Clusone .....  | 182        |
| <b>12.7</b> | <b>SINTESI DELLE AZIONI PREVISTE</b> .....   | <b>183</b> |

## 1 FASE PRIMA: PRELIMINARE

## 2 OBIETTIVI, CONTENUTI E METODOLOGIA DEL PIANO

---

### 2.1 PREMESSA

---

Il presente Piano di Indirizzo Forestale costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo gestionale per il territorio forestale dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo, nell'ambito del territorio di competenza della Comunità Montana Valle Seriana, ai sensi della Legge Regionale n. 31 del 5 dicembre 2008 e s.m.i., per delineare gli obiettivi di sviluppo del settore silvo-pastorale e le linee di gestione di tutte le proprietà forestali, private e pubbliche.

Oltre agli aspetti strettamente settoriali, il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) assume anche un ruolo di primaria importanza nel contestualizzare il bosco all'interno della pianificazione urbanistico-territoriale, configurandosi come uno strumento di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale. In tal senso assumono rilevanza il riconoscimento del PIF quale Piano di Settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, nonché i contenuti di coerenza diretta dello stesso nei confronti degli strumenti urbanistici comunali.

Per la redazione del PIF si è principalmente fatto riferimento alle disposizioni normative di cui alla:

- Legge Regionale n. 31 del 5 dicembre 2008 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" e s.m.i (Legge Regionale n. 3 del 1 febbraio 2010 "Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31"), che ha sostanzialmente ripreso e coordinato i disposti normativi della precedente Legge Regionale forestale (abrogata), l.r. n. 27 del 28 ottobre 2004 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" e delle successive modifiche ed integrazioni;
- d.g.r. n. 8/7728 del 24 luglio 2008 "Modalità e procedure per la redazione e l'approvazione dei Piani di Indirizzo Forestale (PIF)", che ha sostanzialmente modificato i criteri di redazione dei PIF della precedente d.g.r. (sostituita) n.

7/13899 del 1 agosto 2003 “Criteri tecnico-amministrativi per la redazione dei piani di indirizzo forestale” e delle successive modifiche ed integrazioni;

- D.G.P. della Provincia di Bergamo n. 578 del 23 novembre 2006 “Indirizzi per la definizione dei contenuti e degli elaborati per la componente paesistico-territoriale e indicazioni procedurali per la predisposizione dei piani di indirizzo forestale (PIF) quali piani di settore del PTCP.

## 2.2 VALIDITA' DEL PIANO

---

La validità del piano è indefinita a decorrere dalla data di approvazione da parte della Giunta regionale con deliberazione.

## 2.3 OBIETTIVI E FINALITÀ

---

La finalità globale e strategica del Piano di Indirizzo Forestale dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo, è la definizione di politiche di gestione del territorio forestale di competenza, che favoriscano, promuovano e sostengano il mantenimento di un adeguato livello di efficienza ecologica e di alti livelli di qualità paesaggistico-ambientale del territorio forestale, sostenendo nel contempo uno sviluppo socioeconomico nel solco dello sviluppo compatibile e della minimizzazione del consumo di suolo, nella ricerca di una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo.

Gli obiettivi operativi fondamentali in cui esso si articola sono definiti e si rilevano con riferimento alla normativa vigente, nella fattispecie la l.r. n. 31/2008 e la d.g.r. n. 8/7728 del 24 luglio 2008, che inquadrano il PIF come strumento di analisi, pianificazione e indirizzo gestionale del territorio silvo-pastorale di competenza dell'ente delegato e che come tale comporta:

- l'analisi di dettaglio del territorio forestale e generale del territorio agro-silvo-pastorale;
- la pianificazione del territorio forestale, con definizione di linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- il raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- la definizione delle azioni e strategie nonché delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore silvo-pastorale e del territorio forestale in particolare, con definizione di priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- l'individuazione delle aree boscate in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata, con definizione di modalità e limiti quali-quantitativi per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco, stabilendo nel contempo tipologie e caratteristiche anche ubicative dei relativi interventi compensativi;

Obiettivi specifici e particolari del presente PIF, legati alle potenzialità e criticità del territorio indagato, sono:

- il sostegno generale alle attività selvicolturali e alla filiera bosco-legno;
- il miglioramento colturale dei boschi, privilegiando le azioni di valorizzazione dell'attitudine naturalistica e protettiva e le azioni di riqualificazione del paesaggio forestale, con promozione degli interventi di difesa del suolo e tutela delle risorse idriche;
- il sostegno al comparto pastorale-pascolivo, nell'ottica della valorizzazione dell'alpicoltura, quale strumento di gestione anche "paesaggistica" del territorio;
- il recupero del paesaggio e della cultura rurale;
- la conservazione del patrimonio naturale;
- la valorizzazione della fruizione e dell'escursionismo nelle aree boscate;
- la valorizzazione della vocazionalità faunistica del territorio;
- il miglioramento della salubrità ambientale nelle aree di fondovalle;
- nuovo Piano VASP, attraverso il censimento e la classificazione della VASP esistente e proposte di nuova realizzazione VASP;
- il raccordo con le strategie e le indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;

- la definizione di una sostenibile e coerente integrazione tra le politiche di pianificazione urbanistica e le politiche di tutela e gestione delle risorse territoriali extraurbane.

## **2.4 RIFERIMENTI NORMATIVI DEL PIF**

---

### **2.4.1 INQUADRAMENTO GENERALE**

La prima “Legge forestale regionale”, l.r. n. 8 del 5 aprile 1976, nel solco della consolidata tradizione forestale, legata ad una visione prettamente “produttiva”, definiva ed individuava modalità e criteri di gestione delle aree boscate con attenzione particolare per le proprietà pubbliche, prevedendo quali strumenti di analisi e gestione i Piani pluriennali di Assestamento e di utilizzazione dei beni silvo-pastorali, finanziando la redazione degli stessi da parte delle Comunità Montane; le proprietà private dovevano invece riferirsi esclusivamente alle storiche “Prescrizioni di massima e di polizia forestale”, salvo esplicita richiesta di essere ricompresi nei PAF con conseguente assoggettamento ai conseguenti obblighi.

Il Piano di indirizzo forestale trae le sue origini dalla l.r. n. 80 del 22 dicembre 1989, legge di modifica ed integrazione alla predetta l.r. n. 8/1976; in particolare la l.r. n. 80/1989, all’art. 15, introduce per la prima volta il concetto di pianificazione forestale su vasta scala territoriale e stabilisce che gli enti delegati sono tenuti alla compilazione ed alla revisione periodica dei Piani pluriennali di Assestamento e di utilizzazione dei beni silvo-pastorali nonché dei Piani Generali di Indirizzo Forestale.

E’ tuttavia con le Linee Guida di Politica Forestale Regionale (d.g.r. n. 7/5410 del giugno 2001) che Regione Lombardia introduce la pianificazione forestale di area vasta quale azione specifica di programmazione di settore nonché condizione fondamentale per lo sviluppo del sistema forestale lombardo.

Successivamente nel 2003, Regione Lombardia colla d.g.r. n. 7/13899 del 1 agosto 2003 “Criteri tecnico-amministrativi per la redazione dei piani di indirizzo forestale”, affina l’approccio alla pianificazione forestale di area vasta e definisce per la prima volta una metodologia e dei criteri che fissano obiettivi, contenuti e procedure per la redazione dei PIF, ancorché non previsti dalla normativa forestale vigente dell’epoca (l.r. n. 80/1989).

E' solo con la Legge Forestale Regionale n. 27 del 28 ottobre 2004 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale", che ha sostituito abrogando le leggi l.r. n. 8/1976 e l.r. n. 80/1989, che viene ufficializzato ed attribuito, in seno alla normativa regionale, un ruolo fortemente significativo del Piano di Indirizzo Forestale; Il PIF assume il ruolo di strumento compiuto di analisi, programmazione e pianificazione a carattere forestale ed urbanistico, esulando dalla mera gestione selvicolturale ed assumendo dunque un ruolo cardine delle scelte di programmazione, di gestione e di sviluppo del territorio forestale su vasta scala.

Il ruolo del PIF in chiave urbanistica è stato poi sancito dalla Regione Lombardia anche dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica nel 2005, con la promulgazione della nuova "Legge per il governo del territorio", l.r. n. 12 del 11 marzo 2005, la quale istituisce un nuovo strumento: il Piano di Governo del Territorio (PGT). Il PGT è un piano di natura interdisciplinare, a portata comunale, in cui la componente urbanistica risulta complementare a quella gestionale, paesistica ed ambientale, geologica, agronomica ed informatica. Ai sensi dell'art. 8 il PGT, in seno al documento di Piano dovrà contenere un quadro conoscitivo globale del territorio comunale ed in tal senso il PIF, anche come piano di settore del PTCP, potrà costituire una preziosa fonte di informazioni per quanto attiene il sistema ambientale ed il territorio rurale. Inoltre ai sensi dell'art. 9 il Piano dei Servizi del PGT dovrà contenere indicazioni relativamente alle dotazioni a verde, ai corridoi ecologici, al sistema del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato, il tutto auspicabilmente in accordo con le previsioni della pianificazione sovraordinata (nella fattispecie PIF e PTCP). Ma la fondamentale rilevanza è in seno all'art. 10 comma 4 lettera a) 2) in cui si stabilisce che il Piano delle Regole recepisce i contenuti dei Piani di indirizzo forestale.

Altra importante fonte normativa ispiratrice della stesura del nuovo testo di legge forestale regionale è stato il D.Lgs. n. 227/2001 relativo al settore forestale, che ha rivisto, fra l'altro, la definizione di bosco e di arboricoltura da legno ed ha introdotto l'obbligo di interventi compensativi in caso di trasformazione del bosco.

Per quanto attiene la normativa di settore, in attuazione dell'articolo 11 della l.r. 27/2004, con il Regolamento Regionale n. 5 del 20 luglio 2007 la Regione Lombardia ha approvato le Norme Forestali Regionali (NFR) che hanno sostituito le "Prescrizioni di massima e di polizia forestale" di cui al R.R. n. 1 del 23 febbraio 1993.

Le NFR, in attuazione dell'art. 50, comma 4, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 si applicano ai terreni sottoposti a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 e a tutte le superfici considerate bosco ai sensi dell'art. 42 della suddetta l.r. 31/2008, a prescindere dalla proprietà, e contengono le regole per la gestione dei boschi, dei terreni non boscati sottoposti a vincolo idrogeologico, per le infrastrutture forestali, nonché le procedure amministrative per le attività selvicolturali; non disciplinano interventi che comportano la trasformazione del bosco ovvero il cambio di destinazione d'uso.

La pianificazione forestale degli enti locali (province, comunità montane, parchi e riserve regionali) può proporre alla Giunta regionale deroghe a livello locale le Norme Forestali Regionali.

Successivamente, Regione Lombardia con la d.g.r. n. 8/7728 del 19 agosto 2008 "Modalità e procedure per la redazione e l'approvazione dei Piani di Indirizzo Forestale", ha definitivamente (al momento) revisionato l'approccio alla pianificazione forestale di area vasta e definito la metodologia e i criteri che fissano obiettivi, contenuti e procedure per la redazione dei PIF, in coerenza con la normativa forestale vigente (l.r. n. 27/2004 e s.m.i., poi abrogata e sostituita dal Testo coordinato l.r. 31/2008 attualmente in vigore).

#### **2.4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI PARTICOLARI**

In termini generali il nuovo Testo coordinato di legge l.r. 31/2008, individua nel Piano di Indirizzo Forestale lo strumento principe per fornire, a scala territoriale, delle risposte ai cambiamenti che negli ultimi decenni hanno interessato il comparto silvo-pastorale lombardo. Tra questi ricordiamo:

- l'abbandono della gestione attiva dei boschi;
- il calo di oltre il 50% delle aziende agricole di montagna;
- l'aumento della superficie boschiva in montagna e collina, dovuta prevalentemente alla colonizzazione spontanea dei terreni abbandonati dall'agricoltura;
- l'accresciuta necessità di tutelare l'assetto idrogeologico del territorio ed i centri abitati;

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- l'accresciuto ruolo degli Enti Locali nella gestione del territorio;
- l'accresciuto interesse da parte della collettività per le funzioni ambientali dei boschi.

I Piani di Indirizzo Forestale (PIF) sono dunque strumenti di indirizzo gestionale di un determinato territorio forestale finalizzati precipuamente alla valorizzazione delle risorse forestali, previsti dalla normativa regionale.

La definizione, il ruolo e gli obiettivi prioritari dei PIF sono definiti dai commi 2, 3 e 4 dell'art. 47 della l.r. 31/2008; il comma 2 "introduce" di fatto il PIF nella normativa forestale, stabilendo che:

*«Le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi predispongono, per i territori di competenza, sentiti i comuni interessati, i piani di indirizzo forestale per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali.»*

Il ruolo e gli obiettivi dei PIF sono invece previsti nel successivo comma 3, che decreta l'importanza dei PIF come strumenti di analisi e indirizzo delle risorse forestali, nonché come strumenti di raccordo tra la pianificazione territoriale e forestale; in particolare:

*«Il piano di indirizzo forestale costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere; inoltre, contiene le previsioni di cui all'articolo 43, commi 4 e 5, ed all'articolo 51, comma 4».*

Il comma 4 dell'art. 47 della l.r. 31/2008 attribuisce alla Provincia di Sondrio e, nel resto del territorio, a Regione Lombardia, il compito dell'approvazione dei PIF e delle loro varianti:

*«I piani di indirizzo forestale di cui al comma 2 e i loro aggiornamenti, entrambi redatti nel rispetto dei criteri di cui al comma 7, sono approvati dalla provincia di Sondrio, per il relativo territorio, previo parere obbligatorio della Regione, e dalla Regione per il restante territorio; i medesimi piani sono validi per un periodo minimo di quindici anni. I soli aggiornamenti a contenuto vincolato sono approvati dagli enti di cui al comma 2, fatto salvo in ogni caso il rispetto dei criteri di cui al comma 7, e comunicati alla provincia territorialmente competente e alla Regione.»*

### 2.4.3 RACCORDI CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La normativa regionale attribuisce un'importanza notevole ai Piani di Indirizzo Forestale in merito ai rapporti con gli altri strumenti principali di pianificazione territoriale a scala regionale, provinciale, di bacino, di area protetta e comunale, in particolare i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) e i Piani di Governo del Territorio (PGT).

Il nuovo Testo coordinato di legge l.r. 31/2008 prevede infatti un rinnovato ed energico raccordo, non solo tra i diversi livelli della pianificazione forestale, ma anche tra questa e la pianificazione territoriale ed urbanistica.

I raccordi con la pianificazione territoriale dei PIF sono stabiliti dall'art. 48 della l.r. 31/2008; il comma 1 stabilisce la coerenza dei PIF rispetto alle previsioni del PTCP ma anche rispetto ad altri importanti strumenti redatti a scala regionale; infatti:

*I piani di indirizzo forestale sono redatti in coerenza con i contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei piani paesaggistici di cui all'articolo 135 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), dei piani di bacino e della pianificazione regionale delle aree protette di cui alla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale)*

I successivi commi 2 e 3 dell'art. 48 della l.r. 31/2008 assegnano ai PIF un ruolo di primaria importanza nella pianificazione territoriale; il comma 2 stabilisce infatti che il PIF costituisce specifico piano di settore del PTCP:

*Il piano di indirizzo forestale costituisce specifico piano di settore del piano territoriale di coordinamento della provincia cui si riferisce.*

La rilevanza del PIF come strumento di pianificazione territoriale è notevole anche alla scala comunale, dal momento che gli strumenti urbanistici comunali devono recepire i contenuti dei PIF, così come stabilito dal comma 3 dell'art. 48 della l.r. 31/2008:

*Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici.*

Il ruolo del PIF è quindi fondamentale nella definizione/delimitazione delle superfici a bosco e nella definizione delle aree boscate di possibile trasformazione: la delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici.

La rilevanza del PIF come strumento di pianificazione/gestione territoriale è notevole anche nell'ambito delle aree protette, dal momento che sostituisce il piano attuativo di settore boschi, così come stabilito dal comma 4 dell'art. 48 della l.r. 31/2008:

*Nei parchi regionali il piano di indirizzo forestale sostituisce il piano attuativo di settore boschi di cui all'art. 20 della l.r. 86/1983..... (l'art. 20 della l.r. 86/1983 specifica al comma 1 che il piano territoriale di coordinamento del parco può prevedere la formazione di piani attuativi di settore e di regolamenti d'uso, al comma 2 che i piani attuativi specificano per singoli settori le previsioni e le prescrizioni del piano territoriale, mentre al comma 3 specifica che i regolamenti d'uso determinano la localizzazione e graduazione dei divieti e disciplinano le attività consentite dalle destinazioni d'uso del territorio)*

L'adeguamento delle previsioni/prescrizioni dei contenuti del PIF da parte degli strumenti urbanistici comunali è stabilito anche in raccordo con la vigente Legge per il governo del territorio, la l.r. 11 marzo 2005 n. 12 che ha introdotto i Piani di Governo del territorio (PGT) come strumenti di Pianificazione comunale, articolati secondo tre diversi atti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

La legge per il governo del territorio stabilisce infatti che il Piano delle Regole recepisce i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale; questa previsione è contenuta nell'art. 10, comma 4, per i comuni sopra i 2.000 abitanti e all'art. 10 bis comma 8 per i comuni sotto i 2.000 abitanti:

**art. 10.....Il piano delle regole:**

*a)per le aree destinate all'agricoltura:*

- 1) detta la disciplina d'uso, di valorizzazione e di salvaguardia, in conformità con quanto previsto dal titolo terzo della parte seconda;*
- 2) recepisce i contenuti dei piani di assestamento, dei piani di indirizzo forestale e di bonifica, ove esistenti;*

**art. 10 bis....Il piano delle regole:**

a) per le aree destinate all'agricoltura:

1. *detta la disciplina d'uso, di valorizzazione e di salvaguardia in conformità con quanto previsto dal titolo terzo della parte seconda, nonché con i piani di settore sovracomunali, ove esistenti;*

Sempre la legge per il governo del territorio, l.r. 12/2005 all'art. 15 comma 4 stabilisce che:

*... il PTCP, acquisite le proposte dei comuni, definisce, in conformità ai criteri deliberati dalla Giunta regionale, gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, .....dettando i criteri e le modalità per individuare a scala comunale le aree agricole.....;*

mentre al comma 5 sancisce che:

*tale individuazione ha efficacia prevalente.., nei limiti della facoltà dei comuni di apportarvi, in sede di redazione del piano delle regole, rettifiche, precisazioni, e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale.*

#### **2.4.4 SINTESI DEI CONTENUTI NORMATIVI DEL PIF: LA L.R. N. 31 DEL 5 DICEMBRE 2008**

La principale fonte di riferimento normativo dei PIF sono il Titolo IV della l.r. n. 31 del 5 dicembre 2008 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", che ha sostanzialmente ripreso e coordinato i disposti normativi della precedente Legge Regionale forestale (abrogata), l.r. n. 27 del 28 ottobre 2004 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" e le relative deliberazioni applicative che hanno determinato in maniera piuttosto articolata i contenuti di questi strumenti di pianificazione territoriale forestale.

##### **2.4.4.1 Art. 42 della l.r. 31/2008**

L'articolo 42 della Legge Forestale regionale stabilisce la definizione del bosco, dando le specifiche dimensionali, compositive, strutturali e tipologiche delle formazioni vegetali assimilabili a bosco.

Il ruolo del PIF in tal senso è di assoluta importanza, dal momento che i PIF individuano e delimitano le aree qualificate a bosco; il comma 6 dell'articolo 42 recita infatti:

*I piani di indirizzo forestale, di cui all'articolo 47, individuano e delimitano le aree qualificate bosco, in conformità alle disposizioni del presente articolo. Nel periodo di vigenza del piano, la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive e su terreni non boscati, nonché l'evoluzione di soprassuoli considerati irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale determinano nuovo bosco solo se previsto nella variante del piano stesso. In mancanza dei piani di indirizzo forestale o alla loro scadenza, la superficie a bosco è determinata secondo quanto previsto dai commi 1 e 2.*

#### **2.4.4.2 Art. 43 della l.r. 31/2008**

La normativa regionale, in recepimento degli indirizzi normativi europei e nazionali, attribuisce alle aree boscate notevole importanza e introduce specifici vincoli volti a tutelare la presenza di tali superfici boscate; in tal senso l'articolo 43 introduce il concetto di trasformazione del bosco, inteso come:

*...ogni intervento artificiale che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente oppure l'asportazione o la modifica del suolo forestale finalizzato ad una utilizzazione diversa da quella forestale: tali interventi sono vietati fatte salve le autorizzazioni rilasciate dall'Ente Forestale territorialmente competente.*

Inoltre le autorizzazioni alla trasformazione del bosco prevedono interventi compensativi a carico dei richiedenti finalizzati a realizzare specifiche attività selvicolturali ai sensi dell'art. 50 della medesima legge regionale.

Il ruolo dei PIF in merito alle trasformazioni del bosco ed ai relativi interventi compensativi è fondamentale: i PIF delimitano le aree in cui la trasformazione può essere effettuata, definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alle trasformazioni del bosco e stabiliscono tipologie e caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione degli interventi compensativi connessi.

Queste disposizioni sono contenute nei commi 4, 5 e 6, che dispongono inoltre altre importanti limitazioni alle trasformazioni del bosco, in particolare per i boschi d'alto fusto, e contengono informazioni in merito al ruolo dei PIF, che possono prevedere l'esenzione dall'obbligo di compensazione o oneri di compensazione minima per particolari tipologie di interventi; in particolare:

*4. I piani di indirizzo forestale, in relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di pianificazione, delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata; definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco;*

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

*stabiliscono tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa, in conformità al comma 3 ed al provvedimento di cui al comma 8. In mancanza od alla scadenza dei piani di indirizzo forestale, è vietata la trasformazione dei boschi d'alto fusto non autorizzata dall'ente territorialmente competente ai sensi del comma 2; l'autorizzazione può essere concessa, dopo aver valutato le possibili alternative, esclusivamente per:*

- a) opere pubbliche o di pubblica utilità;*
  - b) viabilità agro-silvo-pastorale;*
  - c) allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti;*
  - d) ampliamenti o costruzione di pertinenze di edifici esistenti;*
  - e) manutenzione, ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo di edifici esistenti purché non comportino incremento di volumetria e siano censiti dall'agenzia del territorio.*
- e bis) adeguamento igienico sanitario, o altri adeguamenti derivanti da obblighi di legge, di edifici esistenti e censiti dall'agenzia del territorio.*

*5. I piani di indirizzo forestale possono prevedere obblighi di compensazione di minima entità ovvero l'esenzione dall'obbligo di compensazione in relazione ad interventi:*

- a) di sistemazione del dissesto idrogeologico, preferibilmente tramite l'ingegneria naturalistica;*
- b) di viabilità agro-silvo-pastorale od altri interventi di miglioramento forestale previsti in piani di indirizzo forestale o in piani di assestamento forestale approvati;*
- c) di conservazione della biodiversità o del paesaggio;*
- d) presentati da aziende agricole e forestali, finalizzati all'esercizio dell'attività primaria in montagna e in collina.*

*6. In mancanza od alla scadenza dei piani di indirizzo forestale:*

- a) gli interventi di cui al comma 5, lettera a) non sono soggetti all'obbligo di compensazione;*
- b) gli interventi di cui al comma 5 alla lettera b) del comma 6 sono soggetti ad oneri di compensazione di minima entità.*

#### **2.4.4.3 Artt. 47 e 48 della l.r. 31/2008**

Le disposizioni contenute in questi due articoli sono già state evidenziate nei precedenti paragrafi, ma si ribadisce che l'articolo 47 fornisce una definizione del Piano di Indirizzo Forestale, mentre l'articolo 48 stabilisce importanti raccordi con la pianificazione territoriale regionale, provinciale, delle aree protette e comunale.

#### **2.4.4.4 Art. 50 della l.r. 31/2008**

L'articolo 50 della Legge Regionale introduce il concetto di attività selvicolturali, definite come interventi diversi dalla trasformazione del bosco, relativi alla gestione forestale dei boschi (tagli, diradamenti, sfolli, cure colturali, conversioni...).

Il Piano di Indirizzo Forestale ha l'obiettivo principale di analizzare e stabilire indirizzi per la gestione delle risorse forestali: in questo senso il PIF può derogare alle norme forestali regionali, ovvero alle disposizioni contenute nel recente Regolamento Regionale n. 5/2007 che disciplina le attività selvicolturali che si possono realizzare nelle aree boscate.

Queste disposizioni sono contenute nel comma 6 dell'art. 50:

*I piani di assestamento e i piani di indirizzo forestale possono derogare alle norme forestali regionali. Per i piani di assestamento e di indirizzo forestale non approvati dalla Regione, la deroga è consentita previo parere obbligatorio e vincolante della Regione stessa. I modelli selvicolturali definiti nei piani di indirizzo forestale recano disposizioni tecniche sulla base dei tipi forestali e delle funzioni svolte dai boschi e vincolano gli enti per il rilascio di autorizzazioni e pareri, i professionisti per gli elaborati progettuali, nonché le imprese boschive e i consorzi forestali. Nel caso di superfici boscate assoggettate sia a piano di assestamento che a piano di indirizzo forestale prevalgono le norme contenute nel piano di assestamento forestale.*

Il Piano di Indirizzo Forestale è sottoposto a valutazione di incidenza; il comma 6 bis dell'art. 50 recita:

*I piani di assestamento, i piani di indirizzo forestale e i piani di gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, sono sottoposti alla valutazione di incidenza prevista dalle disposizioni riguardanti i siti con particolare regime di tutela previsto dalla normativa comunitaria. In tali siti i tagli e le altre attività selvicolturali eseguiti in conformità ai piani di assestamento e ai piani di indirizzo forestale o, in loro mancanza, ai piani di gestione, non richiedono la valutazione di incidenza.*

L'art. 50 comma 7 ultimo capoverso dispone poi che:

*L'esecuzione di attività selvicolturali in conformità alle norme forestali regionali è subordinata alla presentazione di una segnalazione certificata di inizio attività all'ente competente per territorio. Il taglio colturale dei boschi all'interno delle riserve naturali, dei parchi naturali e, in assenza di piani di indirizzo forestale, dei parchi regionali è autorizzato preventivamente dall'ente gestore dell'area protetta. La richiesta di autorizzazione si considera accolta qualora non venga comunicato all'interessato il provvedimento di diniego entro il termine di quarantacinque giorni.*

#### **2.4.4.5 Art. 59 della l.r. 31/2008**

Questo articolo definisce la viabilità agro-silvo-pastorale e enuncia alcune disposizioni in merito alla disciplina al transito su questo tipo di viabilità, prevedendo anche alcuni divieti e limitazioni.

Il comma 2 prevede inoltre che le Comunità Montane predispongano, nell'ambito del PIF, un Piano della viabilità agro-silvo-pastorale (Piano VASP) allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare quelle esistenti; in particolare:

*Per il territorio di rispettiva competenza, le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi, compatibilmente con i regimi di tutela ambientale e i relativi strumenti di pianificazione, predispongono piani di viabilità agro-silvo-pastorale, nell'ambito dei piani di indirizzo forestale, allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare la interconnessione della viabilità esistente.*

#### **2.4.5 D.G.R. 27 LUGLIO 2006 N. 3002**

Questa Deliberazione definisce e dettaglia, in modifica alla precedente d.g.r. n. 8/675 del 21 settembre 2005, i Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi, disposti ai sensi dell'articolo 43 della l.r. 31/2008 e dell'art. 4 del D.Lgs 227/2001.

Le molteplici disposizioni di questa d.g.r. interessano dunque anche alcune previsioni contenute nei PIF, fornendo indicazioni più dettagliate rispetto alle previsioni generali contenute nella l.r. 31/2008; i principali contenuti di questa deliberazione sono:

- a) Criteri per il rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco;
- b) Le autorizzazioni rilasciate dalla Provincia per i boschi d'alto fusto in assenza di PIF;

- c) Interventi compensativi in generale;
- d) I costi degli interventi compensativi;
- e) La trasformazione in assenza di PIF;
- f) La trasformazione in presenza di PIF.
- g) In particolare si stabilisce che:

*(rif. 2.1.a)..... Il PIF inserisce i boschi elencati nei seguenti punti 1) e 2) fra i “boschi non trasformabili” o fra i “boschi oggetto di sole trasformazioni speciali”, salvo la possibilità di realizzare reti di pubblica utilità oppure opere di prevenzione o sistemazione del dissesto idrogeologico o altri limitati casi eccezionali opportunamente e validamente motivati.*

*1) Boschi appartenenti ai seguenti tipi forestali considerati “rari a livello regionale” o “importanti a livello di Unione Europea”:*

*tutti i tipi appartenenti alla categoria dei Querceto-carpineti;*

*tutti i tipi appartenenti alla categoria delle Mughete;*

*Querceto di rovere e farnia delle cerchie moreniche occidentali*

*Querceto di rovere e farnia del pianalto*

*Querceto primitivo di rovere su falda detritica*

*Querceto di farnia dei dossi sabbiosi*

*Querceto di farnia dei greti ciottolosi*

*Querceto di farnia con olmo*

*Querceto di roverella dei substrati carbonatici*

*Querceto primitivo di roverella a scotano*

*Lecceta primitiva*

*Saliceto a Salix glabra*

*Saliceto a Salix caprea*

*Saliceto a Salix cinerea*

*Saliceto di greto*

*Formazioni di pioppo bianco*

*Alneto di ontano nero tipico*

*Alneto di ontano nero di impluvio*

*Alneto di ontano nero perilacuale*

*Alneto di ontano bianco*

*Tutti i tipi appartenenti alla categoria Acero-frassineti (tranne gli acero frassineti di neo colonizzazione su terreni ex agricoli)*

*Abieteteto esalpico*

*Larici-cembreto con abete rosso*

*Pinete di pino silvestre planiziale*

*Pineta di pino silvestre dei substrati silicatici submontana.*

2) *Boschi inseriti nel registro regionale dei boschi da seme (Re.Bo.Lo), approvato con decreto n.2894 del 21 marzo 2008 e sue successive modifiche ed integrazioni.*

*.....I PIF devono vietare o limitare fortemente le trasformazioni in particolare per i boschi:*

*a) appartenenti ai tipi "climax" che, nel territorio dell'ente forestale, sono rari o scarsamente rappresentati (<5% della superficie boschiva), quali ad esempio le cerrete, i querceti di rovere, le faggete e le cembrete;*

*b) che la rete ecologica regionale (di cui alla d.g.r.8/8515/2008 "Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali") o la rete ecologica provinciale (riportata nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale) classificano come "aree prioritarie per la biodiversità nella pianura o nell'Oltrepò" o come "corridoi primari" o come "gangli primari" o come "varchi".*

*c) classificati come "habitat" dalla rete Natura 2000.*

*(rif. 7.5).....I PIF possono modificare i valori di "costo del suolo" al fine di renderli più aderenti alla realtà, stabilendone con precisione le modalità di determinazione.*

#### **2.4.6 D.G.R. 19 AGOSTO 2008 N. 8/7728**

Questa Deliberazione regionale contiene i Criteri per la redazione dei piani di indirizzo forestale; questi criteri sono in coerenza alle nuove disposizioni normative e contengono le disposizioni che debbono essere contenute nei PIF.

In particolare il PIF comporta:

- l'analisi di dettaglio del territorio forestale e generale del territorio agro-silvo-pastorale;
- la pianificazione del territorio forestale, con definizione di linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- il raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;

- la definizione delle azioni e strategie nonché delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore silvo-pastorale e del territorio forestale in particolare, con definizione di priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- l'individuazione delle aree boscate in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata, con definizione di modalità e limiti quali-quantitativi per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco, stabilendo nel contempo tipologie e caratteristiche anche ubicative dei relativi interventi compensativi.

## 2.5 METODOLOGIA

---

I contenuti previsti nel presente Piano di Indirizzo Forestale fanno riferimento alle previsioni normative sopra esposte; la metodologia adottata, l'impostazione del lavoro, le diverse fasi operative nonché la redazione della cartografia sono dunque fortemente correlati alle necessità di uniformarsi alle specifiche previsioni normative; le fasi di lavoro sono così di seguito schematicamente sintetizzate:

- definizione usi del suolo;
- classificazione del bosco in tipi e categorie e individuazione delle attitudini potenziali dei soprassuoli forestali;
- definizione delle destinazioni selvicolturali;
- definizione di modelli selvicolturali generici;
- determinazioni in merito alla trasformazione del bosco;
- definizioni delle azioni di piano a sostegno del settore forestale.

Nei successivi paragrafi si rende conto della documentazione consultata, dei rilievi effettuati e delle analisi generali effettuate.

### 2.5.1 DOCUMENTAZIONE E CARTOGRAFIA

La redazione dei documenti (Relazione, Cartografia e Regolamento di attuazione) che costituiscono il presente Piano di Indirizzo Forestale ha comportato la necessità di verificare ed analizzare altri importanti documenti di pianificazione territoriale, in particolare:

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- Piano Territoriale Regionale;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo;
- Piano Cave della Provincia di Bergamo;
- Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Bergamo;
- PGT dei Comuni di Clusone, Oneta e Premolo;
- Piano di assestamento dei beni silvo-pastorali della Bergamo Ambiente e Servizi per le proprietà (zona di protezione sorgenti Val Nossana) in comune di Parre e Premolo;

Per quanto riguarda il materiale cartografico acquisito e utilizzato per l'elaborazione del presente PIF si segnala:

- Cartografia Tecnica Regionale della Regione Lombardia, scala 1:10.000 (cartografia raster georeferenziata con il sistema di riferimento Gauss-Boaga, utilizzata come base cartografica per gli elaborati cartografici).
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi, resi disponibili dalla Provincia di Bergamo;
- Carte Geoambientali: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi, resi disponibili dalla Provincia di Bergamo;
- Carta Geologica della Provincia di Bergamo: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi, resi disponibili dalla Provincia di Bergamo
- Carta DUSAF prodotta dalla Regione Lombardia per tutto il territorio regionale: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche, resi disponibili dall'ERSAF;
- Incendi boschivi: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi, derivati dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Bergamo (periodo 2002-2008);

- Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici (Banca dati del PROGETTO IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia): dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi, derivati dal portale cartografico della Regione Lombardia (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it>);
- Ambiti del Piano Cave: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi degli ambiti di cava nel territorio in esame (fonte: Deliberazione Consiglio Regionale 14 maggio 2008 n. 619);
- Ambiti di interesse del Piano Faunistico Venatorio: dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi delle Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura nel territorio in esame (sito web Provincia di Bergamo);
- Previsioni urbanistiche degli strumenti di pianificazione comunale (Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali): dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi dei Comuni di Gorno, Parre, Piario e Ponte Nossà, derivati dal portale cartografico della Regione Lombardia (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it>).
- Siti Natura 2000: cartografie e banche dati informatizzati in formato shape file con le features geometriche per l'ambito di analisi dei Siti Natura 2000 derivati dal portale cartografico della Regione Lombardia (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it>);

Le analisi cartografiche condotte sono state inoltre realizzate con l'ausilio delle ortofoto digitali in scala 1:10.000 realizzate nel 2003 e rese disponibili dalla Comunità Montana Valle Seriana.

## **2.5.2 RILIEVI E CRITERI OPERATIVI**

I rilievi in campo sono stati finalizzati in particolare alla definizione dei diversi usi del suolo e all'individuazione delle diverse tipologie forestali.

L'individuazione dei diversi usi del suolo presenti nell'ambito del territorio in indagine è stata realizzata usando come base di riferimento la carta DUSAF 1:10.000 (rilasciata nel 2007) prodotta dalla Regione Lombardia per tutto il territorio regionale; la verifica e la correzione di tale carta per l'ambito di analisi del PIF è stata realizzata attraverso la sintesi combinata di:

- Analisi e fotointerpretazione delle Ortofoto digitali scala 1:10.000 realizzate nel 2003 e rese disponibili dalla Comunità Montana Valle Seriana; questa prima fase ha consentito la produzione di una "bozza" della carta degli usi del suolo, necessaria anche alla successiva fase operativa in campo;
- Rilievi di campagna specifici, finalizzati ad una maggiore definizione degli usi del suolo, in particolare nelle aree più complesse;
- Fotointerpretazione delle fotografie digitali realizzate durante i rilievi in campo;

Per quanto attiene all'individuazione delle diverse tipologie forestali si è fatto riferimento alla metodologia tipologico-forestale adottata dalla Regione Lombardia; i rilievi condotti hanno consentito, oltre che ovviamente la produzione delle cartografie di base, anche la produzione di singole schede per ogni tipo rilevato; le informazioni contenute sono:

- Superficie complessiva del tipo;
- Superficie relativa del tipo rispetto all'intera superficie boscata;
- Gruppo di substrati prevalente in cui si colloca il tipo;
- Caratteristiche generali e diffusione;
- Località caratteristiche;
- Composizione strato arboreo;
- Rinnovazione naturale
- Tipo di gestione e parametri colturali dendrometrici

### 2.5.3 ANALISI DEI DATI ED ELABORAZIONI

Per quanto attiene alle successive fasi di analisi, elaborazione e definizioni, in particolare:

- definizione attitudini
- assegnazione destinazione
- definizione indirizzi
- trasformazione

si rimanda agli specifici capitoli della presente relazione.

## 2.6 STRUTTURA DEL PIANO

---

Il Piano di Indirizzo Forestale dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo, è costituito dai seguenti documenti:

- Relazione
- Cartografia
- Regolamento di Attuazione

### 2.6.1 RELAZIONE

La Relazione si articola nei seguenti capitoli:

1. Obiettivi, contenuti e metodologia del Piano: si delineano gli obiettivi e le finalità strategiche ed operative del PIF, si richiamano i principali fondamenti e riferimenti normativi, si esplicitano i contenuti generali e la metodologia di lavoro;
2. Aspetti territoriali - Inquadramento territoriale e generale: si fornisce un inquadramento territoriale generale del territorio in esame, con particolare riferimento agli aspetti geologici, a quelli degli usi del suolo e alla vincolistica esistente in relazione all'esistenza di altri strumenti di pianificazione territoriale e alla presenza di aree protette;

3. Pianificazione territoriale sovraordinata esistente e vincoli: sono riportati le principali disposizioni previste nel PTCP e si rende conto dei principali vincoli che insistono sul territorio in esame;
4. Analisi forestale - Inquadramento tipologico forestale: si definisce l'inquadramento tipologico forestale generale e particolare del territorio indagato, con individuazione e localizzazione delle regioni forestali, delle categorie forestali e dei tipi forestali, presenti nel territorio; sono inoltre definite le attitudini delle aree boscate;
5. Destinazioni: si delineano le scelte individuate in merito alla diversa destinazione selvicolturale delle aree boscate;
6. Modelli selvicolturali: indicazioni selvicolturali generali per i principali tipi forestali presenti nel territorio indagato, vincolanti nei casi previsti dall'art. 50 della l.r. 31/2008 e ove previsto dal Regolamento di attuazione;
7. Trasformazioni del bosco: si delineano le scelte effettuate in merito alle trasformazioni del bosco;
8. Azioni di Piano: si propongono una serie di azioni volte a valorizzare le risorse forestali e lo sviluppo del settore economico ad esse connesso;

## 2.6.2 CARTOGRAFIA

Gli elaborati cartografici prodotti sono i seguenti:

- CARTA DEGLI USI DEL SUOLO (Tav. 1, 1.a, 1.b, 1.c, 1.d – scala 1:25.000 e 1:10.000);
- CARTA DELL'ATTITUDINE ALLA FORMAZIONE DI SUOLO (Tav. 2 – scala 1:25.000);
- CARTA DELLE TIPOLOGIE FORESTALI (Tav. 3, 3.a, 3.b, 3.c, 3d – scala 1:25.000 e 1:10.000);
- CARTA DELLE CATEGORIE FORESTALI (Tav. 4 – scala 1:25.000);
- CARTA DEL GOVERNO E DELLO STADIO EVOLUTIVO (Tav. 5 – scala 1:25.000);

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- CARTA DEI VINCOLI (Tav. 6 – scala 1:25.000);
- TAVOLA DI INQUADRAMENTO DELLE PREVISIONI DEL PTCP (Tav. 7 – scala 1:25.000);
- CARTA DELLE ATTITUDINI FUNZIONALI DEL TERRITORIO BOSCHIVO (Tav. 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f – scala 1:25.000)
- CARTA DEI DISSESTI E DELLE INFRASTRUTTURE (Tav. 9 – scala 1:25.000)
- CARTA DELLE DESTINAZIONI SELVICOLTURALI (Tav. 10 – scala 1:25.000)
- CARTA DELLE TRASFORMAZIONI (Tav. 11 – scala 1:25.000)
- CARTA DELLA PROPOSTA DI INTEGRAZIONE PIANO VASP (Tav. 12 – scala 1:25.000)
- CARTA DELLE AZIONI DI PIANO (Tav. 13.a, 13.b, 13.c, 13.d, 13.e – scala 1:25.000)

### **3 FASE SECONDA: ANALISI**

### **4 ASPETTI TERRITORIALI**

---

#### **4.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO**

---

L'ambito di indagine del PIF è costituito dal territorio amministrativo dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo: complessivamente si tratta di un ambito territoriale che si estende su una superficie totale amministrativa pari a 10.198,39 ha. L'ambito analizzato è evidenziato nella successiva immagine che inquadra l'area dei suddetti comuni rispetto al territorio provinciale e a quello della Comunità Montana Valle Seriana.

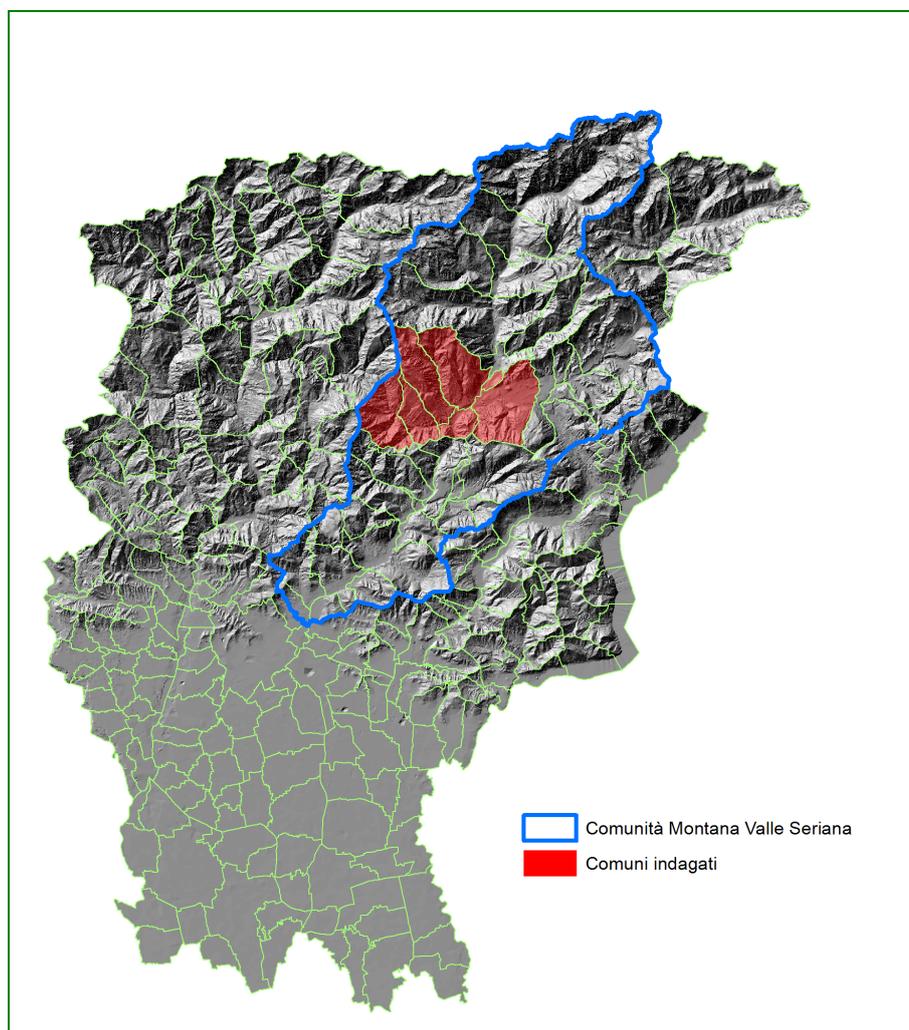


Figura 1 Inquadramento geografico generale dell'area indagata

L'estensione di ogni Comune, la relativa percentuale rispetto all'intero territorio indagato e il numero di abitanti (fonte ISTAT, anno di riferimento 2008) sono riportate nella seguente tabella:

| COMUNE  | SUPERFICIE (ha) | SUPERFICIE % | ABITANTI |
|---------|-----------------|--------------|----------|
| CLUSONE | 2.595,57        | 25,45%       | 8.757    |
| GORNO   | 1.016,07        | 9,96%        | 1.692    |

|             |           |         |        |
|-------------|-----------|---------|--------|
| ONETA       | 1.825,38  | 17,90%  | 699    |
| PARRE       | 2.233,59  | 21,90%  | 2.827  |
| PIARIO      | 152,92    | 1,50%   | 1.040  |
| PONTE NOSSA | 587,06    | 5,76%   | 1.941  |
| PREMOLO     | 1.787,80  | 17,53%  | 1.158  |
|             | 10.198,39 | 100,00% | 18.114 |

Tabella 1 Superficie territoriale e numero di abitanti dei Comuni compresi nel territorio indagato

Il territorio si sviluppa in una fascia altimetrica compresa tra i 437 m s.l.m. circa nei pressi del fondovalle seriano e i 2.511 m s.l.m. della cima del Pizzo Arera, che costituisce il culmine dell'intero territorio indagato.

#### 4.1.1 LA BASE CARTOGRAFICA

Nell'ambito delle indagini del PIF e delle successive fasi di analisi ed elaborazione, la base cartografica adottata, in ottemperanza alle disposizioni normative, è la Carta Tecnica della Regione Lombardia.

#### 4.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO

Nel complesso, dai dati delle precipitazioni e delle temperature desunti dalla letteratura esistente (Relazione sugli aspetti climatici allegate alle Carte Geoambientali della C.M. Valle Seriana superiore, Carta delle precipitazioni medie del territorio alpino lombardo), per il territorio indagato il clima può essere individuato nel tipo temperato-fresco, con regime pluviometrico sublitoraneo di tipo subequinoziale primaverile (con massimi e minimi non equivalenti), che registra la presenza di un massimo più elevato in primavera (maggio), un massimo secondario in autunno, ed un minimo piuttosto ben definito in inverno, con una discreta distribuzione di giornate piovose nel periodo vegetativo, che garantiscono alla vegetazione forestale una buona disponibilità idrica; in particolare la piovosità media annua si attesta intorno a valori medi passanti dai 1400 mm della piana attorno a Clusone fino ai 2100 mm

dell'area del Pizzo Arera, la piovosità massima annua si attesta intorno a valori medi passanti dai 2300 mm della piana attorno a Clusone fino ai 3300 mm dell'area del Pizzo Arera, mentre la piovosità minima annua si attesta intorno a valori medi passanti dai 600 mm della piana attorno a Clusone fino ai 1200 mm dell'area del Pizzo Arera.

Dal punto di vista fitoclimatico, il territorio in oggetto ricade nella zona fitoclimatica che va dal Castanetum sottozona fredda (delle aree di fondovalle e basso versante) fino all'Alpinetum (delle aree più elevate di alta quota, oltre il limite della vegetazione forestale).

#### **4.3 INQUADRAMENTO PAESISTICO TERRITORIALE**

---

Il territorio indagato è caratterizzato dalla presenza di alcuni elementi fisiografici e orografici principali, che nel complesso determinano una divisione in ambiti territoriali che possono essere utilizzati per descrivere schematicamente l'intero territorio. Questi ambiti sono:

- il solco della Valle Seriana, segnato dal fiume Serio;
- il solco della Valle del Riso, segnato dal torrente Riso;
- gli estesi versanti a monte di Premolo e Parre (dal fondovalle seriano fino ai rilievi montuosi che dal Pizzo Arera giungono sino al Monte Vaccaro);
- il massiccio del Monte Alben e i rilievi montuosi limitrofi;
- l'altopiano di Clusone;
- i versanti montuosi sottesi dalla dorsale che dal Monte Fogarolo attraverso il Pizzo Formico giunge alla Corna Guazza.

Risalendo lungo la Valle Seriana, da sud verso nord, nei pressi del "ponte del Costone" si entra nel territorio indagato (ad una quota di circa 440 m s.l.m.): in questo primo tratto la valle si presenta stretta e ripidi versanti salgono sia in destra che in sinistra idrografica, rispettivamente verso il Pizzo Frol (1.055 m s.l.m.) e la Corna Guazza (1.270 m s.l.m.); subito si incontra, in destra idrografica del Serio, l'esteso solco vallivo della Valle del Riso che si apre verso ovest e risale verso il passo di Zambra: in questa valle si trovano gli abitati di Gorno e Oneta. Subito dopo il bivio per la valle del Riso il fondovalle seriano inizia a essere urbanizzato: si ritrova infatti

l'abitato di Ponte Nossà, adagiato nel fondovalle nel basso versante in destra idrografica e solo parzialmente sul lato opposto del Serio. Il fondovalle è caratterizzato dalla presenza continua di aree urbanizzate che si sviluppano fin verso Ponte Selva (frazione di Parre), dove la strada principale si divide: quella principale prosegue verso nord risalendo a fianco del Serio, mentre svoltando verso destra si prende la direzione per Clusone, adagiato su un esteso altopiano (ad una quota di circa 600 m s.l.m.) ubicato ad est rispetto al solco della Valle Seriana. Continuando la risalita della valle si arriva alla frazione di Sant'Alberto (Comune di Parre), dove termina il territorio amministrativo indagato; continuando la strada si ritrova Villa d'Ogna (dove è possibile andare verso Piario, Comune indagato nell'ambito del PIF) e quindi, proseguendo, tutti gli altri Comuni dell'alta Valle Seriana.

L'esteso bacino idrografico della valle del Riso è caratterizzato dalla presenza degli abitati di Gorno (il primo che si incontra risalendo la valle) e Oneta, il cui territorio si estende fino al Passo di Zambla, oltrepassato il quale ci si dirige verso la Valle Serina.



Foto 1: vista generale della valle del Riso; sulla destra l'abitato di Gorno, mentre sullo sfondo quello di Oneta.

La valle del Riso è caratterizzata dalla presenza di numerose valli secondarie sia in destra che in sinistra idrografica; in destra idrografica, superati gli aspri versanti che salgono verso il Pizzo Frol si ritrova la valle del torrente Musso: il bacino idrografico è sotteso verso l'alto dalla Cima di Cavlera (1.320 m s.l.m., esclusa dal territorio indagato) e dalle dorsali montuose che vanno dal Monte Castello (1.215 m s.l.m.) verso il passo di Bliben; le successive valli secondarie sono la Val Nosedà e la Val Piana, sottese dall'esteso massiccio montuoso dell'Alben (2.010 m s.l.m.), una delle cime più note a cavallo tra la valle del Riso e la valle di Serina.



Foto 2: vista generale della val Piana e del massiccio dell'Alben

In sinistra idrografica la valle del Riso è caratterizzata da una maggiore urbanizzazione: gli abitati di Gorno e Oneta si sviluppano infatti principalmente su questo versante. A monte degli abitati risalgono estesi versanti che alle quote superiori sono occupate dai pascoli e dalle praterie sottese dalla dorsale che collega le Cime di Belloro alla Cima di Grem (2.049 m s.l.m.).

Gli abitati di Parre, Ponte Nossa e Premolo si affacciano invece direttamente sulla Valle Seriana, in posizione di basso versante, con esposizione e morfologia dei pendii generalmente favorevoli; gli abitati sono adagiati nel fondovalle a quote relativamente modeste, compresa tra circa 450 m s.l.m. (in particolare Ponte Nossa) e 650 m s.l.m.. Il territorio di Ponte Nossa si sviluppa principalmente sul lato opposto del Serio (in sinistra idrografica): i ripidi versanti che salgono verso il Corno Falò e la Corna Guazza sono infatti ricompresi nei confini comunali. I territori di Premolo e Parre si sviluppano invece in destra idrografica del Serio, negli estesi versanti che dal fondovalle risalgono verso l'imponente dorsale montuosa che va dalla cima Arera (2.511 m s.l.m.) al monte Vaccaro (1.958 m s.l.m.).



Foto 3: vista panoramica dei versanti a monte di Parre: a monte dell'abitato si sviluppano gli estesi prati di Trevasco e Alino, quindi i pascoli dell'alpe Vaccaro.

Il sistema dei versanti a monte degli abitati di Ponte Nossà e Premolo è davvero esteso e variegato dal punto di vista morfologico per la presenza di impluvi principali, ripide e dolci dorsali montuose, pendii prativi, pascoli d'alta quota, praterie e cime alpine. Questi versanti culminano con il Pizzo Arera, uno dei principali rilievi montuosi delle Orobie bergamasche.

Questo ambito territoriale è fortemente caratterizzato dalla presenza di due estesi bacini idrografici principali: quello della Val Nossana (che costituisce per un lungo tratto il confine tra Premolo e Ponte Nossana) e quello della Valle Fontanone; in particolare il bacino della Val Nossana è molto grande e caratterizzato da notevoli presenze di interesse geomorfologico. I due bacini nei pressi delle sezioni terminali (in prossimità degli abitati e della confluenza nel Serio) sono stretti e modesti, mentre si ampliano notevolmente risalendo verso nord.

L'abitato di Piario rimane adagiato in sinistra idrografica del Serio in posizione pianeggiante su un terrazzo fluviale posto poco sopra rispetto alla quota del fiume; verso sud il territorio di Piario è caratterizzato dalle prime presenze della Pineta di Clusone, un'estesa pineta di pino silvestre che occupa la porzione più occidentale dell'altopiano di Clusone, quella che si incontra risalendo dal bivio nei pressi di Ponte Selva.

L'abitato di Clusone è ubicato su un esteso altopiano che si sviluppa anche più ad est verso l'abitato di Rovetta, escluso dall'indagine del presente PIF; l'altopiano risulta delimitato verso sud dalla dorsale montuosa che va dalla Corna Guazza, al Pizzo Formico (1.636 m s.l.m.) fino al Fogarolo. A nord, appena a monte dell'abitato di

Clusone, il Monte Simer (960 m s.l.m.) e la Cima Crapet (1.146 m s.l.m.) delimitano il territorio dell'altopiano.



Foto 4 Vista generale dell'altopiano di Clusone; sullo sfondo il Pizzo Formico e le dorsali montuose che vanno verso il Monte Fogarolo

#### 4.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

---

L'utilizzo di software GIS ha consentito di approfondire l'analisi geomorfologica del territorio indagato, grazie anche ai modelli DEM con risoluzione a 20 metri, disponibili sul sito web della Regione Lombardia.

Le analisi cartografiche hanno consentito di esaminare in particolare con maggior dettaglio le fasce altitudinali e le classi di pendenza. Il territorio indagato è stato suddiviso in cinque fasce altitudinali, come rappresentazione schematica dei diversi piani altitudinali (submontano, montano, altimontano, subalpino e alpino): nella successiva carta è possibile visualizzare l'elaborazione grafica che consente di verificare la disposizione e distribuzione delle fasce altitudinali.

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

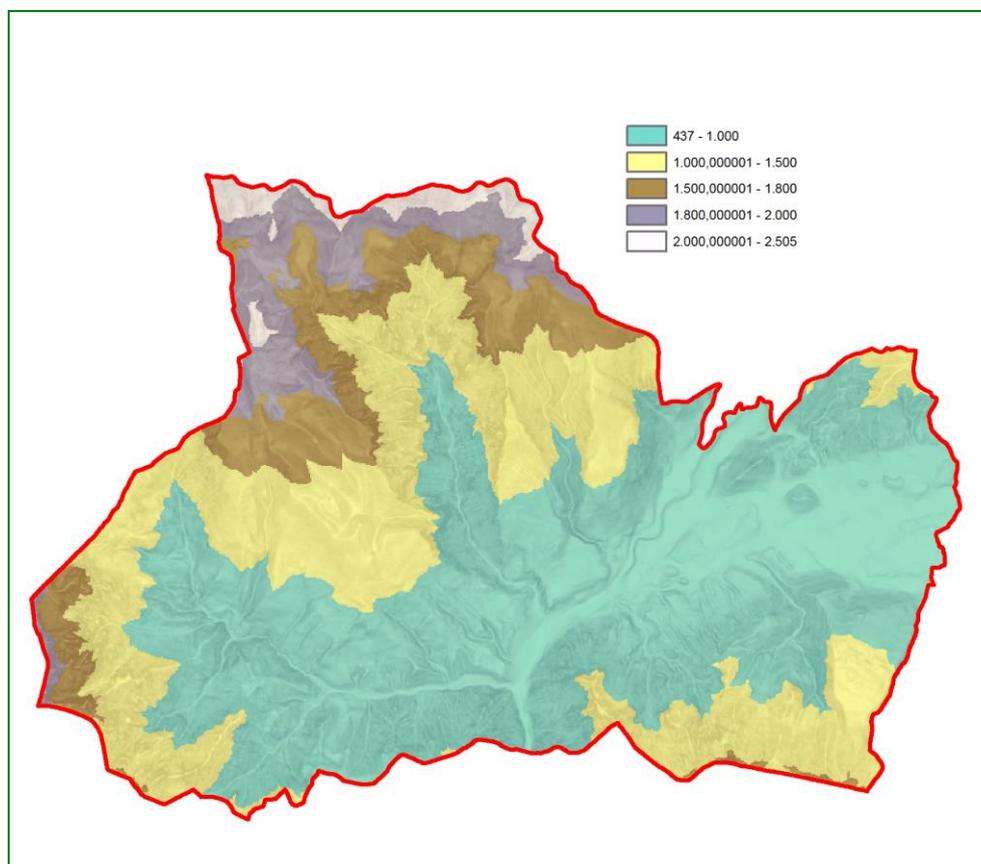


Figura 2 Rappresentazione schematica delle fasce altitudinali presenti nel territorio indagato

Nel complesso, il piano più rappresentato è quello submontano, come risulta nella seguente tabella:

| ORIZZONTE   | FASCIA ALTITUDINALE (m s.l.m.) | SUPERFICIE (HA) | %      |
|-------------|--------------------------------|-----------------|--------|
| Submontano  | 437-1000                       | 5.342,36        | 52,38% |
| Montano     | 1000-1500                      | 2.990,40        | 29,32% |
| Altimontano | 1500-1800                      | 1.033,52        | 10,13% |

|           |           |           |         |
|-----------|-----------|-----------|---------|
| Subalpino | 1800-2000 | 626,24    | 6,14%   |
| Alpino    | 2000-2511 | 206,20    | 2,02%   |
|           |           | 10.198,72 | 100,00% |

Tabella 2: Analisi territoriale delle diverse fasce altitudinali (il calcolo della superficie deriva da modelli raster con celle 20x20 m, quindi non coincide esattamente con la superficie planimetrica)

Il territorio indagato nel complesso è quindi in generale prevalentemente ricompreso nell'orizzonte altitudinale submontano, che occupa più del 52% del territorio indagato e si estende fino a circa i 1.000 m di quota; l'orizzonte montano è comunque relativamente esteso, occupando circa il 29% del territorio indagato e si estende fino a circa i 1500-1600 m s.l.m. Gli orizzonti superiori che chiudono verso l'alto i rilievi montuosi oltre i 1500 m s.l.m., sono comunque ben rappresentati: le aree sommitali, occupate dai pascoli, dalle praterie e dagli incolti rocciosi delle principali cime rocciose, si estendono per circa 1.800 ettari, occupando circa il 18,5% del territorio indagato.

L'aspetto generale del territorio è fortemente influenzato dalla morfologia dei versanti, in particolare dalla pendenza e dall'esposizione degli stessi. Nella successiva elaborazione cartografica è possibile analizzare la variazione di pendenza dei versanti: le tonalità di marrone più scuro evidenziano le aree a maggiore pendenza, viceversa le aree in chiaro evidenziano le aree subpianeggianti.

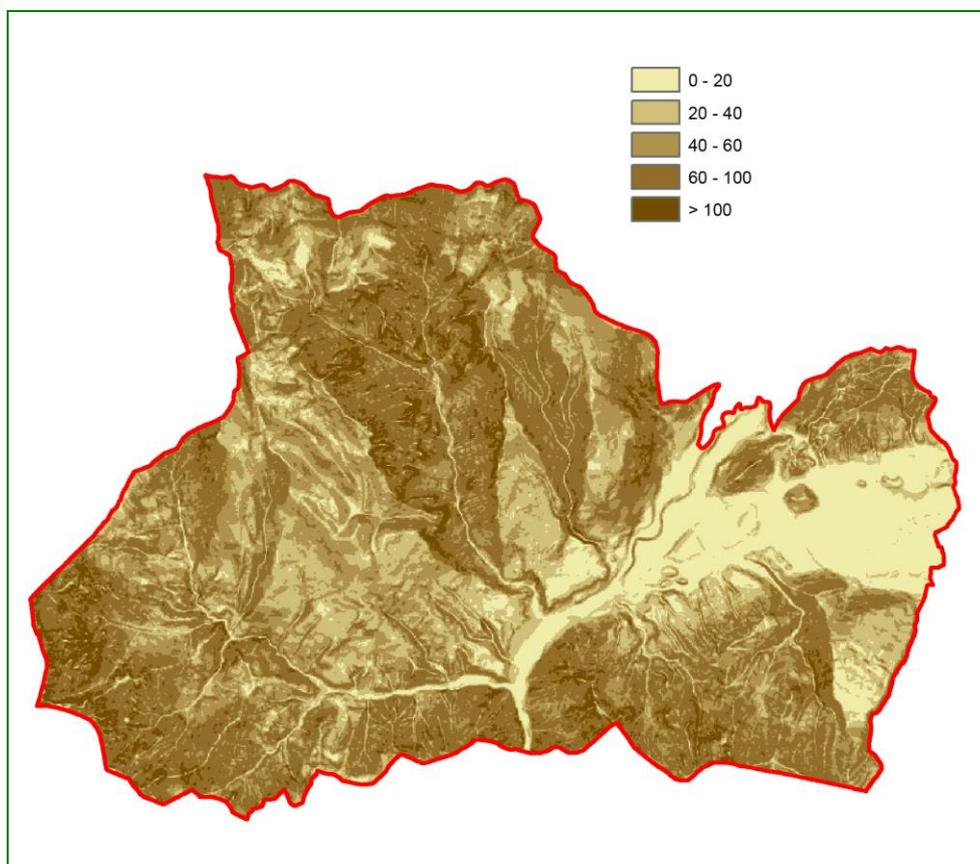


Figura 3 Rappresentazione schematica delle classi di pendenza presenti nel territorio indagato  
È ben visibile verso est l'area subpianeggiante dell'altopiano di Clusone, dove la morfologia del territorio è ovunque dolce; tra le altre aree caratterizzate da pendenze modeste si segnala il solo fondovalle seriano, mentre è evidente che la maggior parte del territorio è caratterizzato da pendenze medie e elevate, in particolare nei pressi delle principali dorsali rocciose.

I dati di sintesi relativamente alle classi di pendenza del territorio sono riportati nella successiva tabella:

| CLASSE DI PENDENZA (%) | SUPERFICIE (HA) | %      |
|------------------------|-----------------|--------|
| 0-20                   | 1.277,12        | 12,52% |

|        |           |         |
|--------|-----------|---------|
| 20-40  | 1.779,84  | 17,45%  |
| 40-60  | 2.724,52  | 26,71%  |
| 60-100 | 3.861,84  | 37,87%  |
| >100   | 555,40    | 5,45%   |
|        | 10.198,72 | 100,00% |

Tabella 3 Analisi territoriale delle diverse classi di pendenza (il calcolo della superficie deriva da modelli raster con celle 20x20 m, quindi non coincide esattamente con la superficie planimetrica)

Il territorio indagato nel complesso è quindi prevalentemente caratterizzato da pendenze medio-elevate, riscontrandosi circa il 69% del territorio in oggetto con pendenze superiori al 40%, con solo il 12,5% circa di territorio subpianeggiante.

## 4.5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

### 4.5.1 PREMESSA

Il territorio indagato è caratterizzato pressoché esclusivamente dalla presenza di rocce sedimentarie formatesi per deposizione di materiali carbonatici, in un periodo di tempo indicativamente compreso tra 230 e 210 milioni di anni fa nel periodo Triassico.

La relativa omogeneità dei substrati geologici è interrotta solo localmente, in un ambito territoriale ben circoscritto, dalla presenza di singoli corpi filoniani magmatici molto più recenti, originatesi nel Paleogene.

L'inquadramento geologico nell'ambito del presente elaborato è finalizzato, oltre che a fornire una descrizione generale delle diverse rocce presenti nel territorio, a dare una chiave di lettura dei substrati geologici in relazione alle diverse caratteristiche pedogenetiche delle rocce, ovvero alle diverse possibilità di generare suoli forestali dotati di bilancio idrico-trofico più o meno favorevole: caratteristiche dunque di fondamentale importanza per lo sviluppo della vegetazione forestale.

**4.5.2 GRUPPI DI SUBSTRATO E CARATTERISTICHE PEDOGENETICHE: ANALISI GENERALE**

Nel territorio dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo sono presenti rocce appartenenti a tutte e tre le categorie dei substrati: carbonatici, silicatici e sciolti; nel complesso, come anticipato nel precedente paragrafo, prevalgono le rocce carbonatiche, quindi i substrati sciolti, diffusi sia in posizione di fondovalle che di versante; la presenza delle rocce silicatiche è invece assolutamente modesta.

Nonostante la comune appartenenza alla categoria dei substrati carbonatici esistono molte differenze tra le diverse e diffuse rocce carbonatiche presenti, in virtù del diverso periodo di origine e della diversa alterabilità che caratterizza i diversi substrati; in ragione di queste differenze le rocce carbonatiche possono essere ulteriormente suddivise nel gruppo dei substrati calcarei e dolomitici massicci, in quello di substrati calcarei alterabili e infine nel gruppo dei substrati arenaceo-marnosi.

Questa suddivisione dei gruppi di substrato tiene conto della metodologia adottata nell'ambito della classificazione tipologico-forestale adottata dalla Regione Lombardia, che prevede appunto le seguenti distinzioni tra i vari substrati:

| CATEGORIA             | GRUPPO                                   | VALORE PEDOGENETICO |
|-----------------------|--|---------------------|
| SUBSTRATI CARBONATICI | Substrati calcarei e dolomitici massicci | 2                   |
|                       | Substrati calcarei alterabili            | 3                   |
|                       | Substrati marnosi-arenacei               | 5                   |
| SUBSTRATI             | Substrati terrigeno                      | 5                   |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| SILICATICI        | scistosi                                  |   |
|                   | Substrati conglomeratico-arenacei         | 2 |
|                   | Substrati scistosi                        | 3 |
|                   | Substrati (magmatico-metamorfici) massivi | 2 |
|                   | Substrati serpentinosi                    | 1 |
| SUBSTRATI SCIOLTI | Substrati sciolti                         | 3 |

Tabella 4 Classificazione dei substrati secondo la metodologia tipologico-forestale

Nella successiva elaborazione cartografica è possibile visualizzare la distribuzione dei gruppi di substrato presenti.

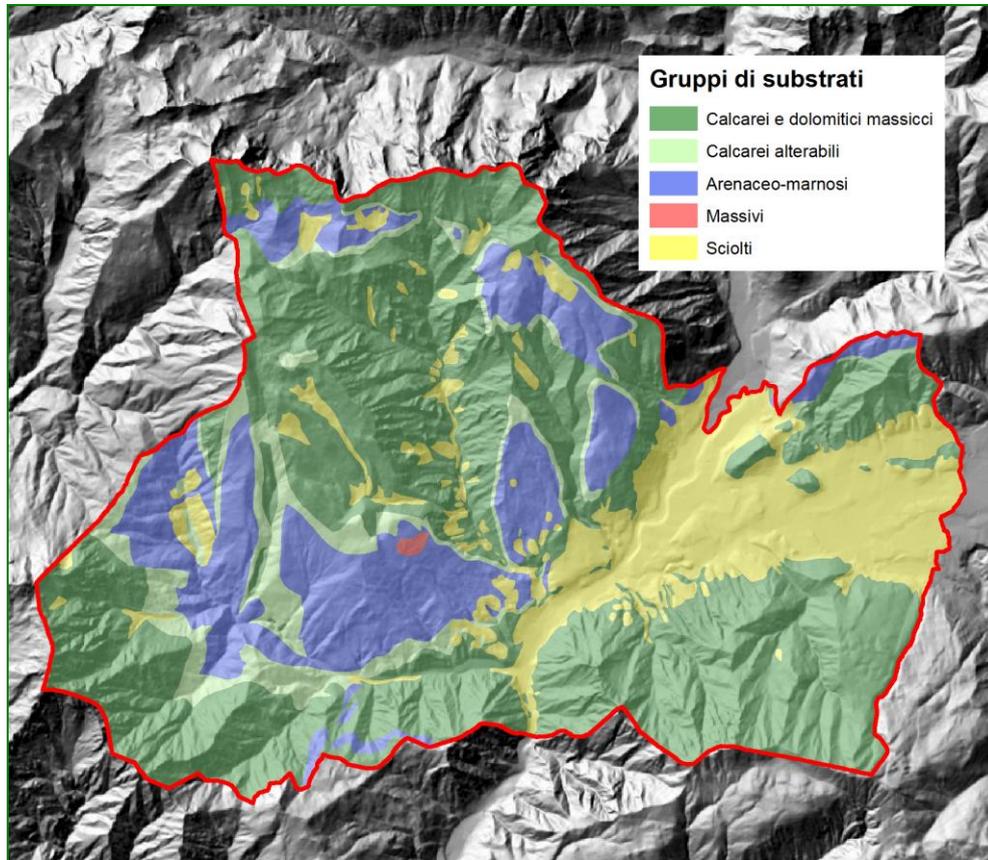


Figura 4 Rappresentazione schematica dei gruppi di substrato presenti nel territorio indagato

Le rocce appartenenti al gruppo dei substrati calcarei e dolomitici massicci, originatesi in particolare nel Triassico, sono caratterizzate da grado di alterabilità modesto e da scarso valore pedogenetico. I suoli originatisi da questi substrati sono caratterizzati da modesti valori pedotrofici, spesso anche in virtù delle condizioni morfologiche dei versanti che certamente non favoriscono l'accumulo dei nutrienti, se non localmente, e l'evoluzione di suoli potenti e fertili. Le formazioni più diffuse sono il Calcarea di Esino, il Calcarea Rosso, la Formazione di Breno, la Dolomia Principale, le Dolomie Zonate e il Calcarea di Zorzino. Il Calcarea di Esino (calcari e calcari dolomitici), il Calcarea Rosso (calcari peritidali) e Formazione di Breno (calcari e calcari dolomitici peritidali) sono presenti in particolare nell'ambito territoriale che gravita verso le imponenti dorsali montuose del Pizzo Arera, verso il Monte Vaccaro, nonché nei principali bacini idrografici sottesi da queste montagne: la Val Nossana e la Val Fontanone. La Dolomia Principale (dolomie in prevalenza grigio chiare) e le Dolomie Zonate (doloareniti e dolosiltiti) sono invece ampiamente diffusi nella destra idrografica della

Val del Riso (dal massiccio dell'Alben fino al Pizzo Frol), nell'estesa area dalla Corna Guazza fin verso il Formico e nei rilievi a monte dell'abitato di Clusone, il Monte Simer e la Cima Crapet. Il Calcare di Zorzino (calcarei micritici) occupa una porzione ben localizzata nell'area di San Lucio e del Pianone.

I calcari alterabili sono caratterizzati da grado di alterabilità e valore pedogenetico discreti, garantendo quindi la formazione di suoli forestali con caratteristiche pedotrofiche migliori rispetto a quelli derivati dai calcari massicci e delle dolomie. Nel territorio in esame i calcari alterabili presenti hanno avuto origine nel Triassico: si tratta in particolare del Calcare Metallifero Bergamasco (calcarei grigio scuri) e della Formazione di San Giovanni Bianco (litoareniti medio fini). Queste formazioni sono presenti in particolare nell'area tra la Val del Riso e i rilievi montuosi sottesi dalla dorsale orografica congiungente il Pizzo Arera al Monte Vaccaro, disposte in lunghe e sottile "strisce" intercluse tra calcari massicci e calcari marnosi-arenacei.

La diffusione di substrati arenaceo-marnosi, dotati di maggiore valore pedogenetico, di alterabilità più elevata e dunque di migliori caratteristiche pedotrofiche, è simile a quella dei calcari alterabili. In particolare si ritrovano quasi esclusivamente la Formazione di Gorno (calcarei marnosi) e solo modesti ambiti interessati dalla presenza dell'Argillite di Riva di Solto (argilliti nere, marne e calcari marnosi). La prima formazione si ritrova in estesi ambiti della Val del Riso, nonché nell'area dei prati di Trevasco, Alino, dei pascoli del Vaccaro e nei pressi degli alpeggi di Camplano e Leten. Le Argilliti di Riva di Solto si rinvencono in ambiti ristretti nei pressi della località di Foppa Barbata.

Le uniche rocce silicatiche presenti sono di origine più recente: si tratta infatti di corpi filoniani magmatici ipoabissali molto più recenti rispetto ai calcari del Triassico dal momento che hanno avuto origine nel Paleogene; nell'area di Belloro è infatti presente una localizzata area in cui si ritrovano corpi laccolitici intrusi nella parte basale della Formazione di Gorno.

Il territorio è inoltre interessato dalla presenza di estese aree caratterizzate da depositi continentali quaternari e neogenici, appartenenti alla categoria dei substrati Sciolti, inevitabilmente legati alle zone di fondovalle (fiume Serio), all'altipiano di Clusone, alle zone di basso versante ma anche alle zone di versante interessate da depositi di tipo

morenico. Si ritrovano dunque aree interessate da depositi alluvionali, depositi glaciali (Complesso del Serio, Complesso di Ponte Selva, Complesso delle Fiorine) e depositi fluvioglaciali (Complesso dell'Oglio). Estesi depositi neogenici si ritrovano anche alle quote più elevate: si tratta di depositi di versante e depositi di conoide ampiamente diffusi nell'ambito territoriale analizzato.

#### 4.5.3 GRUPPI DI SUBSTRATO E CARATTERISTICHE PEDOGENETICHE: DATI DI SINTESI

L'inquadramento geologico e l'analisi generale dei gruppi di substrato sono stati approfonditi mediante analisi territoriali specifiche, sviluppate sulla base dei dati cartografici georeferenziati della Carta Geologica della Provincia di Bergamo, forniti dalla Provincia di Bergamo. Le analisi territoriali hanno consentito di approfondire lo studio dei gruppi di substrato presenti e dunque anche dei valori pedogenetici connessi ad ogni tipo di substrato; quest'ultima informazione può infatti risultare di particolare importanza nello studio della vegetazione forestale.

Nella successiva tabella si presentano i dati di sintesi relativi all'estensione delle tre diverse categorie e dunque gruppi di substrato presenti nel territorio indagato.

| CATEGORIA                | GRUPPO                                      | Area<br>(ettari) | %      |
|--------------------------|---|------------------|--------|
| SUBSTRATI<br>CARBONATICI | Substrati calcarei e<br>dolomitici massicci | 5.616,50         | 55,07% |
|                          | Substrati calcarei<br>alterabili            | 788,28           | 7,73%  |
|                          | Substrati marnosi-<br>arenacei              | 1.812,14         | 17,77% |
|                          | Totale SUBSTRATI<br>CARBONATICI             | 8.216,91         | 80,57% |
| SUBSTRATI                | Substrati terrigeno                         |                  |        |

|                   |   |           |         |
|-------------------|---|-----------|---------|
| SILICATICI        | scistosi                                  |           |         |
|                   | Substrati conglomeratico-arenacei         |           |         |
|                   | Substrati scistosi                        |           |         |
|                   | Substrati (magmatico-metamorfici) massivi | 13,11     | 0,13%   |
|                   | Substrati serpentinosi                    |           |         |
|                   | Totale SUBSTRATI SILICATICI               | 13,11     | 0,13%   |
| SUBSTRATI SCIOLTI | Substrati sciolti                         | 1.968,36  | 19,30%  |
|                   | Totale SUBSTRATI SCIOLTI                  | 1.968,36  | 19,30%  |
| TOTALE            |   | 10.198,39 | 100,00% |

Tabella 5: Analisi territoriale dei gruppi di substrato presenti nel territorio in esame

Dai dati sopra riportati è chiaro che nel territorio si rileva dunque nettamente la presenza prevalente e dominante di substrati carbonatici, in subordine di quelli sciolti, con sporadica presenza dei silicatici.

Le successive analisi e elaborazioni hanno consentito di verificare il valore pedogenetico (compreso tra 1 e 5) dei substrati e dunque la suddivisione del territorio secondo classi omogenee; la presenza di un suolo evoluto, potente e di elevato valore pedotrofico è ovviamente connessa anche alle caratteristiche geomorfologiche

stazionali oltre che al valore pedogenetico dei substrati. In linea generale comunque la presenza di suoli evoluti è direttamente connessa alla possibilità di trovare cenosi arboree arricchite a livello specifico da alcune specie che prediligono suoli freschi ed evoluti; diversamente laddove il substrato è caratterizzato da scarso valore pedogenetico il suolo che ne deriva è frequentemente più “povero” e dunque meno adatto ad ospitare cenosi più arricchite, quanto piuttosto cenosi a netta prevalenza di specie rustiche che meglio si adattano in condizioni stagionali limitanti.

La successiva tabella tiene conto di queste differenze:

| VALORE PEDOGENETICO | Area (ettari)    | %              |
|---------------------|------------------|----------------|
| 2                   | 5.629,61         | 55,20%         |
| 3                   | 2.756,64         | 27,03%         |
| 5                   | 1.812,14         | 17,77%         |
| <b>TOTALE</b>       | <b>10.198,39</b> | <b>100,00%</b> |

Tabella 6 Analisi territoriale del valore pedogenetico dei substrati presenti

In relazione ai substrati presenti è evidente che generalmente il valore pedogenetico è basso o al più modesto, e solo laddove sono presenti substrati marnosi-arenacei è elevato.

## 4.6 INQUADRAMENTO USI DEL SUOLO

### 4.6.1 PREMESSA

Le categorie utilizzate per differenziare i diversi usi del suolo nel territorio in esame sono quelle già adottate nell'ambito dell'indagine DUSAF (prima fase), in particolare:

- Aree urbanizzate;

- Aree idriche;
- Aree sterili;
- Seminativi;
- Prati;
- Pascoli;
- Vegetazione naturale;
- Boschi;

L'individuazione delle diverse categorie d'uso del suolo ha quindi consentito di elaborare la Tavola n. 1: Carta degli usi del suolo in scala 1:10.000, utilizzando come base di riferimento cartografica la CTR della Regione Lombardia.

#### **4.6.2 CATEGORIE D'USO DEL SUOLO NEL TERRITORIO INDAGATO**

##### **4.6.2.1 Aree urbanizzate**

Questa categoria d'uso del suolo è stata utilizzata per definire tutte le aree urbane presenti nel territorio in esame e comprende sia le aree residenziali (nuclei urbani e case isolate) che quelle industriali/artigianali (caratterizzate dalla presenza di fabbriche, capannoni, o infrastrutture legate ad attività lavorative di vario tipo).

##### **4.6.2.2 Aree idriche**

Questa categoria d'uso del suolo comprende principalmente gli alvei fluviali "apprezzabili" nella cartografia prodotta: si tratta dell'alveo del fiume Serio e solo parzialmente del torrente Riso.



Foto 5: il fiume Serio nei pressi di Ponte Noss

#### 4.6.2.3 Aree sterili

Questa categoria d'uso del suolo comprende principalmente gli accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione, ubicati alle quote superiori nei pressi delle dorsali rocciose più importanti.

#### 4.6.2.4 Seminativi

Questa categoria d'uso del suolo è stata utilizzata per definire tutte le aree agricole a seminativo, generalmente mais.



Foto 6 I seminativi sono stati rilevati solo nell'ambito dell'altopiano di Clusone, dove si alternano appezzamenti prativi ad aree seminate a mais.

#### 4.6.2.5 Prati

In questa categoria d'uso del suolo sono state ricomprese tutte quelle superfici prative destinate alla preminente produzione foraggiera di erba per il bestiame, in particolare quello bovino, e gestite dunque con regolari tagli e attività di fienagione; nelle superfici riconducibili a questa categoria la superficie prativa è assolutamente dominante, mentre minoritaria, e generalmente relegata nelle vicinanze delle case, è la presenza di singoli alberi da frutto, di piccoli orti per la produzione familiare, oppure di pertinenze agricole come piccoli pollai o ricoveri attrezzi.



Foto 7: in primo piano i prati di Trevasco, a monte dell'abitato di Parre



Foto 8: altra vista da Trevasco verso il fondovalle seriano



Foto 9: i prati di Alino

#### 4.6.2.6 Pascoli

In questa categoria d'uso del suolo sono state ricomprese le superfici regolarmente pascolate; si tratta in particolare degli estesi pascoli ubicati alle quote superiori, in particolare dall'area del Vaccaro verso l'Arera dove si ritrovano numerosi alpeggi caricati con mandrie bovine e greggi ovi-caprine.



Foto 10 I pascoli nei pressi di Belloro, nel Comune di Premolo



Foto 11 Vista generale dei pascoli dell'alpe Vaccaro e dei versanti sottostanti

#### 4.6.2.7 Vegetazione naturale

Questa categoria d'uso del suolo comprende le seguenti sottocategorie (non differenziate a livello cartografico) ed in particolare:

- Vegetazione rupestre e praterie xeriche del piano montano;
- Praterie alpine: questa sottocategoria è stata utilizzata per le praterie alpine d'alta quota
- Aree con presenza di alcuni individui a portamento arboreo o di macchie di vegetazione in avanzata evoluzione verso forme forestali

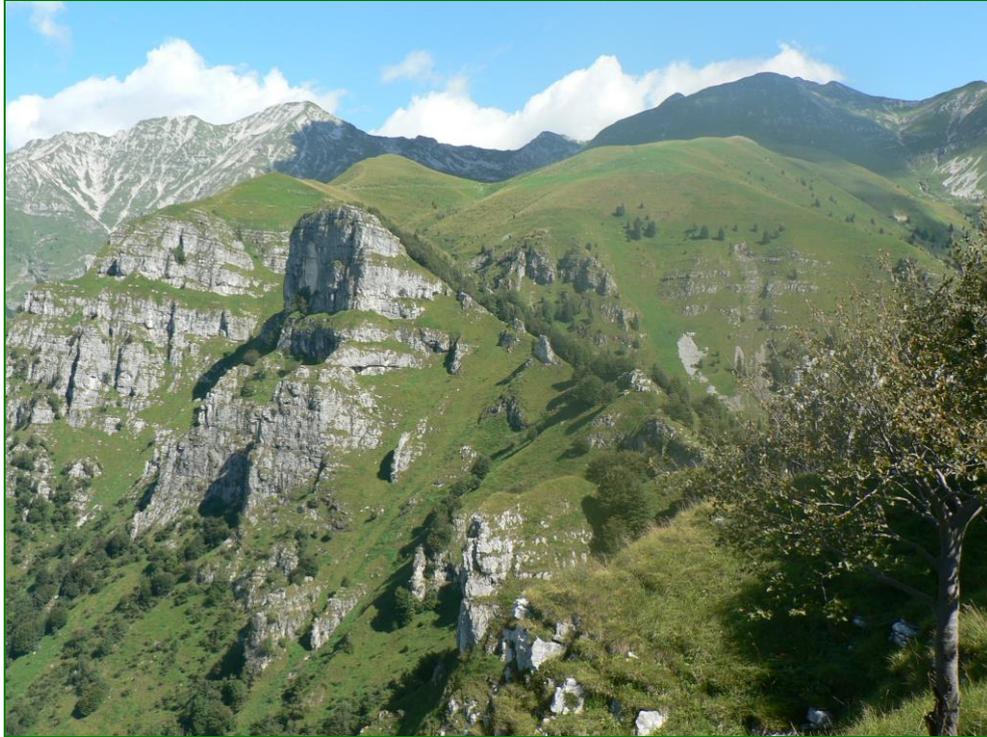


Foto 12 Vista generale delle aree d'alta quota verso gli alpeggi Forcella e Fop; a queste quote si alternano incolti sterili (le imponenti banconate rocciose), i pascoli (ubicati nelle aree a morfologia più favorevole) e le praterie d'alta quota (talvolta in fase di ricolonizzazione arborea)

#### 4.6.2.8 Boschi

Questa categoria d'uso del suolo è stata utilizzata per tutte le superfici classificabili come bosco secondo l'attuale normativa forestale regionale; in particolare si è fatto riferimento all'art. 42 della l.r. 31/2008, nonché alle specifiche disposizioni applicative (d.g.r. 8/2024 dell'8 marzo 2006); in particolare si ricorda che sono considerati bosco "...le formazioni vegetali, a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e larghezza non inferiore a 25 metri...".

**4.6.3 USI DEL SUOLO: DATI DI SINTESI**

Nella tabella seguente si riportano una serie di dati numerici di sintesi relativi alle elaborazioni derivate dalla Carta degli Usi del suolo.

| CODICE        | CATEGORIA               | SUPERFICIE<br>COMPLESSIVA<br>(ettari) | SUPERFICIE<br>% |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| A             | AREE IDRICHE            | 27,22                                 | 0,27%           |
| B             | BOSCHI                  | 5.713,89                              | 56,03%          |
| C             | PASCOLI                 | 963,10                                | 9,44%           |
| P             | PRATI                   | 1.426,61                              | 13,99%          |
| N             | VEGETAZIONE<br>NATURALE | 1.129,22                              | 11,07%          |
| R             | AREE STERILI            | 288,56                                | 2,83%           |
| S             | SEMINATIVI              | 49,30                                 | 0,48%           |
| U             | AREE<br>URBANIZZATE     | 600,49                                | 5,89%           |
| <b>TOTALE</b> |                         | <b>10.198,39</b>                      | <b>100,00%</b>  |

Tabella 7 Analisi territoriale degli usi del suolo presenti nel territorio indagato

La seguente figura evidenzia la distribuzione delle diverse categorie d'uso.

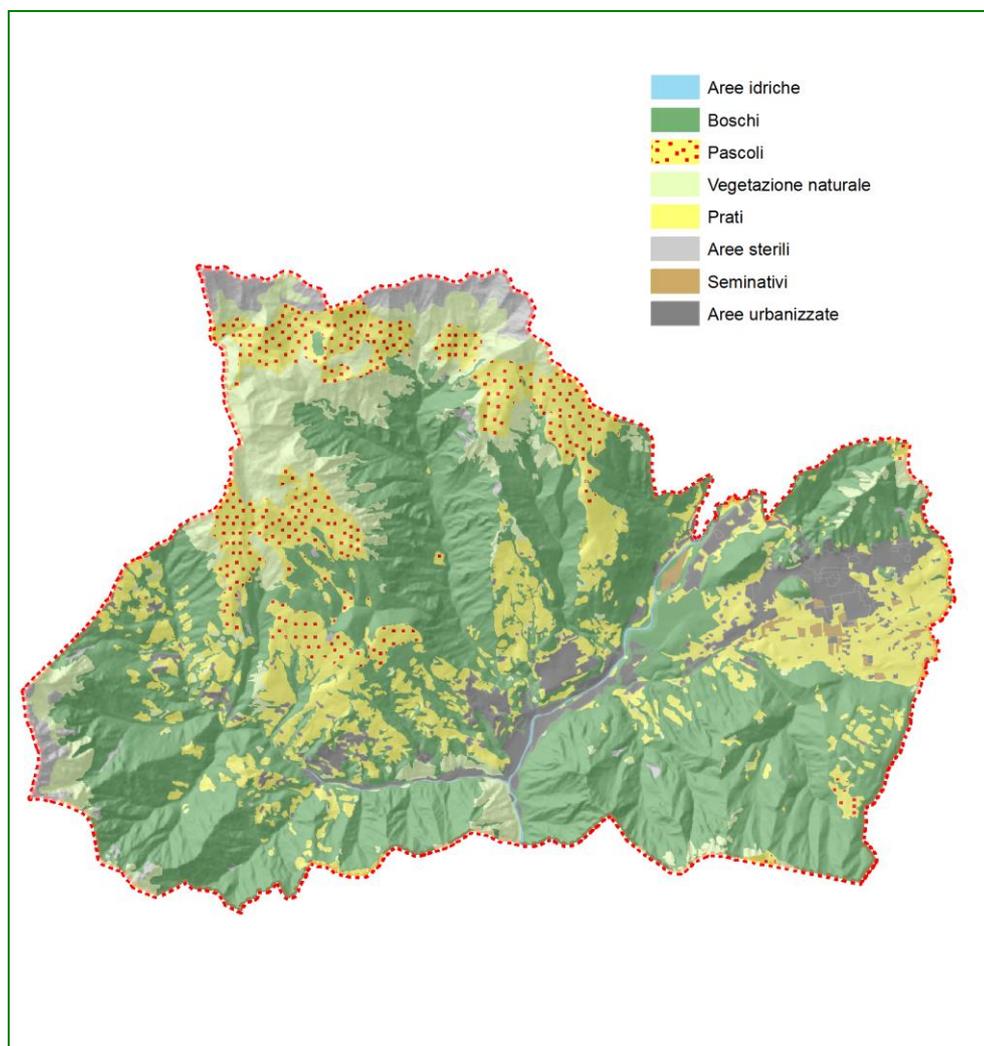


Figura 5 Rappresentazione schematica degli usi del suolo presenti nel territorio indagato

Le prime considerazioni che si riportano sono relative alle diverse categorie d'uso del suolo rilevate nell'ambito delle elaborazioni cartografiche; come è possibile vedere la categoria d'uso del suolo maggiormente rappresentata nel territorio indagato è la categoria del bosco: le aree boscate, estese per circa 5.713 ettari, coprono il 56,03% dell'intero territorio amministrativo dei sette Comuni analizzati.

I prati si estendono per circa 1.426 ettari, rappresentando quasi il 14%: dalla figura sopra riportata è facilmente intuibile che i prati sono ubicati nelle aree di fondovalle (dove però le aree urbanizzate hanno notevolmente ridotto l'estensione delle superfici

prative), nella piana di Clusone e nei versanti di mezza costa della Valle del Riso e a monte degli abitati di Parre e Premolo.

Le aree urbanizzate si estendono per 600 ettari circa, coprendo quasi il 6% del territorio.

I seminativi occupano meno dello 0,5%, a testimonianza di un territorio scarsamente vocato, per ragioni geomorfologiche e geografiche, a questa tipologia di colture agrarie. Le superfici pascolive si estendono per oltre il 9% del territorio: nonostante la consolidata contrazione delle tradizionali pratiche alpicolturali, nel territorio indagato il sistema degli alpeggi di alta quota è ancora ben rappresentato e i pascoli sono regolarmente caricati nelle stagioni estive.

Le aree a vegetazione naturale coprono oltre l'11%: si tratta in particolare della praterie di alta quota e delle praterie xeriche dei magri versanti carbonatici; tali aree, ad esclusione di quelle più impervie, erano un tempo certamente pascolate con greggi ovicaprine mentre oggi risultano abbandonate e prive di interesse zootecnico. Questi fenomeni di abbandono favoriscono (e favoriranno) la ricolonizzazione boschiva, in particolare alle quote inferiori e nei pressi di aree boscate consolidate: è dunque ragionevole supporre che tali aree continueranno a diminuire, seppur lentamente in virtù di difficili condizioni stagionali che di fatto rendono generalmente lento (spesso impossibile, alle quote superiori) il ritorno al bosco.

## 5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOVRAORDINATA E VINCOLISTICA

---

### 5.1.1 PTR

Il PTR della Regione Lombardia, adottato con deliberazione di Consiglio Regionale n. 874 del 30/07/2009 e approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 951 del 19/01/2010, è il principale strumento di programmazione per le politiche di salvaguardia e sviluppo del territorio della Lombardia. Il Piano ha acquisito piena efficacia dal 17 febbraio 2010 per effetto della sua pubblicazione sul BURL regionale.

Il **PTR**, in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, **ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico** ai sensi delle legislazione nazionale (D.lgs n.42/2004), infatti in tal senso il PTR recepisce, assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) pre-vigente in Lombardia dal 2001 e ne integra la sezione normativa, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi, confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il **Piano Paesaggistico Regionale** diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Il PTR è dunque strumento composito di pianificazione territoriale regionale in Lombardia, che ha nel Documento di Piano l'elemento cardine di riferimento.

Il Piano Territoriale Regionale ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile.

Il PTR definisce **tre macro - obiettivi** quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

Per la crescita durevole della Lombardia, il filo rosso che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione passa attraverso l'individuazione e l'articolazione nei **24 obiettivi** che il PTR propone. Essi rappresentano una "meridiana" ideale che proietta sul territorio e nei diversi ambiti di azione l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

Tra gli obiettivi del PTR, più "strettamente" correlati al PIF, si segnalano il n. 7 "Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico"; il n. 8 "Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque"; il n. 14 "Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat"; il n. 16 "Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti"; il n. 17 "Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata" il n. 20 "Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia" e il n. 21 "Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa

mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio”.

Il PTR identifica le **zone di preservazione e salvaguardia ambientale**, con riferimento diretto al macro-obiettivo “Proteggere e valorizzare le risorse della regione”; è bene ribadire che la valorizzazione delle risorse ambientali, paesaggistiche, naturali, ecologiche ha contestualmente l'effetto di concorrere all'ulteriore rafforzamento della competitività regionale e di consentire a ciascun territorio di sviluppare il proprio potenziale. Il miglioramento della qualità della vita dei cittadini necessariamente passa anche dalla costruzione e dal potenziamento di un territorio di qualità, anche dal punto di vista paesistico, ambientale e per la fruizione sociale degli spazi. Molta parte del territorio regionale presenta caratteri di rilevante interesse ambientale e naturalistico che sono già riconosciuti da specifiche norme e disposizioni di settore che ne tutelano ovvero disciplinano le trasformazioni o le modalità di intervento. In particolare vengono identificate come zone di preservazione e salvaguardia ambientale:

- Fasce fluviali del Piano per l'Assetto Idrogeologico
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato
- Aree in classe di fattibilità geologica 3 e 4 (studi geologici a supporto della pianificazione comunale)
- Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria, Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale)
- Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali
- Zone Umide della Convenzione di Ramsar
- Siti UNESCO (Piano Paesaggistico – normativa art.23)

Il PTR riconosce e rimanda ai diversi piani settoriali e alle specifiche normative il puntuale riconoscimento di tali ambiti e la disciplina specifica, promuovendo nel contempo una forte integrazione tra le politiche settoriali nello sviluppo di processi di pianificazione che coinvolgano le comunità locali.

Il PTR individua le infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di piano, quali la **Rete Verde Regionale (ob. PTR 10,14,17,19,21)**: Valore strategico prioritario viene riconosciuto alla Rete Verde Regionale, intesa quale sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia.

Il Piano Paesaggistico disciplina puntualmente la costruzione della Rete Verde Regionale (Piano Paesaggistico – normativa art.24).

L'articolazione della Rete Verde Regionale è sviluppata all'interno dei PTCP e nei piani dei Parchi. I comuni partecipano all'attuazione della Rete Verde Regionale con la definizione del sistema del verde comunale nei PGT e, in particolare, tramite l'individuazione dei corridoi ecologici e di un sistema organico del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato (l.r. 12/05 art. 9 comma 1). Contribuiscono alla costruzione e salvaguardia della Rete Verde Regionale e assumono in tal senso specifico valore paesaggistico i **Piani di indirizzo forestale**, i Parchi locali di interesse sovracomunale, i progetti di Sistemi verdi rurali, i progetti provinciali e regionali di greenway, i progetti di rete ecologica, i progetti di ricomposizione paesistica ed equipaggiamento verde delle fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici. La Giunta regionale individua e disciplina tramite specifici indirizzi i sistemi verdi lineari di rilevanza regionale considerati strategici per la valorizzazione e il miglioramento del paesaggio rurale e urbano regionale, con specifica attenzione anche alla riconfigurazione paesistica dei territori interessati dalla previsione di nuove infrastrutture della mobilità e agli ambiti a rischio di degrado paesaggistico di rilevanza regionale.

Il PTR individua tra le altre infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di piano, la **Rete Ecologica Regionale (ob. PTR 7, 10, 14, 17, 19)**. La Rete Ecologica Regionale (RER) è la modalità per raggiungere le finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica. Essa viene costruita con i seguenti obiettivi generali:

- riconoscere le aree prioritarie per la biodiversità
- individuare un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica
- fornire lo scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per: l'inclusione dell'insieme dei SIC/ZSC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE); il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali; l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale
- articolare il complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale.

La dimensione della Rete si sviluppa a livello regionale inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- siti di Rete Natura 2000
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)
- principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica
- ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti
- corridoi ecologici primari, da conservare ovvero ricostruire mediante azioni di rinaturazione
- principali progetti regionali di rinaturazione.

La traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locali che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi,

dettagliano la RER. I principali obiettivi correlati alla definizione della Rete Ecologica ai diversi livelli sono:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica
- la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni
- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime.

Il PTR, inquadra il territorio di indagine del PIF, nel **Sistema territoriale della montagna e nello specifico nell'ambito territoriale prealpino**, in cui si delineano tra gli obiettivi principali ST2.1 "la tutela degli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano", tra cui si segnala il sotto-obiettivo *"Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie arboree autoctone"*, ST 2.2 "la tutela degli aspetti paesaggistici del territorio", tra cui si segnalano i sottoobiettivi *"Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio"* e *"Promuovere un attento controllo dell'avanzamento dei boschi al fine di contenere la progressiva riduzione di prati, maggenghi e rete dei sentieri alpini, a salvaguardia della varietà dei paesaggi"*, ST 2.3 "Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi", tra cui si segnala il sottoobiettivo *"Incentivare il presidio del territorio montano per garantire la costante manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico"*, ST 2.4 "Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente", tra cui si segnala il sottoobiettivo *"Sostenere l'economia forestale nel suo ruolo di fonte di*

*occupazione e di reddito per la popolazione montana”, ST 2.5 “Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità”, tra cui si segnalano i sottoobiettivi “Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica dei territori” e “Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi, per non pregiudicare la conservazione e il rinnovamento delle foreste e tenendo conto delle esigenze degli ecosistemi forestali”.*

### **5.1.2 PTCP DELLA PROVINCIA DI BERGAMO**

Il PTCP della Provincia di Bergamo, approvato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 40 del 22/04/2004, è un atto di programmazione generale e definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesistica, ambientale ed urbanistica di rilevanza sovracomunale.

Le principali tematiche di interesse territoriale articolate nei contenuti del PTCP sono:

- tutela del suolo e regimazione delle acque;
- aspetti paesistico ambientali e sistema delle reti ecologiche;
- infrastrutture per la mobilità;
- organizzazione e disciplina degli insediamenti

Gli interventi individuati nel Piano sono normati in seno alle NTA del piano stesso secondo tre diversi livelli di regolamentazione: prescrizioni, direttive ed indirizzi. In particolare le prescrizioni sono vincolanti, hanno valore cogente e prevalgono sugli strumenti urbanistici generali subordinati. Tali prescrizioni riguardano principalmente gli ambiti e gli elementi a valenza paesistica, la difesa del suolo e le infrastrutture della mobilità.

Il territorio indagato dal PIF si relaziona con diversi ambiti individuati previsti dal PTCP; in questo senso, in relazione alla analisi svolte nel PIF, assumono maggiore valenza e importanza gli ambiti a valenza paesistica di cui alla Tavola E.2 del PTCP; di seguito si propone un elenco dei principali ambiti di interesse, unitamente ad uno stralcio delle prescrizioni fondamentali ad essi riferite nelle NTA.

- **CONTESTI DI ELEVATO VALORE NATURALISTICO** (art. 54): ambiti caratterizzati da un insieme articolato di elementi di valenza ambientale e paesistica con presenza di interesse storico, geomorfologico, naturalistico tali da determinare situazioni di particolare interesse in ordine alla necessità di azioni di tutela e valorizzazione. In tali ambiti è da perseguire la valorizzazione e il recupero di tutti gli elementi costitutivi del paesaggio e la salvaguardia delle presenze significative della naturalità. In tali zone potranno essere ammessi interventi che prevedano trasformazioni edilizie e urbanistiche del territorio solo se finalizzate alle attività necessarie per la conduzione agricola e agro-silvo-pastorale.
- **SISTEMA DELLE AREE CULMINALI** (art. 55): in tali zone potranno essere ammessi gli interventi che prevedano trasformazioni del territorio solo se finalizzati alle attività di conduzione agro-silvo-pastorale o alla funzione e all'organizzazione dell'attività turistica riconosciuta dai Piani di settore o da Piani Particolareggiati di iniziativa comunale o sovracomunale predisposti di concerto con la Provincia. È di massima esclusa la previsione di ambiti insediativi salvo interventi da subordinare a preventiva variante di PTCP.
- **PASCOLI D'ALTA QUOTA** (art. 56): debbono essere preservati da ogni forma di alterazione. In tali zone potranno essere ammessi gli interventi che prevedano trasformazioni del territorio solo se finalizzati alle attività di conduzione agro-silvo-pastorale o alla funzione e all'organizzazione dell'attività turistica riconosciuta dai Piani di settore o da Piani Particolareggiati di iniziativa comunale o sovracomunale predisposti di concerto con la Provincia.
- **VERSANTI BOSCATI** (art. 57): il PTCP individua le aree boscate nonché le aree ricoperte prevalentemente da vegetazione arborea che per caratteristiche e collocazione assumono interesse naturalistico, ambientale, paesistico ed ecologico. Gli interventi ammessi in tali ambiti devono rispondere al principio della valorizzazione. Al fine di regolamentare gli interventi sulle aree boscate il PTCP individua nel Piano di Indirizzo Forestale lo strumento idoneo per la pianificazione e la gestione di tali aree e per l'individuazione di nuove aree da sottoporre a rimboschimento.

- PAESAGGIO MONTANO ANTROPIZZATO CON INSEDIAMENTI SPARSI E PAESAGGIO MONTANO DEBOLMENTE ANTROPIZZATO (art. 58): il PTCP individua gli ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi del paesaggio montano debolmente antropizzato e di relazione con insediamenti di versante e fonodvalle o caratterizzato da pascoli montani e boschi, con interposte aree prative e edificazione scarsa. Gli interventi ammessi in tali ambiti devono avvenire nel rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici.

### **5.1.3 PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE**

Il PFV della Provincia di Bergamo, approvato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 26 del 28/03/2007, per il territorio indagato dal PIF, rileva la presenza di un Oasi di Protezione, denominata Monte Né in Comune di Clusone della superficie di circa 169,34 ha di cui circa 131,81 ha di superficie agro-silvo-pastorale, di notevole interesse per la conservazione dei passeriformi e piccoli mammiferi (scoiattolo rosso).

### **5.1.4 LE AREE PROTETTE**

Nel territorio indagato esistono ambiti territoriali tutelati ai sensi delle vigenti normative ambientali comunitarie e regionali, in particolare:

- Siti Natura 2000;
- Parchi Regionali;
- Aree di rilevanza ambientale.

L'esistenza di questi ambiti tutelati evidenzia la presenza di particolari emergenze ambientali, naturalistiche oltre che la volontà politica di valorizzare il proprio territorio puntando alla sensibilizzazione e alla valorizzazione delle risorse naturali, tra cui ovviamente le aree boscate. La successiva figura evidenzia le aree protette, mentre per una maggiore definizione si rimanda alla Carta dei vincoli (Tav. 6).

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

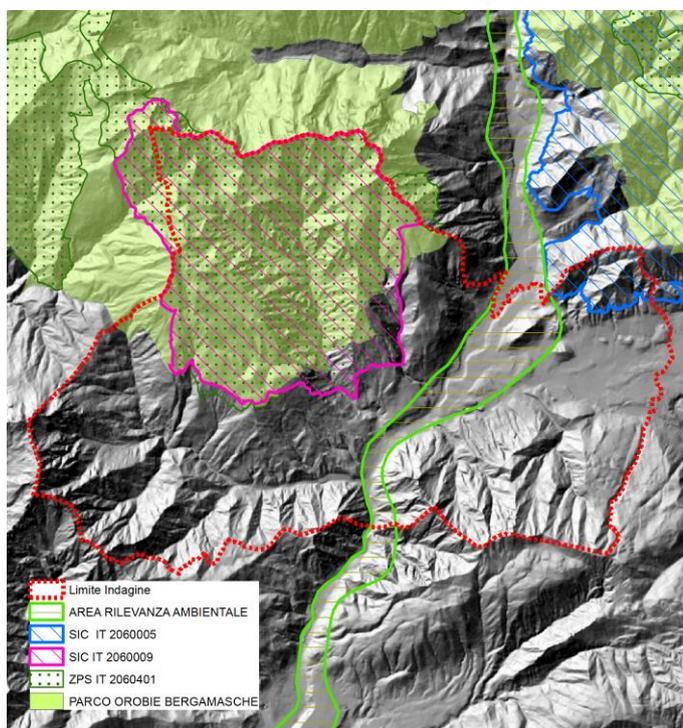


Figura 6 Rappresentazione schematica delle aree protette presenti nel territorio indagato

L'interferenza in termini di superficie delle aree protette rispetto al territorio indagato è evidenziata nella successiva tabella:

| AMBITO   | SUPERFICIE<br>(ha) | SUPERFICIE<br>% |
|--|--------------------|-----------------|
| Area di indagine   | 10.198,39          | 100,00%         |
| Parco Regionale Orobie Bergamasche                             | 3.018,05           | 29,59%          |
| SIC IT 2060005 Val Sedornia - Val Zurio -Pizzo della Presolana | 225,21             | 2,21%           |

|   |          |        |
|---|----------|--------|
| SIC IT 2060009 Val Nossana -<br>Cima di Grem                      | 3.107,07 | 30,47% |
| ZPS IT2060401 Parco Regionale<br>Orobie Bergamasche               | 3.151,15 | 30,90% |
| Area di rilevanza ambientale<br>"Corso superiore del fiume Serio" | 697,11   | 6,84%  |
|   |          |        |

Tabella 8: rapporti con le aree protette

Nei successivi paragrafi si forniscono una serie di informazioni per i siti natura 2000, desunte dai formulari standard.

#### 5.1.4.1 SIC/ZSC IT2060005 Val SEDORNIA – VAL ZURIO – PIZZO DELLA PRESOLANA

- Nome Sito: Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana
- Codice: IT2060005;
- Ente Gestore: Parco Regionale delle Orobie Bergamasche
- Superficie complessiva: 12.962 ha
- Comuni interessati: Ardesio, Castione Presolana, Clusone, Colere, Fino Del Monte, Vilminore Di Scalve, Gandellino, Gromo, Oltressenda Alta, Onore, Rovetta, Valbondione, Villa D'Ogna
- Qualità e importanza: La qualità degli habitat è, in generale, buona, ma risulta eccezionale nelle stazioni rupicole, nelle vallette nivali, nelle aree carsiche e nelle pietraie. Parte delle praterie, situate su basse pendenze e suoli decarbonatati, sono state sensibilmente modificate dal pascolamento di ovini (praterie a *Carex sempervirens*, *Festuca curvula*, *Nardus stricta*) ma mantengono significative peculiarità floristiche ed ecologiche che le differenziano dalla vegetazione dei nardeti. Questi ultimi, contrariamente a quanto precedentemente riportato nella documentazione relativa a Natura

2000, presentano estensione limitata nel territorio del SIC/ZSC in quanto si presentano esclusivamente su alcuni litotipi marnoso-argillosi. Estremamente significativa la componente floristica, ricchissima di specie rare e di specie endemiche, anche ad areale ristretto a pochi massicci delle Prealpi Bergamasche, di cui il SIC/ZSC rappresenta un campione molto significativo. Notevole anche la componente faunistica. Rilevante l'aspetto paesaggistico. In relazione alla presenza di *Linaria tonzigii* Lona, *stenoendemita* ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE, si sottolinea che nell'area del SIC/ZSC è presente una popolazione isolata, di consistenza estremamente limitata, certamente inferiore a 500 individui (Monte Ferrante). Il SIC/ZSC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana risulta il più ricco di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree (specie indicate come B in 3.3) tra i SIC/ZSC della Lombardia. In 3.3 sono inoltre state incluse (motivazione D) specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi (esempio: firmeti, vallette nivali, vegetazione pioniera dei ghiaioni). L'avifauna è ben rappresentata e spiccano diverse categorie tassonomiche tra cui i tetraonidi. A dimostrazione della buona presenza faunistica e dell'ottima strutturazione delle piramidi trofiche compaiono tre coppie nidificanti di *Aquila chrysaetos*. Il disturbo nel SIC/ZSC può compromettere localmente le presenze della fauna tipica alpina, soprattutto nel versante meridionale della Presolana e agli Spiazzi di Gromo. Nei versanti meridionali del massiccio della Presolana compaiono specie più termofile, come *Lanius collurio*. Tra gli anfibi spiccano due stazioni isolate di *Triturus carnifex*, specie inclusa nella Direttiva Habitat, per la cui sopravvivenza nella zona sono necessari interventi di riqualificazione ambientale.

#### 5.1.4.2 SIC IT2060009 VAL NOSSANA – CIMA DI GREM

- Nome Sito: Val Nossana – Cima di Grem
- Codice: IT2060009;
- Ente Gestore: Parco Regionale delle Orobie Bergamasche

- Superficie complessiva: 3.369 ha
- Comuni interessati: Ardesio, Gorno, Oltre il Colle, Oneta, Parre, Premolo
- Qualità e importanza: stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE. Nell'area del SIC/ZSC sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (Valle d'Arera, Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie. La fauna è qualitativamente importante in quanto spiccano diverse specie appartenenti sia al gruppo più propriamente alpino, sia a quello basso montano collinare. L'avifauna presenta diverse specie di accipitridi e falconidi nidificanti (*Aquila chrysaetos*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*). Non mancano i tetraonidi (*Tetrao tetrix*, *Bonasa bonasia*), mentre compare accidentalmente *Tetrao urugallus*. Abbastanza diffusa è *Alectoris graeca*. Importante è la presenza di rapaci notturni tra cui (*Bubo bubo* e *Aegolius funereus*). Tra gli elementi più spiccatamente termofili spicca nella zona delle miniere Golla-Grem *Lanius collurio*. Importante è per la zona la gestione forestale per la sopravvivenza di alcune entità faunistiche legate ai boschi misti di conifere, con presenza anche di esemplari deperienti (*Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*), ma anche il mantenimento delle aree aperte usate dai rapaci diurni e notturni (*Bubo bubo*) come territorio di caccia. La conservazione e il rinnovo delle abbeverate dei bovini sono importanti per la sopravvivenza dei due taxa di anfibi inclusi nella Direttiva Habitat, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*. Entrambe pur presenti con popolazioni localmente significative, sono strettamente dipendenti dalle attività agricole. *Triturus carnifex* qui raggiunge sul monte Golla, la quota record per le Alpi (1675 m).

#### 5.1.4.3 ZPS IT2060401 PARCO REGIONALE OROBIE BERGAMASCHE

- Nome Sito: Parco Regionale Orobie Bergamasche
- Codice: IT2060009;
- Ente Gestore: Parco Regionale delle Orobie Bergamasche
- Superficie complessiva: 48.973 ha

- Comuni interessati: Ardesio, Averara, Branzi, Carona, Cusio, Gandellino, Oltre Il Colle, Ornica, Premolo, Roncobello, Santa Brigida, Schilpario, Valbondione, Valgoglio, Valtorta, Vilminore Di Scalve
- Qualità e importanza: L'area, ubicata sul versante bergamasco delle Orobie, comprende i principali habitat propri dell'orizzonte alpino. Il sito è caratterizzato da un'elevata escursione altitudinale, in esso si trovano importanti rilievi che arrivano ai 3000 m. 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 Pernice bianca, mentre risulta cospicua la popolazione di invertebrati che popolano le estese fasce boschive.

#### 5.1.5 VINCOLISTICA

Nel presente paragrafo si evidenziano schematicamente i principali vincoli esistenti nel territorio in esame ai sensi delle vigenti normative; tali vincoli hanno importanti ricadute sul territorio e dunque anche sul territorio boscato; i vincoli di cui si tiene conto sono di tipo paesaggistico e idrogeologico

In particolare per quanto riguarda il VINCOLO PAESAGGISTICO, ai sensi del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, si riporta uno stralcio dei due articoli di riferimento:

- Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

- Art. 142. Aree tutelate per legge

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Per quanto riguarda il VINCOLO IDROGEOLOGICO si rimanda alla specifica normativa di cui al R.D. 3267/1923 e all'art. 44 della l.r. 31/2008.

Nella successiva figura si evidenziano sommariamente alcuni dei vincoli presenti sopra descritti, mentre per una maggiore definizione si rimanda alla Carta dei vincoli (Tav. 6).

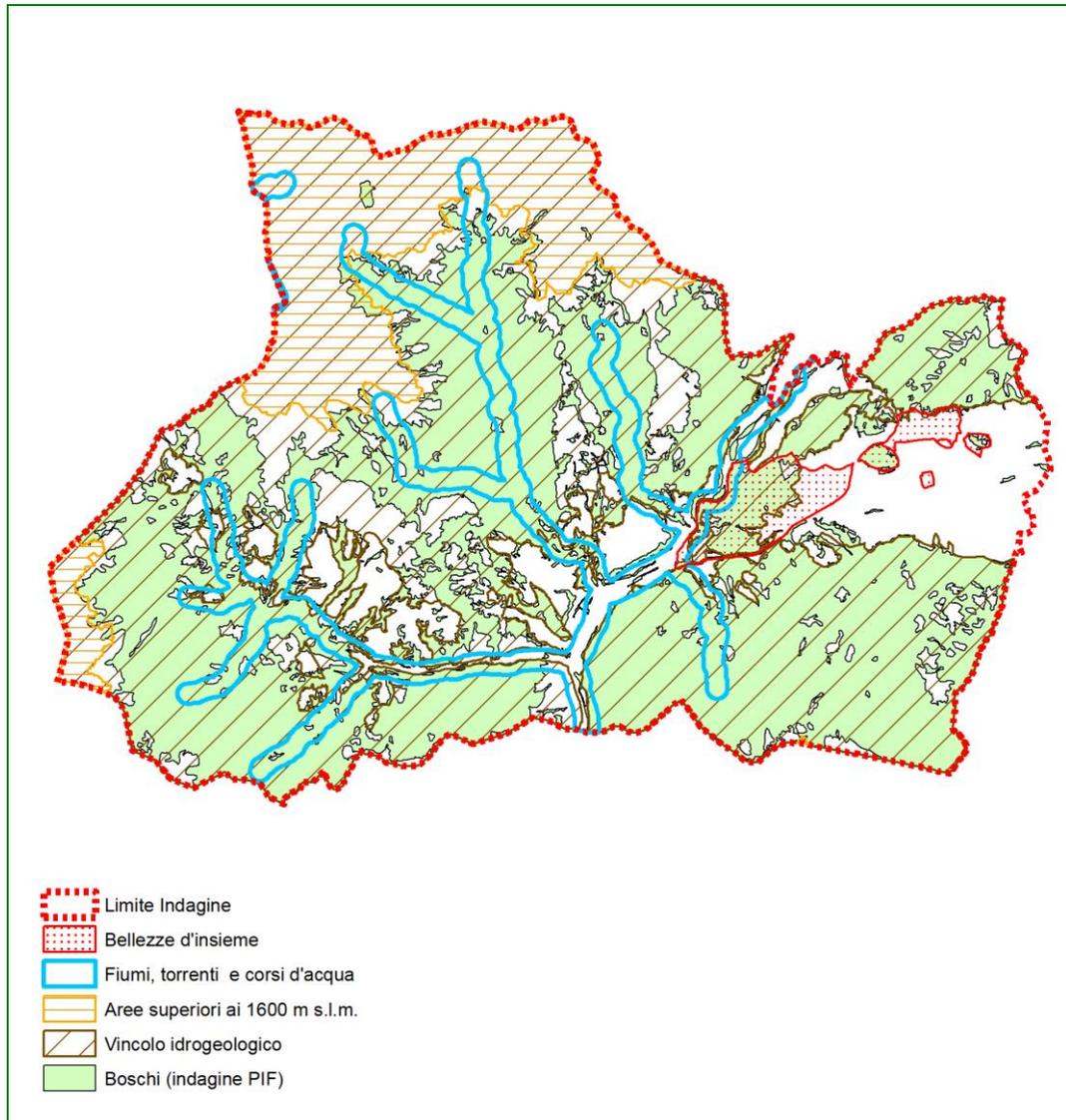


Figura 7 Rappresentazione schematica dei principali vincoli presenti nel territorio indagato

## 6 ANALISI FORESTALE

---

### 6.1 INQUADRAMENTO TIPOLOGICO-FORESTALE GENERALE

---

Le prime considerazioni che si possono fare per descrivere le tipologie forestali presenti nel territorio indagato non possono prescindere da una generale analisi della collocazione geografica del territorio oggetto di analisi, con particolare riferimento alle Regioni forestali; tali regioni rappresentano le unità forestali-paesaggistiche introdotte dal sistema di classificazione tipologico-forestale della Regione Lombardia, caratterizzate da simili aspetti fitogeografici, climatici e geo-litologici e che si caratterizzano per essere l'*optimum* di specie arboree di notevole importanza forestale o di alcune categorie tipologiche.

Il territorio analizzato ricade totalmente nella regione forestale denominata "esalpica centro orientale esterna", ovvero la regione che s'incontra successivamente alle prime fasce collinari risalendo dalla pianura e che comprende i primi rilievi prealpini. La successiva figura evidenzia la collocazione del territorio indagato all'interno della Provincia, in relazione alle altre regioni forestali.

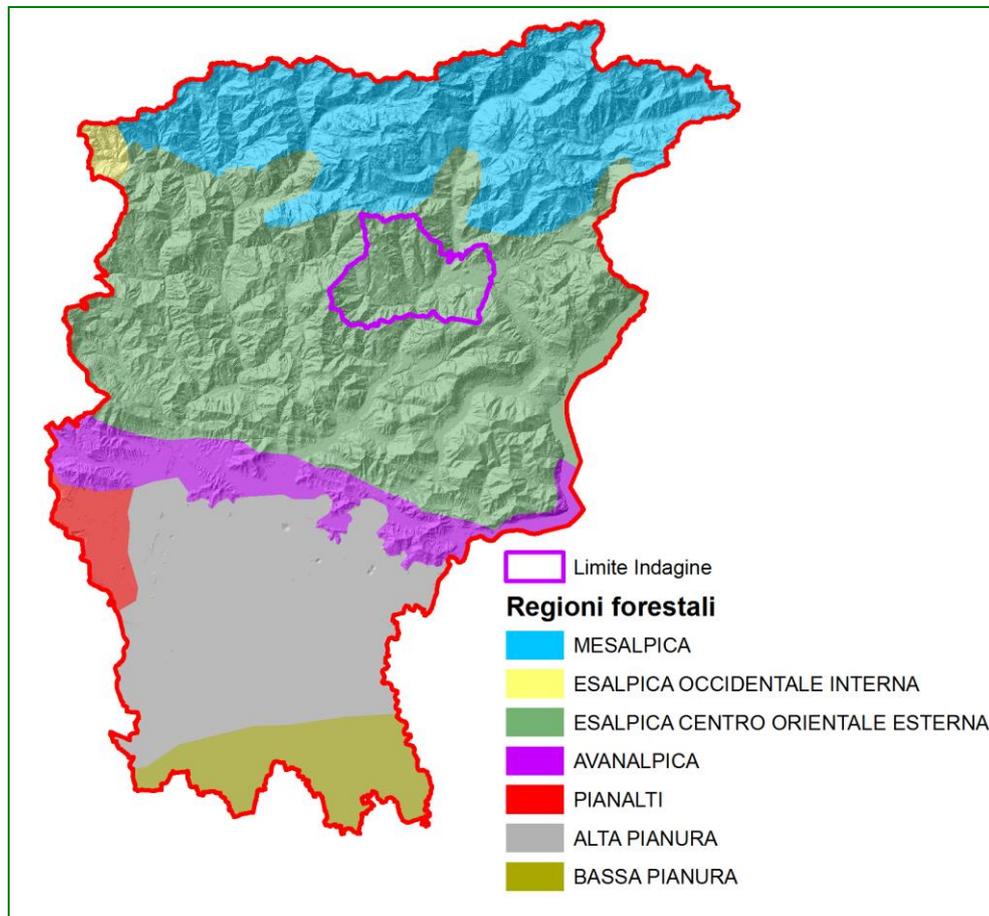


Figura 8 Rappresentazione schematica delle regioni forestali presenti nella Provincia di Bergamo

La figura evidenzia che rispetto all'estesa fascia dei rilievi esalpici la zona indagata si colloca nella porzione più settentrionale, ed in particolare anche in ambiti limitrofi alla regione forestale mesalpica: le condizioni stazionali, e dunque le formazioni forestali presenti, possono quindi essere molto diversificate.

Nell'ambito territoriale indagato i parametri stazionali che contribuiscono a diversificare il paesaggio forestale e dunque a rendere possibile la presenza di soprassuoli forestali ascrivibili a diverse tipologie forestali, sono ovviamente molteplici. Accanto a parametri strettamente connaturati alla geomorfologia dei luoghi (esposizione, pendenza del versante,...) vi sono parametri di tipo climatico (temperature medie, minime e massime,...) e parametri connessi alla tipologia di substrato geologico presente (valore pedogenetico, tipo di suolo, presenza di acqua...).

Notevole importanza, come anticipato nei paragrafi precedenti, assume la natura dei substrati geologici presenti e dunque della relativa capacità di generare suoli forestali evoluti; le diverse formazioni geologiche (caratterizzate da valori pedogenetici ben diversi), unitamente agli altri parametri stazionali (quota, temperature, esposizione,...) favoriscono la presenza di specie arboree e dunque di categorie tipologiche ben diversificate all'interno di una medesima regione forestale e di un ambito territoriale più ristretto.

Nella regione esalpica trovano il loro optimum sui substrati carbonatici, nettamente prevalenti nel territorio in esame, il carpino nero e l'orniello alle quote più basse, mentre salendo di quota si ritrova il faggio: alle quote inferiori dominano soprassuoli riconducibili alla categoria tipologica degli orno-ostrieti (o soprassuoli in transizione verso i querceti di roverella nelle stazioni più assolate), mentre verso l'alto si ritrovano le faggete. Ovviamente le situazioni stazionali sono molteplici e dunque sono anche altre le categorie tipologiche che possono trovarsi in ambito esalpico: ad esempio i castagneti sono presenti in particolare laddove le condizioni pedotrofiche migliorano e nel suolo si ritrovano matrici più evolute, mentre gli aceri-frassineti si collocano nelle stazioni più fresche e con buone condizioni di umidità edafica (condizioni tipiche nei bassi versanti, nei versanti con esposizioni fresche e negli impluvi).

La presenza delle conifere, in particolare dell'abete rosso, dovrebbe essere limitata alle quote superiori dell'orizzonte montano. La presenza di soprassuoli dominati dall'abete, nella regione esalpica, è da collegarsi principalmente all'attività antropica; l'uomo ha storicamente "consentito" una abbondante diffusione/rediffusione secondaria dell'abete rosso, conifera estranea al paesaggio forestale più tipico di queste aree montane su substrato calcareo della regione esalpica. Di origine artificiale sono ovviamente i soprassuoli di conifere chiaramente riconducibili ad attività di rimboscimento eseguiti negli ultimi decenni in particolare con i pini.

I rilievi condotti e le successive analisi cartografiche hanno consentito l'elaborazione della Carta delle Tipologie forestali (Tav. 3 – scala 1:10.000 e Tav. 3A, 3B, 3C, 3D – scala 1:10.000) e la derivata Carta delle Categorie forestali (Tav. 4 – scala 1:25.000).

## **6.2 CATEGORIE E TIPI FORESTALI: DATI DI SINTESI**

---

Nelle tabelle seguenti si riportano una serie di dati numerici di sintesi dedotti dalle elaborazioni derivate dalla Carta delle Tipologie forestali e dalla Carta delle categorie

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

forestali, mentre nel successivo paragrafo si darà una descrizione più esaustiva in merito alle categorie e ai tipi forestali individuati.

La ripartizione del territorio forestale nelle diverse categorie tipologiche è evidenziata nella seguente tabella:

| CATEGORIA                                 | SUPERFICIE<br>(ettari) | SUPERFICIE<br>% |
|---|------------------------|-----------------|
| Aceri-<br>frassineti ed<br>aceri-tiglieti | 1037,19                | 18,15%          |
| Alneti                                    | 7,25                   | 0,13%           |
| Betuleti e<br>corileti                    | 50,00                  | 0,88%           |
| Castagneti                                | 10,73                  | 0,19%           |
| Faggete                                   | 1615,20                | 28,27%          |
| Formazioni<br>antropogene                 | 278,68                 | 4,88%           |
| Formazioni<br>particolari                 | 2,42                   | 0,04%           |
| Mughete                                   | 27,95                  | 0,49%           |
| Orno-ostrieti                             | 1841,97                | 32,24%          |
| Peccete                                   | 588,61                 | 10,30%          |
| Pinete di                                 | 253,90                 | 4,44%           |

|                |         |         |
|----------------|---------|---------|
| pino silvestre |         |         |
|                | 5713,89 | 100,00% |

Tabella 9 Categorie forestali presenti nel territorio indagato: dati di sintesi

In generale la categoria maggiormente presente è quella degli orno-ostrieti che si estende per quasi 1.842 ettari, rappresentando circa il 32% dell'intera superficie boscata; sono molto ben rappresentate comunque anche le faggete (28%) e gli aceri-frassineti (18%), a testimonianza di un territorio in cui il piano montano è diffuso e in cui è facile trovare condizioni di freschezza atmosferica ed edafica, come generalmente avviene nelle valli laterali più interne dell'area esalpica.

Nel complesso è evidente che nel territorio indagato si ritrovano in netta prevalenza formazioni forestali tipicamente esalpiche, ovvero cenosi dominate da latifoglie, diversamente consociate, in ragione delle molteplici condizioni stagionali rinvenibili in un territorio così ampio. La successiva figura evidenzia la distribuzione sul territorio delle diverse categorie forestali individuate.

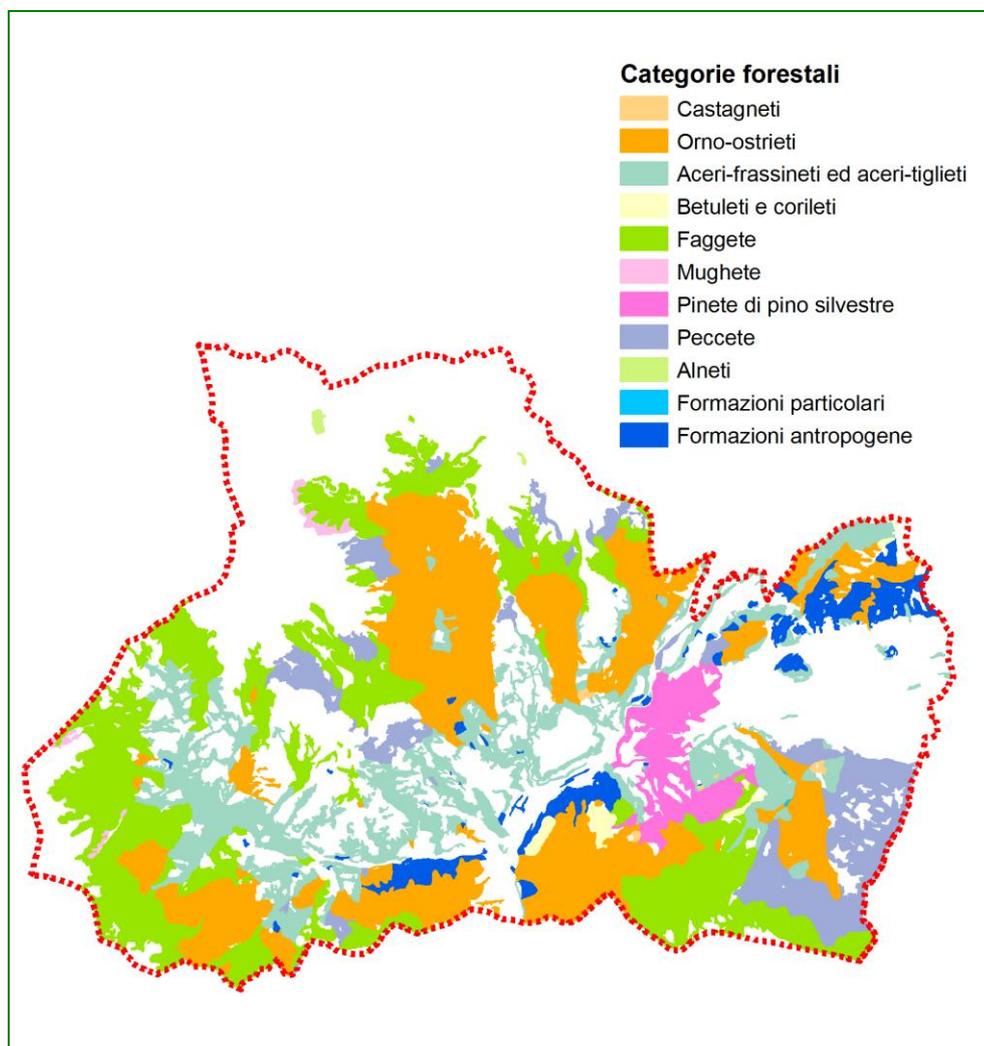


Figura 9 Rappresentazione schematica delle categorie forestali presenti nel territorio indagato  
La suddivisione dei boschi secondo i diversi tipi è riportata nella successiva tabella.

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

| COD. | CATEGORIA                          | TIPOLOGIA FORESTALE   | SUPERFICIE (ettari) | SUPERFICIE %   |
|------|------------------------------------|---|---------------------|----------------|
| 49   | Castagneti                         | Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici             | 10,73               | 0,19%          |
| 63   | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto primitivo di rupe                                       | 234,36              | 4,10%          |
| 64   | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto primitivo di falda detritica                            | 9,77                | 0,17%          |
| 65   | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto tipico  | 1.327,68            | 23,24%         |
| 67   | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto tipico var. con cerro                                   | 9,45                | 0,17%          |
| 68   | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto tipico var. con faggio                                  | 37,53               | 0,66%          |
| 72   | Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti | Aceri-frassineto con ostraia  | 84,15               | 1,47%          |
| 73   | Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti | Aceri-frassineto tipico   | 665,36              | 11,64%         |
| 75   | Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti | Aceri-frassineto tipico var. con tigli                                | 16,30               | 0,29%          |
| 79   | Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti | Aceri-frassineto con faggio   | 168,10              | 2,94%          |
| 84   | Betuleti e corileti                | Betuleto secondario   | 50,00               | 0,88%          |
| 89   | Faggete                            | Faggeta submontana dei substrati carbonatici                          | 293,28              | 5,13%          |
| 93   | Faggete                            | Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. dei suoli mesici    | 55,34               | 0,97%          |
| 96   | Faggete                            | Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici            | 357,69              | 6,26%          |
| 97   | Faggete                            | Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica                      | 565,05              | 9,89%          |
| 98   | Faggete                            | Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica var. con abete rosso | 343,84              | 6,02%          |
| 112  | Mughete                            | Mugheta mesoterma   | 27,95               | 0,49%          |
| 121  | Pinete di pino silvestre           | Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici                    | 253,90              | 4,44%          |
| 153  | Peccete                            | Pecceta secondaria montana  | 394,43              | 6,90%          |
| 155  | Peccete                            | Pecceta di sostituzione   | 194,17              | 3,40%          |
| 176  | Alneti                             | Alneto di ontano verde  | 7,25                | 0,13%          |
| 178  | Formazioni particolari             | Saliceto di greto   | 2,42                | 0,04%          |
| 189  | Formazioni antropogene             | Robiniato misto   | 5,09                | 0,09%          |
| 191  | Formazioni antropogene             | Rimboschimenti di conifere  | 272,05              | 4,76%          |
| 192  | Formazioni antropogene             | Rimboschimenti di latifoglie  | 1,55                | 0,03%          |
| 193  | Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti | Aceri-frassineto tipico var. con abete rosso                          | 103,29              | 1,81%          |
| 194  | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto primitivo di versante                                   | 221,80              | 3,88%          |
| 195  | Orno-ostrieti                      | Orno-ostrieto tipico var. con tasso                                   | 1,37                | 0,02%          |
|      |                                    |   | <b>5.713,89</b>     | <b>100,00%</b> |

Tabella 10 Tipi forestali presenti nel territorio indagato: dati di sintesi

La prevalenza degli orno-ostrieti rispetto alle altre categorie è pure messa in evidenza nel successivo grafico.

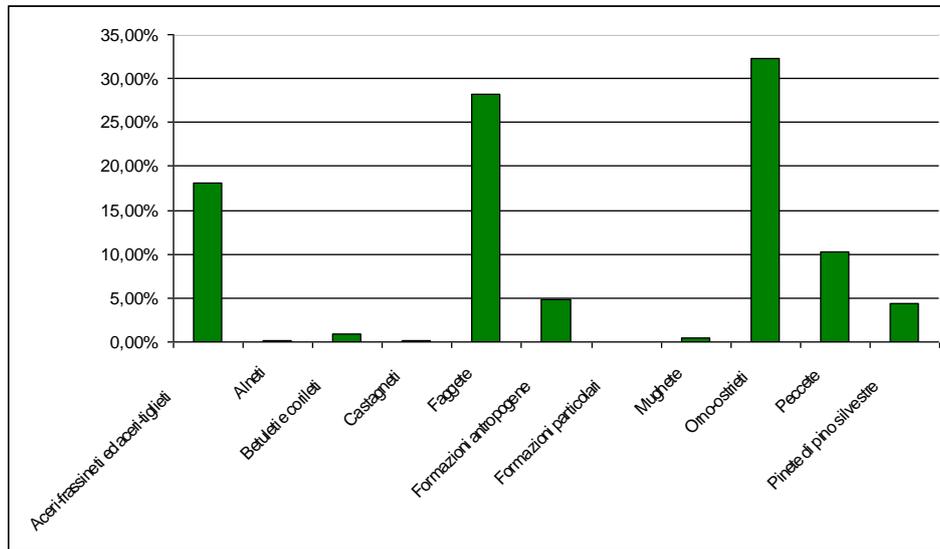


Grafico 1 Analisi delle categorie forestali presenti nel territorio del PIF

### 6.3 CATEGORIE E TIPI FORESTALI: DESCRIZIONE GENERALE

La categoria tipologica maggiormente rappresentata, come già anticipato, è quella degli ORNO-OSTRIETI, che rappresenta circa il 32% delle superfici boscate; la prevalenza di questo tipo di soprassuoli, dominati dal carpino nero e dall'orniello, è comune in generale a tutto il territorio prealpino della Regione Lombardia: l'abbondante presenza di substrati calcarei e dolomitici massicci determina la presenza di suoli scarsamente evoluti, dove sono altamente competitive specie "rustiche" come quelle tipiche degli orno-ostrieti, in particolare il carpino nero. Gli orno-ostrieti sono distribuiti nell'intero territorio indagato, con prevalenza nelle aree a substrato carbonatico massiccio; tra le località più significative si segnalano: l'esteso ambito della Val Nossana, la val Fontanone, i versanti a monte di Sant'Alberto, i versanti che gravitano verso il Monte Castello, il Pizzo Frol, la Corna Guazza, il Monte Né e la Cima Crapet. Gli orno-ostrieti, categoria estremamente plastica, sono presenti sia alle quote minori dei primi versanti di fondovalle, sia alle quote più elevate, anche fin verso l'orizzonte montano, dove permangono condizioni di xericità stagionale: sono esemplari i versanti della Val Nossana.



Foto 13: vista panoramica della testata della Val Nossana e della laterale Val Gorgolina: gli orno-ostrieti salgono fino a quote elevate.

Nell'ambito della categoria il tipo assolutamente più diffuso è l'*Orno-ostrieto tipico*; è ben diffuso l'*Orno-ostrieto primitivo di rupe* (ubicato nelle stazioni caratterizzate da parametri morfologici molto pronunciati, dove l'evoluzione dei soprassuoli è fortemente limitata), mentre risulta meno presente l'*Orno-ostrieto primitivo di falda detritica*. Rispetto alla tradizionale classificazione tipologica nell'ambito del presente PIF è stato introdotto un nuovo tipo forestale riconducibile alla categoria degli orno-ostrieti: si tratta dell'*Orno-ostrieto primitivo di versante*. Questa tipologia è stata utilizzata per descrivere i magri soprassuoli forestali presenti sui ripidi versanti a dolomia (in aree generalmente prive di condizioni "estreme" tipiche dell'orno-ostrieto di rupe) dove sovente si rinvengono rade cenosi arboree dominate da specie tipico dell'orno-ostrieto. Queste aree, certamente un tempo pascolate con capre o addirittura utilizzate per fare il tradizionale "fieno magro", si caratterizzano come soprassuoli di carpino e orniello, a portamento sovente cespuglioso, accompagnati frequentemente dalla betulla che molto spesso è la specie che colonizza questi versanti; le difficili condizioni stagionali rendono molto lento l'evoluzione verso soprassuoli a copertura colma e quindi sono frequenti le chiarie erbacee e zone di difficile classificazione rispetto alla definizione normativa di bosco. Questi orno-ostrieti sono ubicati in particolare nei versanti della Corna Guazza, del Pizzo Frol e del Monte Castello.



Foto 14: vista generale del Corno Falò; i versanti sono caratterizzati da radi soprassuoli forestali che hanno ricolonizzato le vecchie praterie magre

L'orno-ostrieto tipico si presenta talvolta anche nelle diverse varianti: con il faggio (Val Fontanone), con il cerro (nei pressi della strada che sale verso Alino) ma anche con il tasso. Nei versanti assolati al carpino nero si affianca spesso la roverella, ma nel territorio indagato solo raramente l'aliquota della specie quercina è risultata significativa.

In generale la prevalenza degli orno-ostrieti è la chiara testimonianza delle condizioni climatiche e geologiche "medie" rinvenibili sul territorio; la presenza di versanti assolati, dove le temperature medie si mantengono elevate e la prevalenza di substrati carbonatici poco alterabili favorisce la prevalenza di soprassuoli termofili e fortemente competitivi nelle condizioni di xericità tipiche dei versanti montuosi di questo ambito territoriale. L'ambito di indagine è caratterizzato comunque frequentemente anche da condizioni di maggiore freschezza e mesofilia (temperature più fresche, suoli con maggiore disponibilità idrica): sia in ragione delle quote dei rilievi montuosi (l'esteso sistema montuoso dall'Arera al Vaccaro si colloca a quote superiori ai 2.000 m s.l.m.), sia per la presenza di valli laterali in cui permangono maggiormente le condizioni di freschezza (la Val del Riso) e sia per la presenza di substrati che

hanno favorito la presenza di suoli evoluti e freschi (in generale i suoli derivanti dalla Formazione di Gorno). Queste condizioni stazionali hanno favorito la presenza delle faggete e degli aceri-frassineti.

In particolare le FAGGETE occupano circa il 28% delle superfici boscate, quindi poco rispetto agli orno-ostrieti; il faggio si ritrova a partire dall'orizzonte submontano, trova la massima espressione in quello montano e solo raramente si ritrova in quello altimontano. In ragione delle diverse condizioni stazionali la categoria delle faggete è dunque presente con soprassuoli e dunque tipi ben distinti. Alle quote inferiori, in particolare alle pendici inferiori del massiccio dell'Alben, la tipologia di riferimento è quella delle *faggete submontane dei substrati carbonatici*, che generalmente sono in contatto con gli orno-ostrieti, che si trovano negli orizzonti più bassi. Laddove le condizioni edafiche generali migliorano al faggio si accompagnano specie più mesofile e si ritrova quindi la variante dei suoli mesici della faggeta submontana. Salendo di quota, l'aliquota delle specie rustiche riconducibili alla categoria degli orno-ostrieti diminuisce nettamente e il faggio diventa la specie dominante, formando talvolta popolamenti quasi monospecifici; in questi casi la tipologia è quella delle *faggete montane dei substrati carbonatici*.



Foto 15 Vista della testata della Val del Riso, in sinistra idrografica sui versanti che gravitano verso il Grem: le faggete chiudono la vegetazione al di sotto dei pascoli e delle praterie.

Alle quote superiori e nelle aree più fresche al faggio si accompagna spesso l'abete rosso, talvolta con aliquote elevate; in queste aree la tipologia di riferimento è quella delle *faggete montane dei substrati carbonatici var. con abete rosso*. Questa indicazione tipologica è stata preferita rispetto a quella dei piceo-faggeti dei substrati carbonatici perché generalmente questi ultimi vengono associati alla regione forestale mesalpica. Nelle aree più primitive dell'Alben e del Pizzo Formico, dove la morfologia

e la roccia base non hanno consentito la formazione di un suolo dotato di un buon bilancio idrico-trofico, si rileva la presenza delle *faggete montane dei substrati carbonatici dei suoli xerici*.

I bassi versanti della Valle del Riso e delle laterali (Val Nosedà, Val Piana, Valle Rogno e più in generale tutti gli impluvi che confluiscono nel torrente Riso) sono assolutamente dominati da soprassuoli afferenti alla categoria degli ACERI-FRASSINETI, che in queste aree trovano condizioni ottimali di sviluppo, sia per la quota, sia per l'esposizione dei versanti e sia per la presenza diffusa di substrati del gruppo degli arenaceo-marnosi. Le cenosi appartenenti a questa categoria sono rappresentate da soprassuoli forestali dominati da acero di monte e/o frassino maggiore, accompagnati da altre specie "fresche": il faggio, i tigli, l'abete rosso; gli aceri-frassineti si estendono per più di mille ettari ed è dunque possibile trovare molteplici situazioni diverse. L'*aceri-frassineto tipico* è il tipo prevalente nell'ambito della categoria: si estende per oltre seicento ettari; sulle scarpate del Serio è stata rilevata la maggiore presenza dei tigli accompagnati al frassino maggiore e agli aceri; spesso in questi soprassuoli si rileva la presenza di singoli o piccoli nuclei di abeti rossi, che in generale trovano buone condizioni di sviluppo nei bassi versanti. Laddove gli aceri-frassineti entrano in contatto con le faggete si ritrova l'*aceri-frassineto con faggio*: talvolta l'aliquota del faggio è decisamente elevata e l'attribuzione alla categoria degli aceri-frassineti o a quelle delle faggete può risultare difficile. Solo in poche situazioni gli aceri-frassineti entrano in diretto contatto con tipi forestali adattati a condizioni molto più sfavorevoli, come gli orno-ostrieti: il tipo che si ritrova in queste aree è l'*aceri-frassineto con ostraia*.

La presenza del castagno e dei soprassuoli riconducibili alla categoria dei CASTAGNETI è risultata assolutamente modeste nel territorio dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo; sono stati rilevati infatti solo piccoli nuclei di dimensioni contenute, ubicati nei comuni di Parre e Clusone.

È risultata modesta anche la presenza di soprassuoli forestali riconducibili alla categoria dei BETULETI E CORILETI; in particolare si sono rilevati solo alcuni soprassuoli afferenti al tipo dei *betuleti secondari*, localizzati nei pressi dei magri versanti a dolomia dove sono ubicati in generale anche gli orno-ostrieti primitivi di versante. Infatti la betulla ricolonizza facilmente, spesso come prima specie arborea, le vecchie aree pascolive su versanti a copertura carbonatica massiccia e

caratterizzati da condizioni geomorfologiche talvolta molto impervie: tali aree, un tempo pascolate con ovi-caprini, sono state tra le prime ad essere abbandonate qualche decennio fa e la betulla ha cominciato ad insediarsi formando soprassuoli progressivamente sempre più consolidati con copertura maggiore: il soprassuolo, spesso accompagnato da individui a portamento cespuglioso di carpino nero e pero corvino, si presenta a copertura molto rada. La presenza di corileti è invece risultata assolutamente più modesta e relegata a soprassuoli di dimensioni sempre ridottissime: in virtù di queste caratteristiche non sono stati individuati a livello cartografico.

La presenza di soprassuoli afferenti alla categoria delle FORMAZIONI ANTROPOGENE è risultata discreta, in particolare per quanto riguarda la notevole presenza di impianti artificiale di conifere.

L'intervento dell'uomo ha infatti determinato soprattutto la presenza di fustaie di conifere, in particolare con la realizzazioni di impianti effettuati, in genere, sia nel periodo compreso tra le due guerre mondiali sia nei decenni successivi alla seconda guerra mondiale; in quei periodi infatti sono stati eseguiti molti rimboschimenti con l'utilizzo di svariate conifere, in prevalenza pino nero e pino silvestre ma anche pino strobo e larice giapponese. Il tipo di riferimento è quello dei *rimboschimenti di conifere*; i rimboschimenti più estesi sono ubicati in particolare nei magri versanti a dolomia interessati anche da frequenti fenomeni calanchivi: è il caso dei versanti a monte di Clusone che gravitano verso il Simer e la cima Crapet, ma anche di quelli che salgono verso il Pizzo Frol e il Corno Falò; in queste aree, negli anni sessanta-settanta, furono realizzati estesi rimboschimenti sulle vecchie praterie e nei pressi dei calanchi per ridurre i dissesti idrogeologici.

La diffusione dei *robiniati*, formazioni di latifoglie afferenti alla categoria delle formazioni antropogene, è assolutamente modesta; la robinia è una specie alloctona fortemente competitiva che nelle regioni esalpica e avanalpica partecipa in numerose cenosi forestali e velocemente, in particolare in seguito a reiterati tagli, può divenire la specie dominante e formare soprassuoli quasi puri. L'alta competitività della robinia deriva dall'elevato tasso di germinazione dei semi e dall'elevata vigoria dei polloni: favorita da queste caratteristiche la robinia si diffonde facilmente fino a impoverire notevolmente la variabilità forestale di determinati ambiti boscati. In prevalenza i robiniati si ritrovano nel distretto avanalpico, ma sono ben presenti anche in aree

decisamente più esalpiche; queste formazioni forestali sono prevalentemente ubicate nel fondovalle o in posizione di basso versante, quasi mai in aree isolate in posizione di alto versante e lontano da aree urbane. Nel territorio indagato la diffusione della robinia è assolutamente sporadica e limitata a piccole aree nei pressi del fondovalle nel comune di Ponte Nossà e di Gorno.

Il determinismo antropico ha inoltre favorito e condizionato la presenza di un'altra specie: l'abete rosso. Il peccio è infatti sempre stato favorito dall'uomo che storicamente ha dapprima favorito la "coltura" dell'abete rosso, attraverso tagli su larga scala (in particolare nelle aree delle faggete) e successiva rinnovazione artificiale posticipata mediante rimboschimenti con l'abete, prevalentemente a scapito del faggio e con successivi interventi gestionali selvicolturali mirati alla conservazione dell'abete rosso. Nel territorio indagato la presenza delle peccete è relativamente modesta, pur in presenza di estesi versanti ricompresi nell'orizzonte montano dove certamente un tempo gli interventi a favore dell'abete rosso erano frequenti. Inoltre le tradizionali pratiche alpicolturali hanno fortemente "modellato" il paesaggio, in particolare nell'area che gravita verso i versanti dell'Arera e del Vaccaro: il mantenimento di estesi pascoli (pur con la generale contrazione del sistema zootecnico-alpicolturale attuale questi ambiti territoriali sono ancora fortemente interessati dal pascolo bovino e ovicaprino nei numerosi alpeggi) ha di fatto sempre rallentato la diffusione/rediffusione dell'abete in aree potenzialmente idonee alla conifera. Nel territorio indagato le fustaie di abete sono inquadrabili come *peccete secondarie montane*, dominate dall'abete rosso e caratterizzate da scarsa presenza di altre latifoglie, anche del faggio. Soprassuoli afferenti alla categoria tipologica delle peccete sono presenti in particolare nel Comune di Clusone, nei versanti che gravitano dalla Spessa fin verso la dorsale tra il Fogarolo e il Pizzo Formico. Altri nuclei di pecceta secondaria montana sono ubicati nei pressi degli ambiti pascolivi di Grina e Golla (tra Gorno e Premolo) e del Vaccaro (Parre). Le fustaie di abete rosso collocate nei versanti submontani e alle quote più basse del montano sono attribuibili al tipo delle *peccete di sostituzione*, che rispetto alle peccete secondarie queste fustaie presentano generalmente un'aliquota maggiore di latifoglie maggiore.

Nel territorio indagato l'abete rosso è da ritenersi specie sostanzialmente estranea al paesaggio forestale autoctono, soprattutto nelle formazioni in cui è presente in purezza e soprattutto alle quote inferiori del piano submontano: l'abete rosso trova infatti il suo optimum nei piani altimontano e subalpino della regione mesalpica ed

endalpica, molto più interne nelle Alpi; l'abete rosso in queste aree fuori areale mostra precoci fenomeni di senescenza ed è frequentemente soggetto ad attacchi di insetti che facilmente si sviluppano a scapito di queste conifere indebolite dai frequenti stress di tipo idrico a cui sono soggette visto che crescono in ambienti sfavorevoli; le condizioni fitosanitarie si presentano quindi precarie in numerosi aree: è il caso delle peccete presenti a Clusone che negli ultimissimi anni (in particolare a cominciare dalla siccitosa e calda estate del 2003) hanno subito estesi attacchi dallo scolitide *Ips typographus* che sta causando estese morie dell'abete.



Foto 16: vista generale del versante che sale verso San Lucio: le peccete presenti, ubicate fuori areale rispetto alle esigenze ecologiche proprie dell'abete rosso, stanno subendo fortissimi attacchi di bostrico

Nel territorio del Comune di Clusone è ubicata un'estesa pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici che certamente può essere considerata una delle migliori espressioni per questa tipologia nell'intero panorama forestale lombardo. La fustaia è collocata nell'ambito dell'altopiano di Clusone e dunque è generalmente caratterizzata da morfologie dolci, prive di zone particolarmente accidentate. Si tratta di una fustaia a pino silvestre prevalente, con numerose aree in cui al pino si affianca l'abete rosso, che in determinati ambiti può avere anche copertura prevalente; nel piano delle latifoglie si segnalano in particolare il castagno, i tigli, il frassino maggiore e l'acero di monte.

Tale fustaia, denominata "La Selva", è sottoposta a regime di tutela paesaggistica in virtù di un Decreto Ministeriale del 1967: è un soprassuolo forestale che caratterizza

fortemente tutto il territorio dell'altopiano di Clusone e gode di primaria importanza nel paesaggio locale, anche in virtù della vocazione turistico-ricreativa che è associata a quest'area boscata.

#### 6.4 SCHEDE TIPI FORESTALI

Nelle successive pagine si riportano le schede descrittive dei tipi rilevati, secondo il l'ordine riportato nella successiva tabella:

| COD. | TIPOLOGIA FORESTALE                                       |
|------|---|
| 49   | Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici |
| 63   | Orno-ostrieto primitivo di rupe                           |
| 64   | Orno-ostrieto primitivo di falda detritica                |
| 65   | Orno-ostrieto tipico                                      |
| 67   | Orno-ostrieto tipico var. con cerro                       |
| 68   | Orno-ostrieto tipico var. con faggio                      |
| 194  | Orno-ostrieto primitivo di versante                       |
| 195  | Orno-ostrieto tipico var. con tasso                       |
| 72   | Aceri-frassineto con ostraia                              |
| 73   | Aceri-frassineto tipico                                   |
| 193  | Aceri-frassineto tipico var. con abete rosso              |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

| COD. | TIPOLOGIA FORESTALE   |
|------|---|
| 75   | Aceri-frassineto tipico var. con tigli                                |
| 79   | Aceri-frassineto con faggio   |
| 84   | Betuleto secondario   |
| 89   | Faggeta submontana dei substrati carbonatici                          |
| 93   | Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. dei suoli mesici    |
| 96   | Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici            |
| 97   | Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica                      |
| 98   | Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica var. con abete rosso |
| 112  | Mugheta mesoterma   |
| 121  | Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici                    |
| 153  | Pecceta secondaria montana  |
| 155  | Pecceta di sostituzione   |
| 176  | Alneto di ontano verde  |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

| COD. | TIPOLOGIA FORESTALE          |
|------|------------------------------|
| 178  | Saliceto di greto            |
| 189  | Robinieto misto              |
| 191  | Rimboschimenti di conifere   |
| 192  | Rimboschimenti di latifoglie |
|      |                              |

Tabella 11 Elenco delle schede dei tipi forestali

**6.5 PIANIFICAZIONE FORESTALE ESISTENTE**

Nel territorio in oggetto solo una piccolissima porzione risulta essere assoggettata a PAF: si tratta in particolare di due particelle forestali comprese nel PAF delle proprietà della BAS Bergamo Ambiente e Servizi S.p.a., società di servizi che ha elaborato un PAF per le proprie proprietà forestali distribuite su tutta la provincia; nel territorio analizzato sono presenti due particelle, nel Comune di Parre e Premolo nei pressi della sorgenti della Nossana, per complessivi 13 ettari circa.

Nell'ambito dei territori assoggettati contemporaneamente a PAF e PIF ai sensi della vigente normativa (art. 50 comma 6 della l.r. 31/2008), prevalgono le norme gestionali contenute nel PAF.

**6.6 UTILIZZAZIONI FORESTALI E NOTE FILIERA FORESTA-LEGNO**

L'analisi delle utilizzazioni forestali effettuate nel territorio in esame è stata effettuata verificando i dati forniti dalla Comunità Montana, relativi alle denunce di taglio del periodo triennale 01/03/2011 – 01/03/2014 e archiviate tramite l'applicativo "Denuncia taglio boschi" predisposto dalla Regione Lombardia.

Nel complesso nel periodo esaminato la Comunità Montana, quale ente competente sul proprio territorio, per l'ambito territoriale di applicazione del PIF, ha ricevuto 596 denunce di taglio, come risulta dalla seguente tabella, che suddivide i dati in relazione al tipo di governo.

|  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |  |
|--|------|------|------|------|--|
|  | 164  | 168  | 215  | 49   |  |
|  | 22   | 11   | 25   | 2    |  |
|  | 4    | 6    | 6    | 1    |  |
|  | 138  | 151  | 184  | 46   |  |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

|        |         |          |         |  |
|--------|---------|----------|---------|--|
|        |         |          |         |  |
| 9,945  | 9,78    | 14,81    | 0,55    |  |
| 896    | 1020    | 1432     | 35      |  |
| 40,72  | 92,72   | 57,28    | 17,5    |  |
| 32,149 | 37,46   | 39,34    | 9,14    |  |
| 2855   | 3848,75 | 3889,375 | 941,875 |  |
| 20,68  | 25,83   | 21,13    | 20,47   |  |
| 1,22   | 3,02    | 321,0695 | 0,4     |  |
| 75     | 156,25  | 156,25   | 28,75   |  |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA - PROF. N. 0000931 DEL 12-02-2020-12.3

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
|       |       |       |       |
| 18,75 | 26,04 | 31,25 | 28,75 |

Tabella 12 Analisi del numero di denunce di taglio presentate nel periodo 01/03/2011 – 01/03/2014

E' evidente la netta preponderanza del numero di denunce presentate per il taglio del bosco ceduo che è ovviamente da collegare alla tipologia dei boschi presenti (netta dominanza di boschi cedui di latifoglie), peraltro con un quantitativo medio di prelievo per denuncia compreso nel triennio tra i 200 e i 250 q.li circa/denuncia, soprattutto legato al fatto che si tratta in netta prevalenza di domande presentate da privati per il consumo familiare di legna da ardere. La netta prevalenza del regime di proprietà privata è anche confermata dal prelievo medio in fustaia, che si attesta tra i 40 e i 90 mc/denuncia nel triennio in esame, rilevando il carattere "localizzato e parcellizzato" delle utilizzazioni di legname. Poco attendibile è invece il dato relativo al governo misto, che risente di un'unica denuncia per 319 ha presentata da Enel nel 2013..

La relativa omogeneità del dato di superficie cedua annua sottoposta al taglio, prossima ai complessivi medi 35 ha circa, evidenzia che le utilizzazioni forestali nel territorio della Comunità Montana, pur legate a prelievi di scarsa/modesta quantità per il consumo familiare di legna da ardere, sono comunque presenti e il prelievo complessivo di legna da ardere nel periodo considerato è pari a oltre 110.000 quintali; in ragione di questi numeri è possibile affermare che la gestione del bosco per assecondare questa "classica" attitudine produttiva è da ritenersi ancora radicata nel territorio.

La successiva immagine evidenzia l'ubicazione dei tagli boschivi effettuati invece nel periodo marzo 2011/gennaio 2015, suddivisi in base al quantitativo di massa tagliato, dati desunti dal portale della Regione Lombardia.

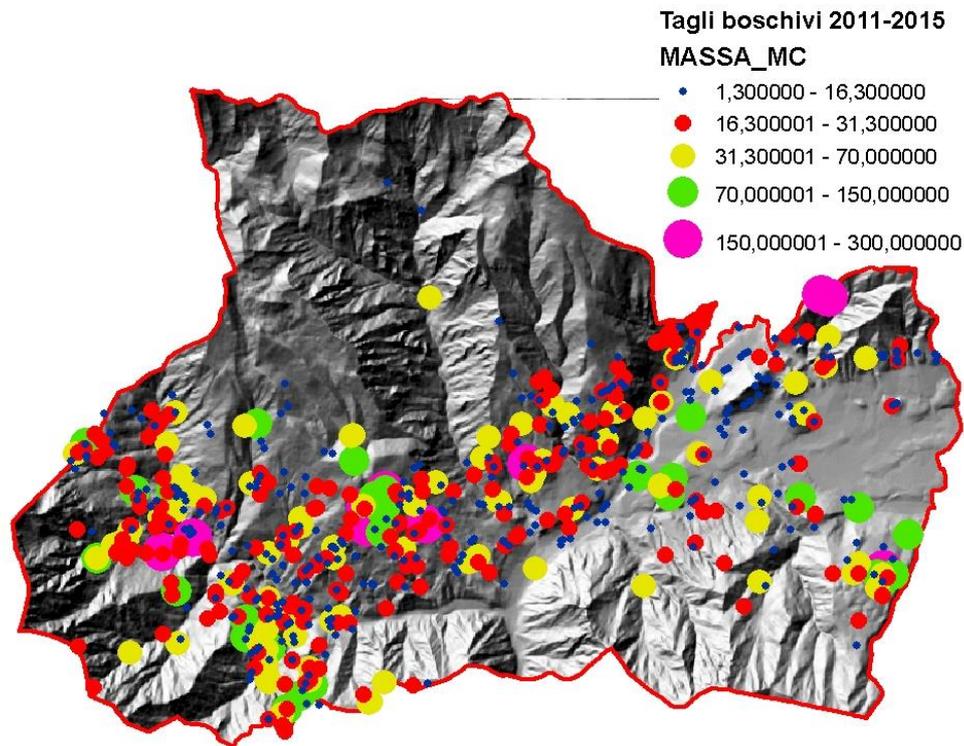


Figura 10 Rappresentazione schematica della distribuzione sul territorio dei tagli effettuati nell'ultimo biennio

Per quanto attiene all'analisi della filiera bosco legno si riporta che nel territorio in esame si registra la presenza di due Imprese Boschive, regolarmente iscritte all'Albo regionale delle Imprese Boschive della Regione Lombardia, frutto di recenti iscrizioni (nell'ultimo quinquennio), di cui una con sede a Berzo San Fermo e una con sede a Trescore Balneario; così pure si registra la presenza di un'unica segheria (a Entratico) di un certo rilievo che lavora il tondame: le attività economiche connesse al settore forestale sono dunque decisamente contenute e marginali sotto il profilo economico

Per quanto attiene all'analisi della filiera bosco legno nel territorio in esame si registra l'iscrizione di un'unica impresa boschiva (di Oneta) al Nuovo Albo Regionale delle Imprese Boschive, istituito con d.g.r. n.8396 del 12 novembre 2009, mentre si registra l'iscrizione di nove aziende agricole all'Albo delle Imprese Agricole Qualificate della Comunità Montana, titolate ad eseguire attività selvicolturali e di manutenzione territoriali, di cui 2 di Gorno, 2 di Clusone, 1 di Parre, 3 di Premolo e 1 di Oneta; delle

suddette aziende comunque solo quattro sono disponibili a realizzare attività selvicolturali.

Così pure si registra la presenza di un'unica segheria (a Clusone) di un certo rilievo che lavora il tondame: le attività economiche connesse al settore forestale sono dunque decisamente contenute e marginali sotto il profilo economico.

## 6.7 NOTE FITOSANITARIE

---

Per quanto attiene alla situazione fitosanitaria complessiva, in assenza di specifici rilievi, si può esclusivamente osservare:

- una sostanziale assenza di fenomeni particolari di deperimento asintomatico a carico del complesso dei boschi e/o di singole specie;
- nelle formazioni di conifere fuori areale, nello specifico delle peccete, l'abete rosso mostra precoci fenomeni di senescenza ed è frequentemente soggetto ad attacchi di insetti che facilmente si sviluppano a scapito di questi popolamenti di conifere indebolite dai frequenti stress di tipo idrico a cui sono soggette visto che crescono in ambienti sfavorevoli; le condizioni fitosanitarie si presentano quindi precarie in numerosi aree: è il caso delle peccete presenti a Clusone che negli ultimissimi anni (in particolare a cominciare dalla siccitosa e calda estate del 2003) hanno subito estesi attacchi dallo scolitide *Ips typographus* che sta causando estese morie dell'abete.
- nelle formazioni di conifere fuori areale, nello specifico dei rimboschimenti di conifere dominati dal genere *Pinus*, si rileva come gli stessi *Pinus nigra* e *Pinus sylvestris* siano oggetto di reiterati e frequenti attacchi di insetti che facilmente si sviluppano a scapito di questi popolamenti di conifere, indebolite dai frequenti stress di tipo idrico a cui sono soggette visto che crescono in ambienti sfavorevoli e caratterizzati da condizioni esiziali (aree magre su dolomia principale); le condizioni fitosanitarie si presentano quindi precarie in numerosi aree: è il caso dei rimboschimenti di conifere presenti a Ponte Nossola e in Val del Riso che negli ultimissimi anni (in particolare a cominciare dalla siccitosa e calda estate del 2003) hanno subito estesi attacchi dai Coleotteri scolitidi *Ips acuminatus* e *Ips sexdentatus*, oltre che da altri insetti.

- una sostanziale generale presenza di attacchi di processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) a carico dei rimboschimenti di conifere dominati dal genere *Pinus*, ovunque diffusi nel territorio del PIF, seppure con diversi gradi di intensità, mai particolarmente significativi.

## **6.8 ATTITUDINI POTENZIALI DEL BOSCO**

---

### **6.8.1 PREMESSA E METODOLOGIA**

L'attitudine potenziale di un bosco è la predisposizione del bosco stesso ad erogare in misura rilevante un particolare bene o servizio; il Piano di Indirizzo Forestale definisce tale attitudine per tutti i boschi presenti nell'ambito di analisi: in tal modo si riconosce a tutti i soprassuoli forestali una molteplicità di attitudini, servizi e funzioni, a testimonianza del valore multiforme che tutti i boschi hanno.

Le attitudini potenziali riconosciute a tutti i boschi sono le seguenti:

- PRODUTTIVA
- PROTETTIVA
- NATURALISTICA
- PAESAGGISTICA
- TURISTICO-RICREATIVA

Il processo di valutazione adottato è stato realizzato mediante modelli di analisi territoriale con software GIS, capaci di integrare tra loro le molteplici informazioni raccolte, elaborate e acquisite nel corso delle indagini di campo. L'attribuzione delle attitudini è stata articolata secondo tre categorie principali di informazioni, secondo la seguente suddivisione:

- componente forestale: attiene esclusivamente al bosco e alle caratteristiche proprie di ogni tipo;
- componente territoriale: attiene alle condizioni morfologiche e stagionali del territorio e alla presenza di particolari emergenze;

- componente istituzionale: attiene alla presenza di vincolistiche di tipo normativo.

L'attitudine potenziale di ogni bosco è stata valutata attribuendo a ciascun strato informativo considerato un valore (indice numerico compreso tra 1 e 5), che esprime la potenzialità del bosco ad erogare quella specifica attitudine. Mediante analisi di sovrapposizione topologica dei vari strati informativi è stato possibile determinare il valore finale (equivalente alla sommatoria degli indici di ciascun strato) di attitudine potenziale di ciascun poligono derivato, considerando anche i diversi pesi attribuiti a ciascuna delle tre componenti sopra esposte. Tale valore finale è stato normalizzato secondo cinque classi numeriche che esprimono sinteticamente in maniera quantitativa il valore di attitudine potenziale e permettono la comparazione dei dati ottenuti; per la normalizzazione dei dati si è adottato il criterio di suddivisione delle "interruzioni naturali", mediante algoritmi di calcolo del software GIS che minimizzano la varianza interna a ciascuna classe.

Le cinque classi numeriche derivanti dalla normalizzazione sono state rapportate alle seguenti classi qualitative:

| VALORE FINALE | ATTITUDINE  |
|---------------|-------------|
| 1             | Scarsa      |
| 2             | Sufficiente |
| 3             | Discreta    |
| 4             | Buona       |
| 5             | Ottima      |

Tabella 13 Classi qualitative delle attitudini potenziali

Le suddette analisi hanno consentito l'elaborazione delle Carte delle attitudini funzionali dei territori boschivi (Tav. 8A, 8B, 8C, 8D, 8E, 8F).

L'identificazione delle diverse attitudini potenziali non ha dirette ricadute normative a livello selvicolturale, ma fornisce validi orientamenti per gli strumenti pianificatori subordinati; le carte delle attitudini potenziali sono inoltre propedeutiche per la definizione delle Destinazioni selvicolturali che invece designano specifici indirizzi gestionali.

### 6.8.1.1 Componente forestale: indici attribuiti

Le caratteristiche ecologiche e dendrometriche-strutturali di ogni tipo forestale concorrono a determinare una diversa predisposizione dei soprassuoli forestali a svolgere le diverse funzioni/attitudini che sono riconosciute ai boschi. In questo senso nella metodologia adottata per definire le attitudini potenziali è stato appunto necessario attribuire ad ogni tipo forestale un diverso indice ad ognuna delle attitudini indagate. Nella tabella che segue si riportano i valori attribuiti alla componente forestale; tale tabella è la base di tutte le elaborazioni successive, come evidenziato nei prossimi paragrafi.

| TIPOLOGIA FORESTALE   | PROTETTIVA | NATURALISTICA | PRODUTTIVA | PAESAGGISTICA | RICREATIVA |
|---|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Castagno dei substrati carbonatici dei suoli mesoxerici               | 3          | 3             | 3          | 3             | 2          |
| Orno-ostrieto primitivo di rupe                                       | 4          | 3             | 1          | 3             | 1          |
| Orno-ostrieto primitivo di falda detritica                            | 5          | 3             | 1          | 3             | 1          |
| Orno-ostrieto tipico  | 3          | 3             | 3          | 3             | 2          |
| Orno-ostrieto tipico var. con cerro                                   | 3          | 4             | 3          | 3             | 2          |
| Orno-ostrieto tipico var. con faggio                                  | 3          | 3             | 3          | 3             | 2          |
| Aceri-frassineto con ostraia  | 3          | 3             | 3          | 3             | 2          |
| Aceri-frassineto tipico   | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Aceri-frassineto tipico var. con tigli                                | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Aceri-frassineto con faggio   | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Betuleto secondario   | 3          | 3             | 1          | 4             | 2          |
| Faggeta submontana dei substrati carbonatici                          | 3          | 3             | 3          | 4             | 3          |
| Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. dei suoli mesici    | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici            | 3          | 3             | 2          | 3             | 2          |
| Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica                      | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica var. con abete rosso | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Mugheta mesoterma   | 4          | 4             | 1          | 4             | 1          |
| Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici                    | 3          | 3             | 3          | 4             | 3          |
| Pecceta secondaria montana  | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Pecceta di sostituzione   | 3          | 3             | 3          | 3             | 3          |
| Alneto di ontano verde  | 3          | 3             | 1          | 2             | 1          |
| Saliceto di greto   | 4          | 4             | 1          | 3             | 1          |
| Robiniato misto   | 3          | 1             | 2          | 1             | 2          |
| Rimboschimenti di conifere  | 2          | 1             | 2          | 1             | 2          |
| Rimboschimenti di latifoglie  | 2          | 2             | 2          | 1             | 2          |
| Aceri-frassineto tipico var. con abete rosso                          | 3          | 3             | 4          | 4             | 3          |
| Orno-ostrieto primitivo di versante                                   | 4          | 3             | 1          | 3             | 1          |
| Orno-ostrieto tipico var. con tasso                                   | 3          | 4             | 2          | 3             | 1          |
|   |            |               |            |               |            |

Tabella 14 Tipi forestali e indici attitudinali attribuiti

## 6.8.2 ATTITUDINE PROTETTIVA

L'attitudine protettiva dei soprassuoli forestali si esprime sia come predisposizione alla protezione di dissesti di ordine geomorfologico e gravitativo (secondo la classica accezione di boschi protettivi propria dell'assestamento forestale) ma anche (secondo una più recente e moderna concezione di protezione territoriale) come predisposizione alla protezione nei confronti di dissesti di tipo idrogeologico legati ai corsi d'acqua e delle risorse idriche più in generale (falde, sorgenti, fitodepurazione).

In questo senso il concetto di attitudine protettiva dei soprassuoli forestali si articola quindi secondo tre diverse componenti:

- eteroprotettiva: fa riferimento alla protezione svolta dai soprassuoli forestali nei confronti di fattori esterni (abitati, infrastrutture) e contro i dissesti in generale;
- autoprotettiva: fa riferimento alla capacità di autoprotezione del bosco, ai fini del suo mantenimento e autopertpetuamento; questa funzione si esplica maggiormente nei tipi che allignano in condizioni stazionali fortemente limitanti dove l'autoprotezione è espressa ai massimi gradi, e negli ambiti interessati da dissesti (come gli incendi);
- idroprotettiva: fa riferimento alla protezione esercitata dai boschi nei confronti degli ecosistemi acquatici, in particolare svolgendo attività di fitodepurazione, controllo inquinanti e come fasce tampone.

I criteri utilizzati per l'attribuzione dei diversi valori sono i seguenti:

- componente forestale: l'attitudine eteroprotettiva è svolta maggiormente da quei soprassuoli forestali che, per condizioni ecologiche proprie delle specie che lo compongono, riescono a svilupparsi e mantenersi in condizioni stazionali particolarmente difficili (rupi, stazioni fortemente acclivi o fortemente xeriche per pietrosità diffusa); analogamente la funzione idroprotettiva (in particolare protezione dei corsi d'acqua) è svolta in maniera ottimale da quei tipi che, per esigenze ecologiche, allignano in prossimità dei corsi d'acqua.

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- componente territoriale: l'attitudine protettiva dei soprassuoli forestali nel territorio si manifesta ed è strettamente connessa alla presenza di dissesti idrogeologici, alle condizioni geomorfologiche (in particolare della pendenza) e alla presenza del reticolo idrico;
- componente istituzionale: la vincolistica istituzionale considerata è quella del vincolo idrogeologico.

La successiva tabella riporta la matrice dei valori assegnati e del peso assegnato a ciascuna componente.

|  | FATTORE  | VALORE                         |   | PESO |
|--|--|--------------------------------|---|------|
| COMPONENTE FORESTALE   | Tipo forestale   | vedi tabella generale dei tipi |   | 0,1  |
| COMPONENTE TERRITORIALE  | Pendenza   | 0-20%                          | 1 | 0,7  |
|  |  | 20-40%                         | 2 |      |
|  |  | 40-60%                         | 3 |      |
|  |  | 60-100%                        | 4 |      |
|  |  | >100%                          | 5 |      |
|  | Boschi limitrofi ai corsi d'acqua principali (buffer 25 m) | 3                              |   |      |
|  | Boschi limitrofi ai corsi d'acqua minori (buffer 5 m)      | 3                              |   |      |
| Elementi di pericolosità e di rischio idrogeologico: ambiti a rischio elevato (Banca dati Progetto IFFI) | Aree franose   | 5                              |   |      |
|  | Aree soggette a crolli                                     | 5                              |   |      |
|  | Conoidi  | 5                              |   |      |
| COMPONENTE ISTITUZIONALE   | Boschi in vincolo idrogeologico                            | 1                              |   | 0,2  |

Tabella 15 Attitudine protettiva: matrice dei valori e dei pesi

Nel complesso l'attitudine protettiva dei soprassuoli risulta bassa su buona parte del territorio forestale, in particolare in ragione delle condizioni stazionali; l'indice risulta ovviamente elevato laddove si localizzano i dissesti e dove le condizioni geomorfologiche sono più impervie.

I risultati dell'elaborazione sono evidenziati nel grafico seguente e nella successiva figura.

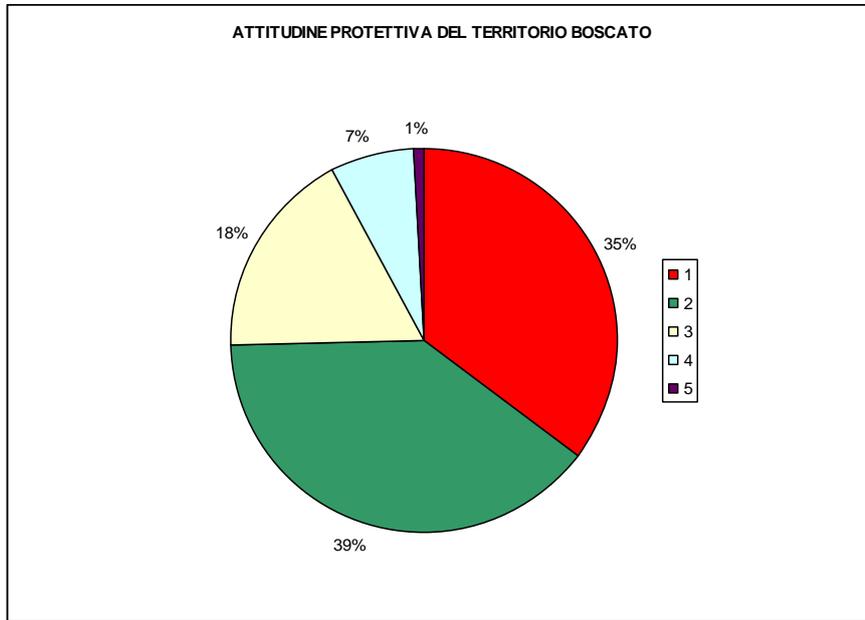


Grafico 2 Analisi della ripartizione percentuale delle diverse classi di attitudine protettiva

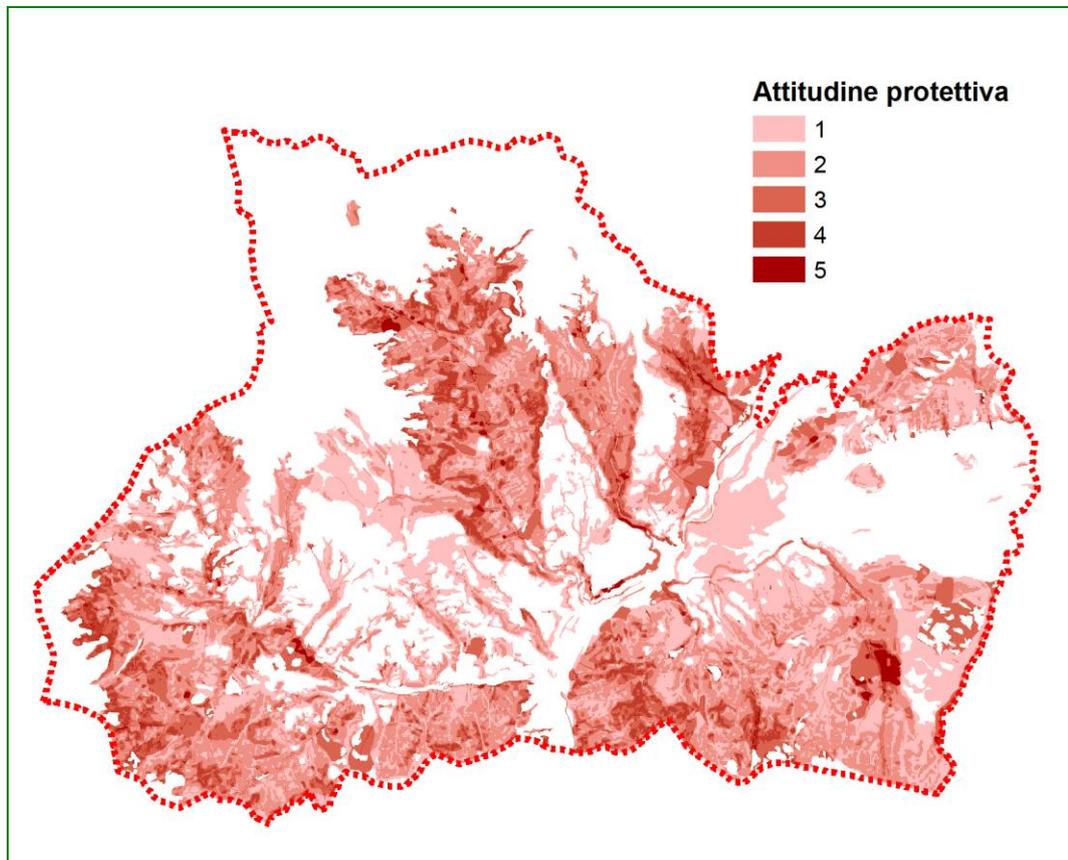


Figura 11 Rappresentazione schematica dell'attitudine protettiva dei soprassuoli forestali

### 6.8.3 ATTITUDINE NATURALISTICA

L'attitudine naturalistica è riconosciuta a quei soprassuoli forestali che si caratterizzano per la presenza di elevata naturalità, ricchezza di specie botaniche o faunistiche, presenza di emergenze o endemismi; in tal senso l'attitudine naturalistica è pertanto definita comunque dalla presenza di regimi di tutela già riconosciuti (zone a "parco naturale", riserve, biotopi, monumenti naturali) integrata da quei boschi dove, in base alla risultanze dei rilievi condotti e della documentazione bibliografica acquisita, siano stati riconosciuti elementi di rarità botanica o forestale o elementi di complementarietà ecosistemica (siti di nidificazione, presenza di specie faunistiche rare, superfici che costituiscono corridoio ecologico etc.).

I criteri utilizzati per l'attribuzione dei diversi valori sono i seguenti:

- componente forestale: è stato riconosciuto un indice di attitudine naturalistica maggiore ai tipi forestali ecologicamente più coerenti con il territorio in esame, nonché ai tipi che presentano maggiore ricchezza di specie e di valenza naturalistica in generale;
- componente territoriale: l'attitudine naturalistica è stata considerata maggiormente elevata ai soprassuoli forestali prossimi ai due fiumi principali (fiume Serio e torrente Riso), in ragione dell'importanza in chiave ecologico-naturalistica (corridoi ecologici) di tali aree, nonché a tutti i corsi d'acqua prossimi agli altri corsi d'acqua;
- componente istituzionale: gli ambiti territoriali ai quali è già riconosciuta una valenza naturalistica da strumenti di pianificazione vigenti sono le aree della rete Natura 2000 (SIC e ZPS), il Parco delle Orobie Bergamasche, gli ambiti di rilevanza ambientale del PTCP, le oasi di protezione e zone di ripopolamento e cattura del Piano Faunistico Venatorio.

La successiva tabella riporta la matrice dei valori assegnati e del peso assegnato a ciascuna componente.

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

|                          | FATTORE  | VALORE                         | PESO |
|--------------------------|--|--------------------------------|------|
| COMPONENTE FORESTALE     | Tipo forestale   | Vedi tabella generale dei tipi | 0,2  |
| COMPONENTE TERRITORIALE  | Aree limitrofe al fiume Serio (buffer 50m)                                   | 4                              | 0,2  |
|                          | Boschi limitrofi gli altri corsi d'acqua principali (buffer 25 m)            | 3                              |      |
| COMPONENTE ISTITUZIONALE | SIC  | 5                              | 0,6  |
|                          | ZPS  | 5                              |      |
|                          | Parco Orobie Bergamasche   | 5                              |      |
|                          | Ambiti rilevanza ambientale  | 1                              |      |
|                          | Piano Faunistico venatorio: Oasi Protezione Monte Ne e aree a Parco Naturale | 2                              |      |

Tabella 16 Attitudine naturalistica: matrice dei valori e dei pesi

I risultati dell'elaborazione sono evidenziati nella successiva figura.

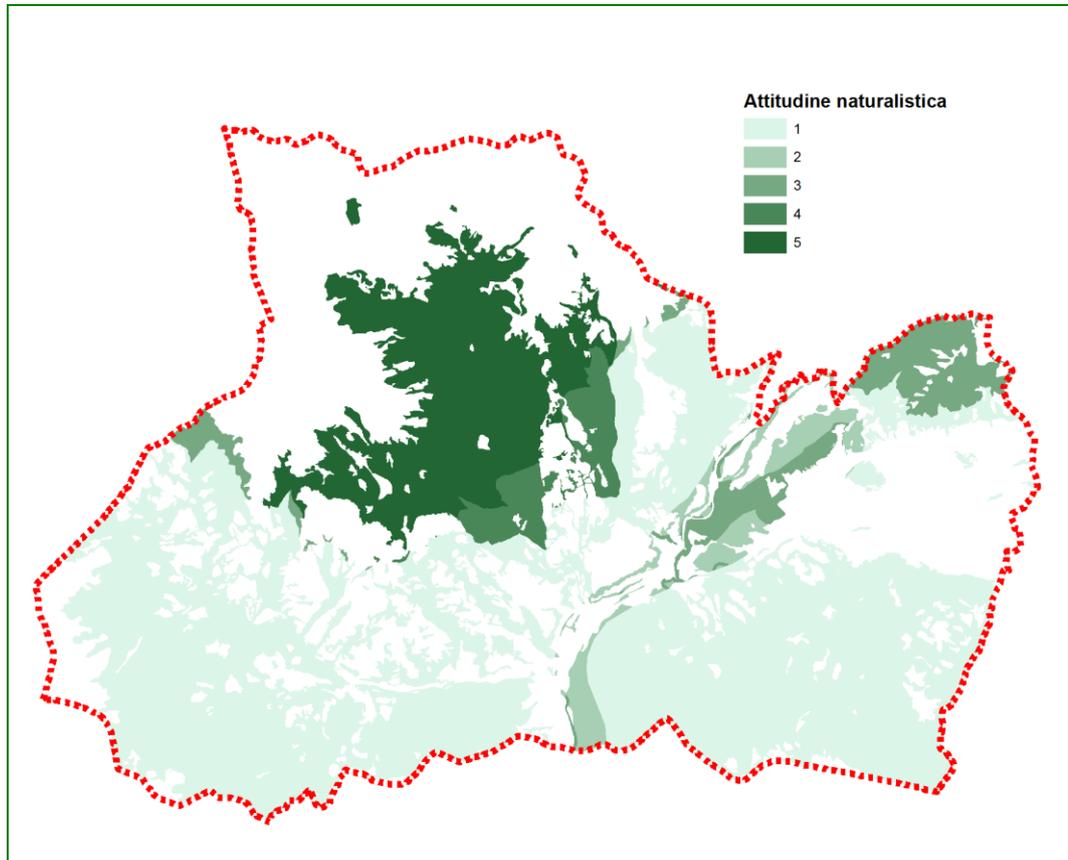


Figura 12 Rappresentazione schematica dell'attitudine naturalistica dei soprassuoli forestali

L'attitudine naturalistica dei soprassuoli forestali si articola in maniera abbastanza composita; in generale prevalgono indici medio-bassi, ma laddove sono presenti ambiti di protezione naturalistica il valore di attitudine risulta più elevato, in particolare nell'area a monte dei Comuni di Parre, Premolo, Gorno e Oneta: la presenza del Parco, del SIC/ZSC e della ZPS rendono quest'area fortemente caratterizzata da elevati valori naturalistici. Il successivo grafico evidenzia in maniera quantitativa i risultati dell'elaborazione.

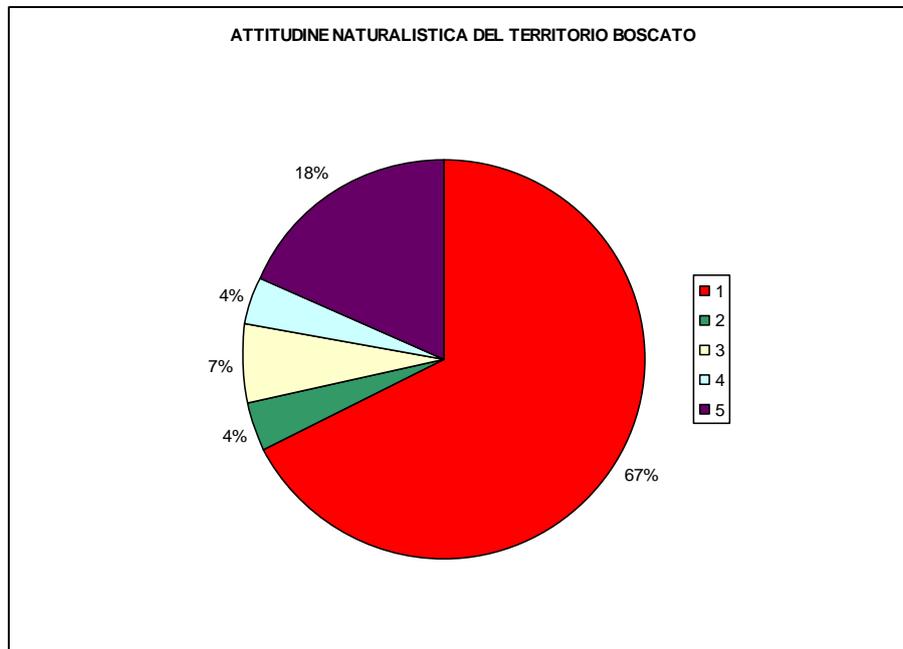


Grafico 3 Analisi della ripartizione percentuale delle diverse classi di attitudine naturalistica

#### 6.8.4 ATTITUDINE PRODUTTIVA

L'attitudine produttiva è riferita a quei boschi che presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione selvicolturale ordinaria, non solamente per la possibilità di ricavare assortimenti pregiati o riprese provvigionali elevate, ma anche in relazione alle attuali infrastrutture presenti (viabilità agro-silvo-pastorale e principale viabilità ordinaria), alle condizioni stazionali (orografia "semplice") e alle possibilità di esbosco con costi contenuti.

Allo stato attuale del settore forestale le condizioni del mercato "globale" (quindi anche dei prodotti forestali) modificano di molto le possibilità di effettuare utilizzazioni forestali e di ricavare prodotti che siano concorrenziali, dal punto di vista del prezzo, con il materiale di provenienza estera. Le oscillazioni dei prezzi di mercato possono comunque rendere più vantaggiosi quei boschi ai quali è riconosciuta la massima attitudine produttiva.

I criteri utilizzati per l'attribuzione dei diversi valori sono i seguenti:

- componente forestale: i valori più elevati sono stati assegnati ai tipi forestali che per condizioni dendrometrico-strutturali evidenziano una maggiore

propensione alla produzione (sia in termini provvigionali che di qualità degli assortimenti legnosi);

- componente territoriale: la valutazione è stata effettuata considerando sia parametri di accessibilità dalla viabilità ordinaria e agro-silvo-pastorale, sia parametri stazionali (pendenza e valore pedogenetico dei substrati);
- componente istituzionale: in questo caso non è stato considerato alcun fattore.

La successiva tabella riporta la matrice dei valori assegnati e del peso assegnato a ciascuna componente.

|                         | FATTORE                           | VALORE   |   | PESO |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---|------|
| COMPONENTE FORESTALE    | Tipo forestale                    | Vedi tabella generale dei tipi                                   |   | 0,2  |
| COMPONENTE TERRITORIALE | Pendenza                          | 0-20%  | 5 | 0,8  |
|                         |                                   | 20-40%   | 4 |      |
|                         |                                   | 40-60%   | 3 |      |
|                         |                                   | 60-100%  | 2 |      |
|                         |                                   | >100%  | 1 |      |
|                         | Accessibilità                     | Principali strade ordinarie e Strade ASP classe I (buffer 100 m) | 4 |      |
|                         |                                   | Strade ASP classe II (buffer 100 m)                              | 3 |      |
|                         |                                   | Strade ASP classe III (buffer 100 m)                             | 2 |      |
|                         |                                   | Strade ASP classe IV (buffer 100 m)                              | 1 |      |
|                         | Valore pedogenetico dei substrati | VP=1   | 1 |      |
|                         |                                   | VP=2   | 2 |      |
|                         |                                   | VP=3   | 3 |      |
|                         |                                   | VP=4   | 4 |      |
| VP=5                    |                                   | 5  |   |      |

Tabella 17 Attitudine produttiva: matrice dei valori e dei pesi

I risultati sono evidenziati nella successiva figura e nel grafico che segue.

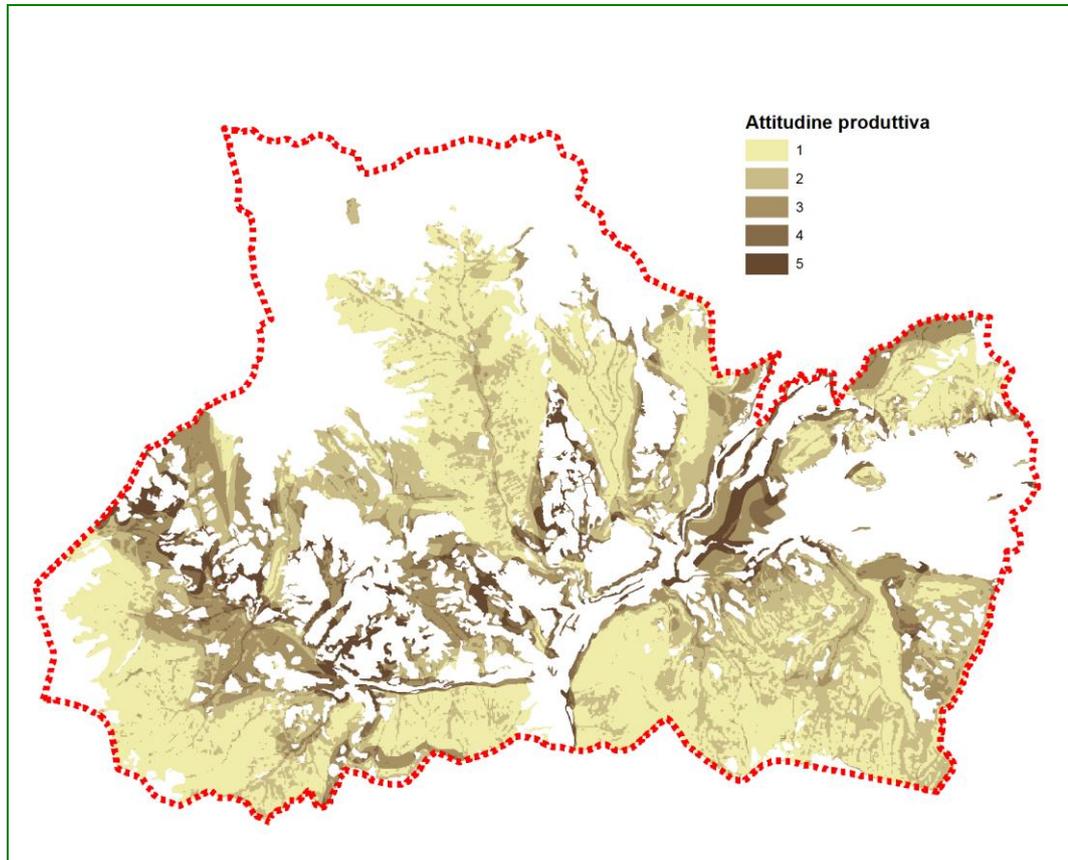


Figura 13 Rappresentazione schematica dell'attitudine produttiva dei soprassuoli forestali

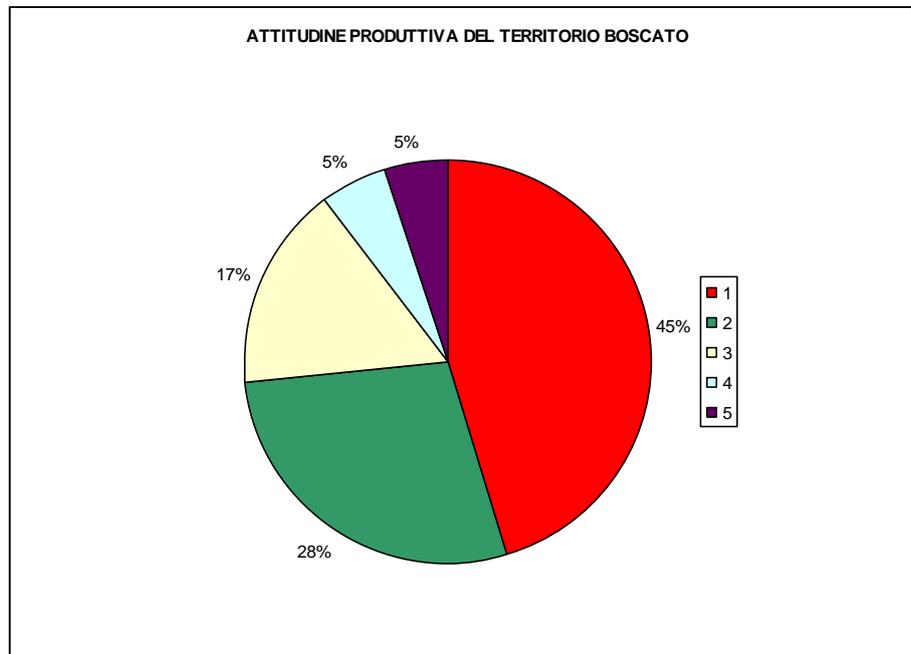


Grafico 4 Analisi della ripartizione percentuale delle diverse classi di attitudine produttiva

#### 6.8.5 ATTITUDINE PAESAGGISTICA

L'attitudine paesaggistica dei soprassuoli forestali fa riferimento alla predisposizione dei boschi di caratterizzare un determinato paesaggio o ambito territoriale; tale predisposizione fa riferimento sia a componenti intrinseche del bosco (struttura, composizione, articolazione dei colori e delle forme) sia estrinseche, ovvero alla possibilità dei boschi di caratterizzare in modo armonioso gli ambiti in cui sono inseriti (prati, fondovalle, specchi d'acqua...).

I criteri utilizzati per l'attribuzione dei diversi valori sono i seguenti:

- componente forestale: la valutazione dell'attitudine paesaggistica dei diversi tipi forestali ha considerato in particolare il mutamento cromatico delle chioma in relazione nel corso della stagione, l'eventuale fruttificazione abbondante e il possibilità dei singoli soggetti di giungere a portamenti notevoli;
- componente territoriale: nella valutazione sono state considerate le principali emergenze paesistiche del territorio, vale a dire i principali punti panoramici, le principali vette e il corso d'acqua del fiume Serio;

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- componente istituzionale: gli ambiti considerati fanno riferimento alle previsioni normative paesistiche; in particolare: aree a quote superiore di 1600 m, aree finitime ai corsi d'acqua principali, il territorio del parco delle Orobie, le bellezze individue e d'insieme e i territori boscati.

La successiva tabella riporta la matrice dei valori assegnati e del peso assegnato a ciascuna componente.

|                          | FATTORE   | VALORE                                     | PESO |
|--------------------------|---|--|------|
| COMPONENTE FORESTALE     | Tipo forestale                                    | Vedi tabella generale dei tipi             | 0,3  |
| COMPONENTE TERRITORIALE  | Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica (PTCP) | Principali punti panoramici (buffer 100 m) | 2    |
|                          |   | Principali vette e cime (buffer 100 m)     | 2    |
|                          |   | Fiume Serio (buffer 100 m)                 | 2    |
| COMPONENTE ISTITUZIONALE | Vincolo Aree > 1600 m                             | 2  | 0,5  |
|                          | Vincolo fiumi                                     | 2  |      |
|                          | Bellezze individue e d'insieme                    | 2  |      |
|                          | Parco Orobie                                      | 2  |      |
|                          | Bosco (PIF)                                       | 2  |      |

Tabella 18 Attitudine paesaggistica: matrice dei valori e dei pesi

Il successivo grafico riporta i risultati ottenuti: la metodologia adottata ha determinato nel complesso un'attribuzione tendenzialmente bassa di attitudine paesaggistica ai soprassuoli forestali.

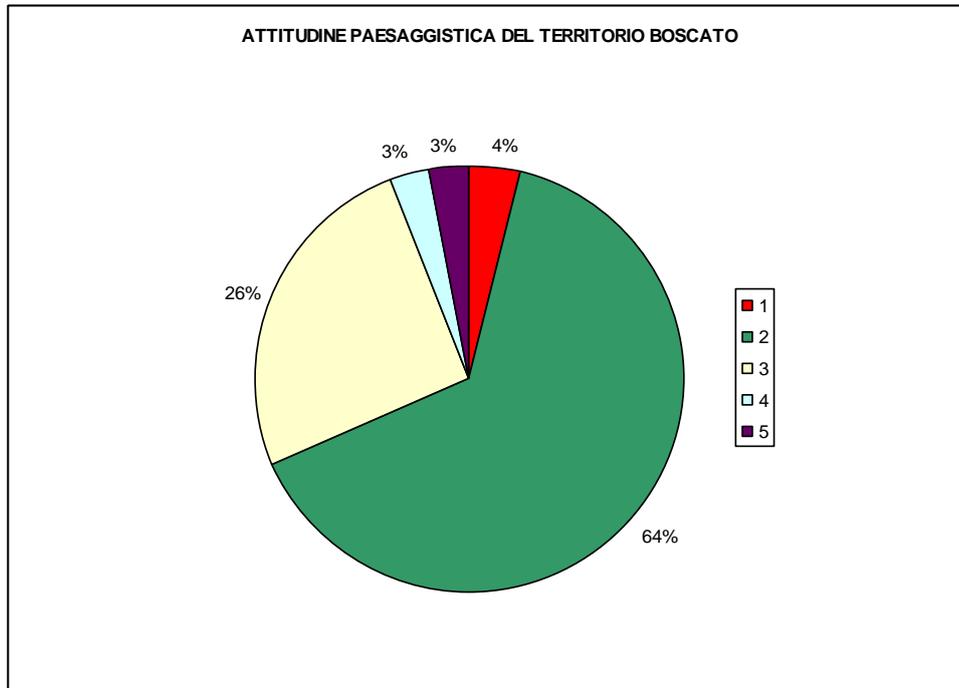


Grafico 5 Analisi della ripartizione percentuale delle diverse classi di attitudine paesaggistica

La successiva figura evidenzia chiaramente che i soprassuoli forestali a maggiore attitudine paesaggistica sono quelli ricompresi in ambiti tutelati ai sensi della vigente normativa.

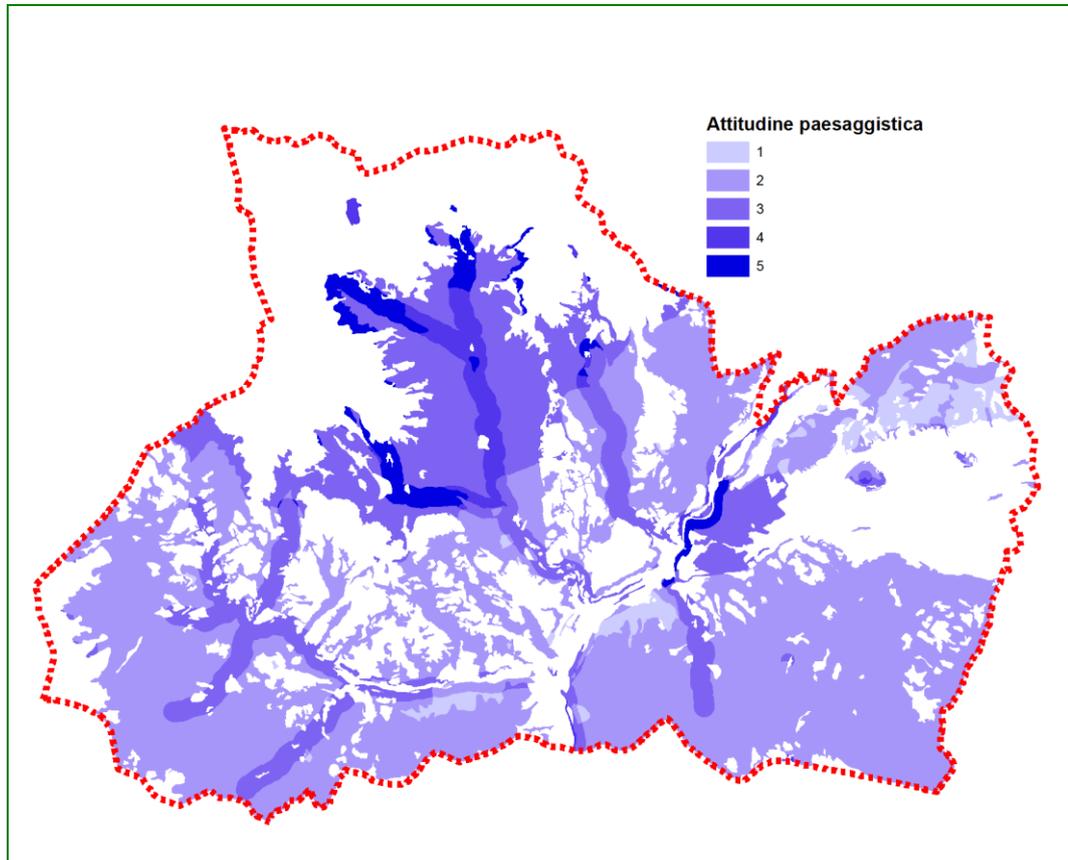


Figura 14 Rappresentazione schematica dell'attitudine paesaggistica dei soprassuoli forestali

#### 6.8.6 ATTITUDINE TURISTICO-FRUITIVA

L'attitudine ricreativa è riconosciuta ai soprassuoli forestali prossimi ai percorsi escursionistici e ai luoghi che si caratterizzano per la presenza di strutture ricettive o che ospitano attività ricreative o didattico-ambientali.

I criteri utilizzati per l'attribuzione dei diversi valori sono i seguenti:

- componente forestale: la valutazione dell'attitudine turistico-ricreativa dei soprassuoli forestali è stata valutata principalmente in relazione alle caratteristiche strutturali dei boschi che meglio garantiscono la fruibilità ed in relazione alle caratteristiche stagionali "medie" (bassa attitudine ai tipi collocati in ambiti molto impervi);

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

- componente territoriale: è stata presa in considerazione la rete sentieristica principale, la Pineta di Clusone e la pendenza quale fattore che generalmente influenza l'accessibilità;
- componente istituzionale: è stato attribuito un valore maggiore ai boschi compresi nel SIC/ZSC e nella ZPS.

La successiva tabella riporta la matrice dei valori assegnati e del peso assegnato a ciascuna componente.

|                          | FATTORE                           | VALORE                         |   | PESO |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|------|
| COMPONENTE FORESTALE     | Tipo forestale                    | Vedi tabella generale dei tipi |   | 0,1  |
| COMPONENTE TERRITORIALE  | Sentieri principali (buffer 30 m) | 3                              |   | 0,7  |
|                          | Pendenza                          | 0-20%                          | 5 |      |
|                          |                                   | 20-40%                         | 4 |      |
|                          |                                   | 40-60%                         | 3 |      |
|                          |                                   | 60-100%                        | 2 |      |
| >100%                    |                                   | 1                              |   |      |
|                          | Pineta di Clusone                 | 5                              |   |      |
| COMPONENTE ISTITUZIONALE | SIC                               | 3                              |   | 0,2  |
|                          | ZPS                               | 3                              |   |      |

Tabella 19 Attitudine turistico-fruttiva: matrice dei valori e dei pesi

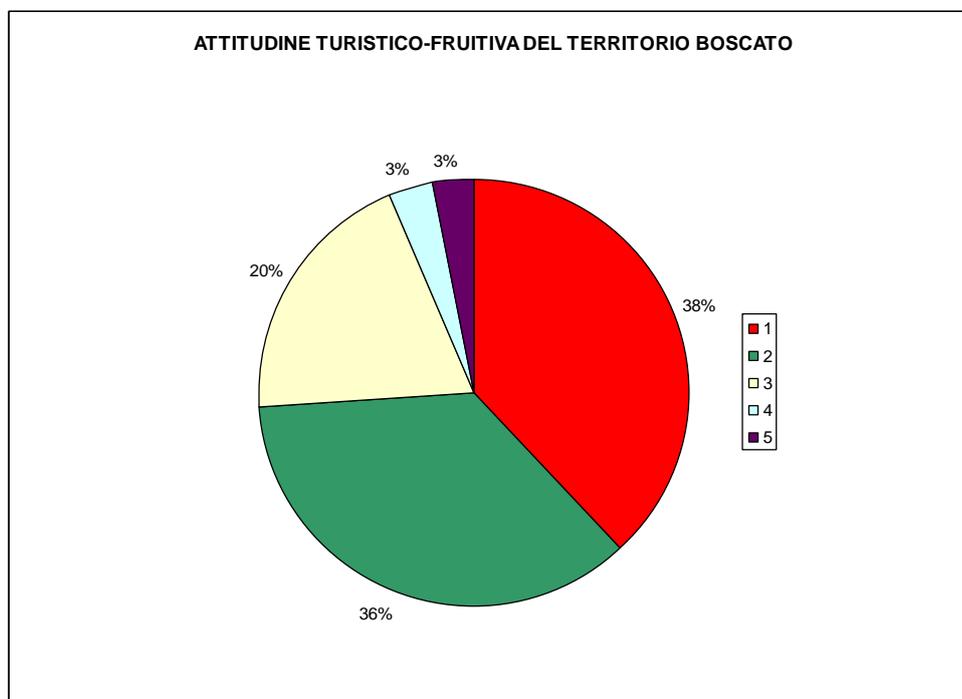


Grafico 6 Analisi della ripartizione percentuale delle diverse classi di attitudine turistico-fruttiva

Il precedente grafico evidenzia che l'attitudine turistico ricreativa del bosco è generalmente bassa e risulta maggiore in particolare nell'area della Pineta di Clusone, come risulta nella successiva figura.

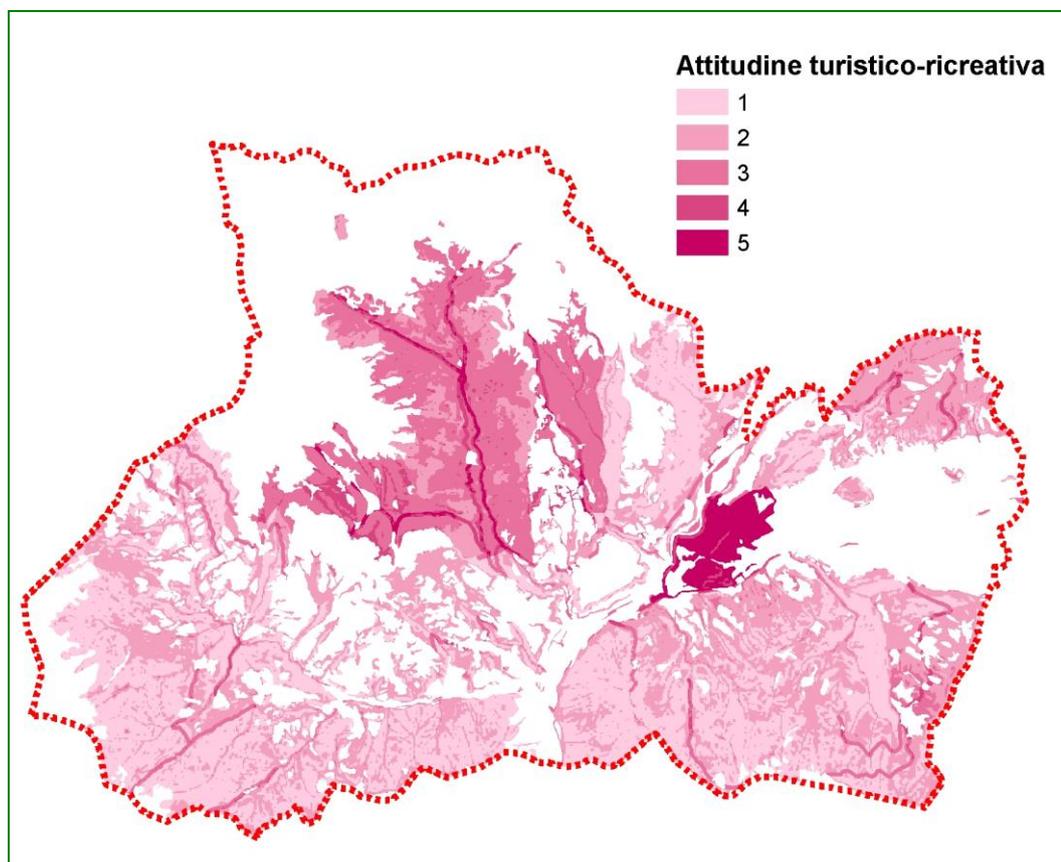


Figura 15 Rappresentazione schematica dell'attitudine turistico-fruitiva dei soprassuoli forestali

### 6.8.7 VALORE MULTIFUNZIONALE

Le analisi condotte hanno consentito infine di sintetizzare i risultati in merito alle diverse attitudini considerate in un'unica tavola che evidenzi il valore multifunzionale dei soprassuoli forestali, dato dalla sommatoria delle diverse attitudini.

La successiva figura evidenzia gli ambiti che nel complesso sono caratterizzati da un valore maggiore: si tratta dell'area della pineta di Clusone e dell'area a monte dei Comuni di Parre, Premolo, Gorno e Oneta dove si estendono Parco, SIC/ZSC e ZPS.

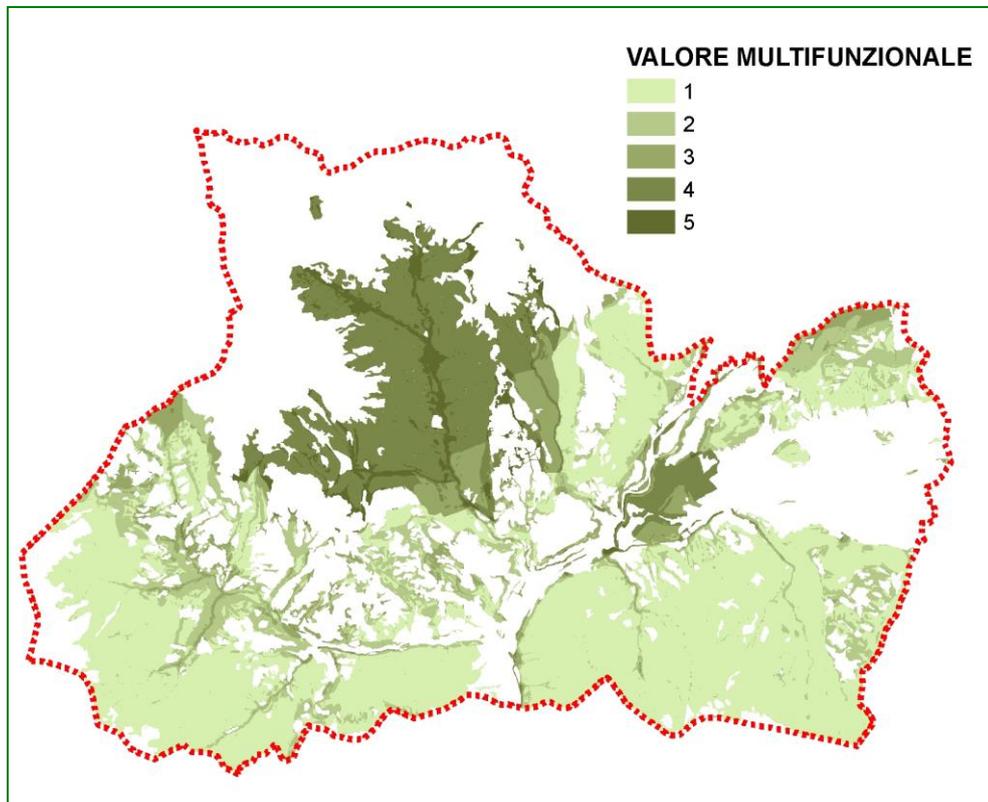


Figura 16 Rappresentazione schematica del valore multifunzionale dei soprassuoli forestali

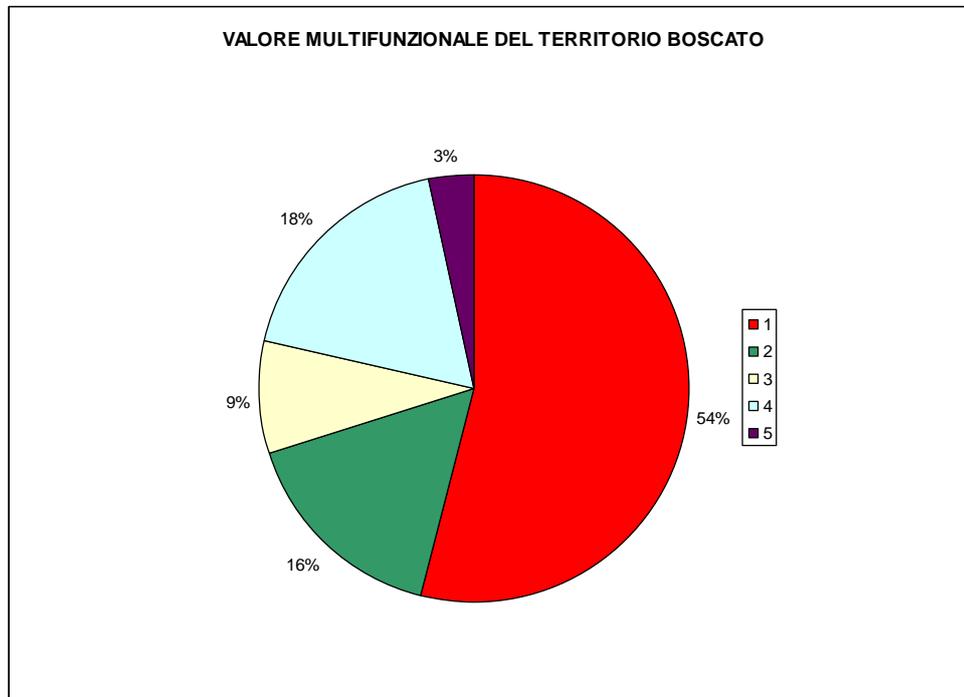


Grafico 7 Analisi della ripartizione percentuale delle valore multifunzionale

## 7 FASE TERZA: SINTESI E PIANIFICAZIONE

---

## 8 DESTINAZIONI SELVICOLTURALI

---

La stima delle diverse attitudini potenziali dei soprassuoli forestali ha fornito valide indicazioni per determinare le destinazioni selvicolturali, che rappresentano l'effettiva destinazione funzionale dei boschi e a cui si associano precisi modelli selvicolturali e gestionali. Tali indirizzi devono consentire il mantenimento del bosco nel migliore stato di funzionalità ed efficienza rispetto al contesto in cui è posto ed agli obiettivi specifici di tutela cui è destinato.

Il percorso metodologico di individuazione delle diverse destinazioni ha comportato le seguenti fasi sequenziali, che hanno consentito l'individuazione delle diverse destinazioni per le successive fasi, ad esclusione:

- Individuazione aree nell'ambito di Siti Rete Natura 2000, con definizione della destinazione naturalistica;
- Individuazione aree destinate a funzioni specialistiche (Turistico-ricreativa), mediante verifica preliminare della non interferenza di tali aree con attitudini eminentemente protettive, con successiva definizione della destinazione turistico-fruttiva;
- Individuazione dei boschi che esercitano massimamente funzioni pubbliche, in particolare di difesa del suolo, nei quali si impongono limitazioni gestionali di varia natura, con definizione della destinazione protettiva;
- Successiva e finale identificazione dei boschi in cui non ci sono particolari limiti gestionali, determinata per esclusione/sottrazione delle precedenti aree individuate, con definizione della destinazione multifunzionale.

Le destinazioni selvicolturali individuate sono pertanto le seguenti:

- NATURALISTICA;
- TURISTICO-FRUITIVA
- PROTETTIVA;
- MULTIFUNZIONALE

La successiva carta evidenzia i risultati delle decisioni assunte in merito alle destinazioni selvicolturali.

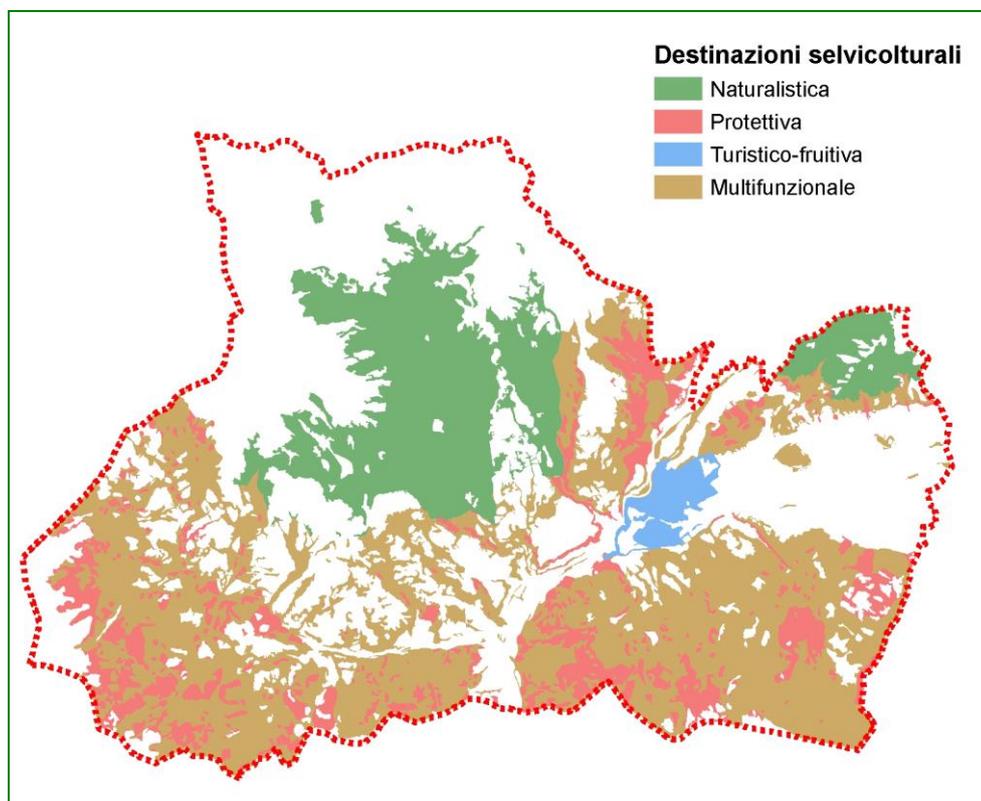


Figura 17 Rappresentazione delle destinazioni selvicolturali nel territorio indagato

I risultati numerici sono evidenziati nella tabella seguente:

| DESTINAZIONE       | SUPERFICIE<br>(ha) | %              |
|--------------------|--------------------|----------------|
| Naturalistica      | 1.453,29           | 25,43%         |
| Protettiva         | 963,34             | 16,86%         |
| Turistico-fruitiva | 133,00             | 2,33%          |
| Multifunzionale    | 3.164,26           | 55,38%         |
| <b>TOTALE</b>      | <b>5.713,89</b>    | <b>100,00%</b> |

Tabella 20 Destinazioni selvicolturali: dati di sintesi

### **8.1 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE NATURALISTICA**

---

La destinazione naturalistica è stata assegnata ai boschi ubicati all'interno delle aree già soggette ad un regime di tutela naturalistica ai sensi della normativa vigente; si tratta quindi di ambiti di Siti Rete Natura 2000, nello specifico del SIC/ZSC IT 2060005 Val Sedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana, del SIC/ZSC IT 2060009 Val Nossana – Cima di Grem e della ZPS IT 2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, il cui elevato valore naturalistico è indubitabile, peraltro riconosciuto storicamente a livello regionale, anche dal fatto che tali aree, nell'ambito del territorio indagato, si sovrappongono e sostanzialmente coincidono con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche.

### **8.2 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE TURISTICO-RICREATIVA**

---

La destinazione turistico-fruitiva è stata assegnata ai boschi ubicati all'interno dell'area della Pineta di Clusone, in ragione dell'uso storico della Pineta, area storicamente frequentata per picnic, passeggiate, etc. caratterizzata da morfologia subpianeggiante, dalla presenza di infrastrutture ricettive, dalla presenza di una rete di percorsi e sentieri, anche da valorizzare, della pista ciclopedonale, e da boschi con una fisionomia apprezzabile (fustaia di Piano silvestre, accompagnato da Picea e latifoglie).

### **8.3 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE PROTETTIVA**

---

La destinazione selvicolturale protettiva è stata assegnata, a quei soprassuoli forestali che concorrono in maniera fondamentale alla protezione del territorio, nelle aree di potenziale dissesto, ad esclusione delle aree già assegnate alle predette destinazioni naturalistica e turistico-fruitiva; tale protezione si esplica sia nei confronti dei dissesti di ordine geomorfologico e gravitativo (secondo la classica accezione di boschi protettivi propria dell'assestamento forestale) quanto nei confronti dei dissesti di tipo idrogeologico legati ai corsi d'acqua (reticolo idrico principale e secondario).

L'azione dei soprassuoli e della copertura forestale è quindi esercitata nei confronti di fattori esterni (abitati, infrastrutture), contro i dissesti idrogeologici in generale e anche nei confronti degli ecosistemi acquatici.

La stima delle attitudini potenziali assunte dai soprassuoli forestali ha fornito le indicazioni di base in merito alle aree da attribuire effettivamente alla destinazione selvicolturali protettiva; in particolare in questa destinazione sono state considerate:

- tutte le superfici boscate ubicate in aree di potenziale dissesto (aree franose, aree soggette a sprofondamenti e crolli, conoidi).

#### **8.4 DESTINAZIONE SELVICOLTURALE MULTIFUNZIONALE**

---

La destinazione selvicoltura è stata assegnata a tutti i boschi del territorio non compresi nei boschi a destinazione naturalistica, turistico-ricreativa e protettiva; tale destinazione identifica i boschi in cui non sono previsti particolari vincoli a livello gestionale, o meglio boschi in cui non è prevalente in modo spiccato una particolare destinazione funzionale.

## 9 MODELLI SELVICOLTURALI

---

Premessa obbligatoria, nell'accingersi a delineare indirizzi gestionali-selvicolturali per i soprassuoli forestali indagati, è costituita dal fatto che è opportuno ricordare che, ai sensi della vigente normativa (art. 50 comma 6 della l.r. 31/2008), si rileva che:

- I modelli selvicolturali sono vincolanti e obbligatori nei seguenti casi:
  - per gli enti, per il rilascio di autorizzazioni e pareri;
  - per i professionisti, per gli elaborati progettuali (quindi anche per i bandi di contributo, per i progetti di taglio e i progetti di compensazione);
  - per le imprese boschive e i consorzi forestali
- I Piani di assestamento e di indirizzo forestale possono derogare alle norme forestali regionali, previo parere obbligatorio e vincolante della Giunta regionale.
- Nel caso di superfici boscate assoggettate sia a piano di assestamento che a piano di indirizzo forestale prevalgono le norme gestionali contenute nel PAF.

Dalle analisi effettuate in seno al PIF, risulta evidente che, nell'ambito del territorio in oggetto, il 100% circa del territorio boscato in indagine è pressoché totalmente non assoggettato alle norme gestionali previste di PAF, ad esclusione delle due particelle forestali n. 16-17, per complessivi 13 ha, in comune di Parre e Ponte Nossana, con attitudine alla protezione delle sorgenti della Val Nossana di proprietà della Bergamo Ambiente Servizi, che incidono sulla realtà territoriale in oggetto solo per il 0,002275% del territorio boscato; peraltro risulta altrettanto evidente, dall'analisi di settore relativa alla filiera foresta-legno, che la pressione selvicolturale sul territorio forestale è alquanto esigua in termini di lotto medio di taglio, identificato in circa 100 q.li annui pari ad una superficie forestale media per singolo lotto di taglio oscillante tra i 750 e i 1.000 mq .

Per i boschi caratterizzati da destinazione selvicolturale naturalistica, turistico-fruttiva e multifunzionale, vengono comunque di seguito forniti degli indirizzi gestionali selvicolturali generali, da assumersi come principi ispiratori per la buona e sostenibile

gestione selvicolturale, che la Comunità Montana, per il territorio in indagine, dovrà recepire e far propri per gli interventi di tipo pubblico e che dovrà cercare di trasmettere ai “portatori di interesse” (utilizzatori forestali a vario titolo) in termini di indirizzo, mediante azioni informativa di sportello.

## **9.1 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE SELVICOLTURALE PROTETTIVA**

---

I soprassuoli a cui è stata assegnata destinazione selvicolturale protettiva allignano generalmente in ambiti fragili dal punto di vista idrogeologico e svolgono inoltre importanti funzioni protettive nei confronti di abitati e infrastrutture. Le priorità in questi soprassuoli sono migliorare la protezione nei confronti dei dissesti di ordine geomorfologico e gravitativi e garantire la funzionalità idraulica dei corsi d'acqua del reticolo idrico principale e minore. Nelle suddette aree è necessario evitare tagliate su superfici superiori ai 1.000 mq..

Nelle aree boscate interessate da potenziali dissesti geomorfologici (aree franose, aree soggette a scivolamenti...) la gestione dei soprassuoli si deve basare sui seguenti criteri:

- nei boschi cedui evitare appesantimenti eccessivi del soprassuolo, tagliando le vecchie matricine o i soggetti/polloni di dimensioni maggiori che possono essere sradicati dal vento e innescare movimenti franosi e mantenere comunque un adeguato grado di copertura, funzionale a non pregiudicare il già precario equilibrio idrogeologico, evitando dunque tagli di eccessiva intensità capaci di indurre e/o innescare fenomeni di erosione superficiali e/o ruscellamento superficiale;
- creare e mantenere strutture giovani e per piccoli gruppi, anche con ceduzioni su ridotte superfici in popolamenti a regime, per ottenere soprassuoli leggeri;
- nelle fustaie evitare appesantimenti eccessivi del soprassuolo, tagliando i soggetti di dimensioni maggiori che possono essere ribaltati dal vento e innescare movimenti franosi;
- limitare la presenza di piante instabili in quanto con il loro sradicamento possono innescare fenomeni di erosione;

Nelle aree boscate interessate da problematiche connesse a fenomeni di tipo gravitativo) la gestione dei soprassuoli si deve basare sui seguenti criteri:

- in occasione dei tagli del ceduo è opportuno rilasciare almeno 250 matricine ad ettaro per tutti i tipi forestali;
- mantenere il più a lungo possibile le matricine o i soggetti di dimensioni maggiori, finché stabili;
- a monte delle strade ordinarie, della VASP, dei fabbricati e di altre infrastrutture, prevedere il rilascio di una fascia di rispetto di almeno 50 m;

Nelle aree boscate a destinazione funzionale protettiva, limitrofe ai corsi d'acqua del reticolo idrico, e comunque in generale lungo le fasce boscate adiacenti il reticolo idrico, ...) la gestione dei soprassuoli si deve basare sui seguenti criteri:

garantire il taglio della componente arborea e arbustiva direttamente in alveo per assicurare le sezioni minime di deflusso necessarie allo smaltimento delle acque;

- provvedere alla manutenzione degli alvei mediante tagli di rimozione dei soggetti schiantati, sradicati, pericolanti, stramaturi, con evidenti segni di deperimento, scalzati al piede;
- sulle sponde limitrofe ai corsi d'acqua del reticolo principale interessati da portate idriche consistenti "contenere" il taglio raso matricinato o comunque tagli che creino discontinuità eccessive della copertura forestale e possano indebolire eccessivamente la stabilità delle scarpate; il taglio può avere una intensità elevata solo nei tratti a monte dei ponti o di particolari infrastrutture limitrofe all'alveo;
- nelle aree riparie dei fiumi principali soggette a saltuaria sovralluvione favorire il mantenimento di soprassuoli giovani con struttura stabile, irregolare per gruppi e densità non eccessiva, per garantire la presenza di un buon strato arbustivo che contribuisca alla dissipazione dell'energia dell'acqua;
- il legname di risulta e le ramaglie derivanti dalle utilizzazioni devono essere depezzati e accatastati immediatamente in condizioni di sicurezza in idonee aree extra alveo;

- lo sradicamento delle ceppaie è evitato al fine di non innescare fenomeni erosivi;
- utilizzare sistemi di esbosco che non arrechino danni al suolo o favoriscano l'innescamento di smottamenti, ancorché di piccola intensità;

## **9.2 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE SELVICOLTURALE NATURALISTICA**

---

I soprassuoli a cui è stata assegnata destinazione selvicolturale naturalistica allignano in ambiti caratterizzati da valenze "ambientali" tali per cui le tradizionali e storiche attitudini forestali in chiave produttiva risultano subordinate e per tanto le priorità in questi soprassuoli sono il mantenimento e il miglioramento dei parametri ecologico-forestali in un'ottica multifunzionale; in queste aree è generalmente opportuno "contenere" il taglio ordinario di carattere esclusivamente ordinario a finalità commerciale, e deve essere privilegiata quella forma di selvicoltura prossima alla natura mirata esclusivamente alla conservazione e perpetuazione del bosco, con particolare riferimento al mantenimento e miglioramento degli habitat nei SIC/ZSC e al mantenimento e miglioramento degli habitat in funzione della fauna nella ZPS.

## **9.3 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE MULTIFUNZIONALE**

---

I boschi a destinazione selvicolturale multifunzionale 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). La gestione deve comunque essere condotta secondo i principi della valorizzazione e massimizzazione della destinazione assegnata, evitando interventi che possano compromettere o deprimere il funzionamento del sistema, in ragione delle oggettive condizioni strutturali, dei parametri dendrometrici fondamentali e del tipo forestale caratterizzanti il bosco

## **9.4 MODELLI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI A DESTINAZIONE TURISTICO-FRUITIVA**

---

I soprassuoli a cui è stata assegnata destinazione selvicolturale turistico-fruttiva allignano nella pineta di Clusone, in ambiti storicamente caratterizzati da valenze

“fruitive” tali per cui le tradizionali attitudini forestali risultano subordinate e per tanto le priorità in questi soprassuoli sono il mantenimento funzionale dei soprassuoli, avendo cura di ottimizzare la fruizione in sicurezza e gli aspetti percettivi-fisionomici di carattere immediato.

In queste aree è generalmente opportuno “contenere” il taglio ordinario di carattere squisitamente ordinario a finalità commerciale, e deve essere privilegiata quella forma di selvicoltura “elastica” di mantenimento, che sappia coniugare le esigenze di mantenimento e rinnovazione della fustaia di pino silvestre e abete rosso e le esigenze di messa in sicurezza del bosco, finalizzata a garantire una fruizione in sicurezza.

In tal senso, in relazione alle specifiche destinazioni funzionali di tale area boscata e delle specifiche esigenze gestionali connesse, sembra irrinunciabile ipotizzare la necessità di un **Piano di Gestione di dettaglio della Pineta di Clusone**, che nello specifico, dopo attenta analisi e ricognizione preliminare dell’area (analisi di dettaglio dell’uso del suolo, dei tipi forestali e degli stadi evolutivi, con rilievo dei più rilevanti parametri dendrometrici, individuazione percorsi fruitivi, aree a maggiore frequentazione, aree escluse dalla fruizione (da turnare, ecc) elabori ed individui i corretti indirizzi gestionali e le tipologie di intervento funzionali all’obiettivo.

Andranno comunque pertanto in generale privilegiati i tagli di bonifica fitosanitaria e fitomeccanica, con sgombero dei soggetti fortemente deperenti, instabili (radici scalzate), prossimi allo sradicamento. In seconda battuta, e sulla base dello specifico **Piano di Gestione di dettaglio** nelle aree a maggiore vocazionalità di fruizione e frequentazione, andranno, effettuati interventi gestionali (tagli di ripulitura del sottobosco a suffritici - rovo) atti a garantire una fruizione accessibile e gradevole, e a ottenere e conservare una fisionomia a fustaia chiara, privilegiando il rilascio di soggetti adulti, sani e vigorosi (tagli di diradamento del soprassuolo).

E’ evidente, la necessità di poter programmare e gestire razionalmente secondo un Piano gestionale di medio-lungo periodo, tale ipotesi gestionale, per non inficiare i risultati dei singoli interventi, che se non coordinati, risulterebbero vari e inefficaci.

## 10 TRASFORMAZIONI DEL BOSCO

---

La normativa forestale regionale assegna notevole importanza ai PIF quali strumenti di pianificazione territoriale, oltre che come strumenti di gestione forestale; in tal senso infatti i piani di indirizzo forestale, in relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di analisi, delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata e definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco.

La coerenza di tali previsioni in ordine alla trasformabilità delle aree boscate, nei confronti degli strumenti urbanistici comunali, è stabilita precisamente nelle norme vigenti: infatti i PIF costituiscono variante al PGT sia per quanto riguarda le delimitazioni delle aree boscate che per quanto riguarda le prescrizioni sulla trasformazione del bosco.

Queste determinazioni sono state riprese anche dalla l.r. 12/2005, che stabilisce che i PGT, nell'ambito del piano delle regole, debbano recepire le indicazioni ed i contenuti del PIF; la suddetta norma comunque specifica inoltre che i PGT, in sede di redazione del piano delle regole, possono apportare rettifiche, precisazioni e miglioramenti, derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale.

I boschi, ai sensi delle recenti disposizioni di cui alla D.g.r. 7728/2008, possono essere suddivisi in:

- BOSCHI NON TRASFORMABILI;
- BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI ORDINARIE
  - a) Trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta
  - b) Trasformazioni ordinarie a delimitazione areale
- BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI SPECIALI;

Le analisi svolte e le successive fasi di sintesi hanno consentito di classificare le aree boscate, per il territorio dei Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo, secondo le suddette categorie e dunque è stata redatta la Tav. 11 Carta delle trasformazioni del bosco, che contiene le indicazioni fondamentali in ordine alle trasformazioni territoriali consentite.

## 10.1 BOSCHI NON TRASFORMABILI

---

I boschi non trasformabili sono le **aree boscate che non possono essere trasformate**; l'individuazione di tali aree ha seguito lo schema proposto dalle recenti disposizioni normative, pertanto in tali aree boscate non trasformabili sono stati compresi:

- I boschi a destinazione selvicolturale naturalistica, cioè i boschi ubicati all'interno delle aree già soggette ad un regime di tutela naturalistica ai sensi della normativa vigente; si tratta quindi di quei boschi ubicati nei Siti Rete Natura 2000, nello specifico del SIC/ZSC IT 2060005 Val Sedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana, del SIC/ZSC IT 2060009 Val Nossana –Cima di Grem e della ZPS IT 2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, il cui elevato valore naturalistico è indubitabile, peraltro riconosciuto storicamente a livello regionale, anche dal fatto che tali aree, nell'ambito del territorio indagato, si sovrappongono e sostanzialmente coincidono con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche.
- Tra le categorie forestali “minori” (ovvero categorie con estensione inferiore al 5% dell'intero territorio boscato), quelle caratterizzate da maggiore valenza ecologico-naturalistico-forestale) e quindi i boschi appartenenti alla categoria delle Mughete.
- le aree boscate percorse da incendi: in relazione alla vigente normativa (art. 10 L. 353/2000) si tratta di un vincolo temporaneo a partire dalla data in cui si è verificato l'incendio; in tali aree, ancorché il vincolo sia temporaneo, non è consentito alcun tipo di modifica della destinazione per almeno 15 anni ed alcun tipo di edificazione per almeno 10 anni.
- Boschi appartenenti ai seguenti tipi forestali considerati “rari a livello regionale” o “importanti a livello di Unione Europea”:

Saliceti di greto;

- Boschi inseriti nelle aree sottoposte al vincolo di “bellezza d'insieme” ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/20004 e riportate nella tavola 6 “Carta dei vincoli”, in particolare la “Pineta di Clusone”;

- Boschi inseriti nell'Oasi di protezione denominata "Monte Né" in comune di Clusone.

La normativa sancita dal presente PIF (con rif. ai Criteri per la redazione dei PIF, pag. 55) precisa comunque che **alcuni interventi sono sempre eseguibili in tutti i boschi**, quindi anche nei "boschi non trasformabili"; si tratta in particolare di:

- opere pubbliche;
- interventi di sistemazione del dissesto idrogeologico;
- realizzazione e manutenzione straordinaria di viabilità agro-silvo-pastorale prevista dai piani VASP od altri interventi di miglioramento forestale previsti dalla pianificazione forestale;

Le opere pubbliche di carattere edilizio o infrastrutturale e la viabilità agro-silvo-pastorale possono essere eseguite in detti boschi a condizione che venga dimostrata l'impossibilità di realizzarle altrove.

Nella categoria dei boschi non trasformabili si sottolinea di nuovo come siano state anche inserite le aree boscate percorse da incendi: in relazione alla vigente normativa si tratta di un vincolo temporaneo della durata di 15 anni a partire dalla data in cui si è verificato l'incendio; in tali aree, ancorché il vincolo sia temporaneo, non è consentito alcun tipo di destinazione diversa dalla preesistente ed alcun intervento edificatorio per almeno 10 anni .

## 10.2 BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI ORDINARIE

---

I boschi in cui sono permesse le trasformazioni ordinarie identificano le aree boscate cartografate nella Tav.11. Sono previste due tipologie di trasformazioni:

- trasformazioni a **delimitazione esatta**, che identificano le aree suscettibili di trasformazione di tipo urbanistico;
- trasformazioni a **delimitazione areale**, che identificano le superfici potenzialmente trasformabili per finalità legate allo sviluppo delle attività agricole nel limite di una prefissata superficie massima riferita all'intero

comparto boscato e al solo periodo temporale di validità del PIF, nonché a interventi di conservazione o di miglioramento della biodiversità o del paesaggio.

Per quanto attiene alle trasformazioni di tipo urbanistico si è fatto riferimento alle previsioni degli ambiti di trasformazione e dei piani attuativi desunti dal Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, per i Comuni di Gorno, Parre, Piario e Ponte Nossà (PGT in corso di redazione), mentre si è fatto direttamente riferimento alle previsioni degli ambiti di trasformazione, dei piani attuativi e delle aree di completamento contenute nei PGT (PGT già approvati) per i Comuni di Clusone, Oneta e Premolo.

Per quanto riguarda le previsioni del piano cave si è fatto riferimento al vigente Piano Cave della Provincia di Bergamo, che nell'area di riferimento non determina alcuna previsione in termini di ambiti di attività di coltivazione di cava.

Per quanto riguarda le aree a trasformazione areale sono state comprese tutte le aree boscate ad esclusione di quelle non trasformabili, dal momento che si è ritenuto di non porre alcun vincolo alle trasformazioni di tipo agricolo o paesaggistico; questa scelta deriva dal fatto che si tratta di tipologie di trasformazioni finalizzate allo sviluppo di attività agricole di mantenimento del paesaggio o comunque di trasformazioni di tipo strettamente paesaggistico. Tale scelta è inoltre motivata dal fatto che questo tipo di trasformazioni sono scarsamente frequenti nel territorio in esame, dal momento che soprattutto la pressione verso il territorio boscato per lo sviluppo di nuove colture o attività agricole è assolutamente irrilevante.

### **10.3 BOSCHI IN CUI SONO PERMESSE TRASFORMAZIONI SPECIALI**

---

I boschi in cui sono permesse trasformazioni speciali identificano le aree boscate trasformabili delle quali non è possibile la redazione di specifica cartografia e che pertanto sono identificabili e descritte unicamente a livello di regolamento.

Nei boschi oggetto di trasformazione speciale il PIF permette il rilascio di autorizzazione alla trasformazione del bosco solo in uno o più dei seguenti casi:

- allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti;
- ampliamenti o costruzione di pertinenze di edifici esistenti;

- manutenzione, ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo di edifici esistenti e già accatastati, purché tali interventi non comportino incremento di volumetria
- adeguamento igienico sanitario, o altri adeguamenti derivanti da obblighi di legge, di edifici esistenti e censiti dall'agenzia del territorio
- trasformazioni legate a piccoli interventi per l'esercizio dell'attività venatoria e la fruizione delle aree boscate – posa di bacheche, segnaletica, arredi per la sosta.

#### 10.4 TRASFORMAZIONI DEL BOSCO DATI DI SINTESI

Nelle successive tabelle si riportano i dati di sintesi relativi alle Trasformazioni del bosco.

|   | SUPERFICIE<br>(ha) | % sul<br>bosco |
|---|--------------------|----------------|
| BOSCO   | 5.713,89           | 100,00%        |
| BOSCO NON<br>TRASFORMABILE<br>(vincolo perenne -<br>escluse aree<br>incendiate) | 1.621,15           | 28,37%         |
| BOSCO NON<br>TRASFORMABILE<br>(aree percorse da<br>incendi)*                    | 17,44              | 0,31%          |
| BOSCO NON<br>TRASFORMABILE<br>TOTALE (vincolo<br>perenne+vincolo                | 1.638,59           | 28,68%         |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| temporaneo) |  |  |
|-------------|--|--|

Tabella 21 Trasformazioni del bosco: dati di sintesi

| Superficie totale | Superficie boscata interessata (ha) | % della superficie boscata | Superficie interessata vincolo perenne |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| 88,96             | 9,01                                | 0,16%                      | 1,99                                   |
| 4.092,74          | 4.092,74                            | 71,63%                     | 0,00                                   |

Tabella 22 Trasformazioni ordinarie del bosco: dati di sintesi

## 10.5 RAPPORTI DI COMPENSAZIONE, CRITERI E LIMITI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI

Il Piano di Indirizzo Forestale attribuisce ai boschi dell'area di indagine il valore del rapporto di compensazione in caso di trasformazione del bosco. L'attribuzione del rapporto di compensazione è stabilita sulla base di elaborazioni e considerazioni concettuali derivanti dall'interpolazione dei risultati delle analisi territoriali contenute nel piano, con riferimento alle tipologie di interventi di trasformazione e della loro reversibilità e ubicazione, nonché dei principi ispiratori della normativa in materia di pianificazione, recepiti nella pianificazione sovraordinata, che mirano alla minimizzazione del consumo di suolo.

## 10.6 OPERE DI COMPENSAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

---

Il Piano di Indirizzo Forestale individua nelle attività selvicolturali di cui all'art. 50 della l.r. 31/2008 gli interventi compensativi, privilegiando in termini di priorità realizzativa quelle attività che sono in piena coerenza tipologica ed ubicativa con le Azioni di Piano volte al sostegno ed alla valorizzazione della risorsa territoriale-forestale, di cui al set di Tav. 13.

Gli interventi compensativi disposti a seguito di trasformazione del bosco, saranno dunque realizzati esclusivamente in raccordo con le aree su cui eseguire le Azioni di Piano volte al sostegno ed alla valorizzazione della risorsa territoriale-forestale. L'insieme delle aree destinate all'esecuzione prioritaria degli interventi di compensazione è costituito dall'insieme delle seguenti TAVOLE:

- Tav. n. 13.a: Carta delle azioni a sostegno delle attività selvicolturali, pastorali e della filiera bosco legno;
- Tav. n. 13.b: Carta delle azioni per la difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche;
- Tav. n. 13.c: Carta delle azioni per la conservazione del patrimonio naturale;
- Tav. n. 13.e: Carta delle azioni per la fruizione e l'escursionismo nelle aree boscate

Nell'ambito di tali aree, comunque la priorità è assegnata alle proprietà pubbliche.

## 11 PIANO VASP

### 11.1 PREMESSA

Il Presente PIF costituisce il PIANO VASP per il territorio di competenza, sostituendo quello adottato dalla Comunità Montana con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 86 del 29 giugno 2009, e successivamente integrato con ulteriore provvedimento adottivo, con Deliberazione della Giunta Esecutiva n. 18 del 10 novembre 2009 e altri.

### 11.2 GENERALITA'

Nell'ambito del Piano VASP precedentemente adottato dalla C.M. e validato dalla Regione Lombardia, nel territorio indagato dal PIF risultava che solo un comune dei sette interessati dal presente PIF, si è voluto dotare di Piano VASP, nello specifico del Comune di Parre. Il comune di Parre ha individuato n. 2 strade esistenti e n. 2 strade in progetto, per un totale di n. 4 strade, assoggettate ad apposito Regolamento di transito; nello specifico di seguito si fornisce evidenza delle n. 2 strade esistenti e delle n. 2 strade in progetto, che sono:

| NOME STRADA                                | LUNGHEZZA (m) | Classe transitabilità                      |
|--|---------------|--|
| Parre -<br>Monte<br>Vaccaro                | 5600          | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni |
| Baiata<br>vaccaro -<br>Stallone<br>vaccaro | 260           | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni |

Tabella 23 Strade esistenti del Comune di Parre inserite nel Piano VASP della Comunità Montana

| NOME | LUNGHEZZA | Classe |
|------|-----------|--------|
|------|-----------|--------|

| STRADA                           | (m)  | transitabilità                             |
|----------------------------------|------|--|
| Rif.<br>Vaccaro<br>-<br>Forcella | 2700 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni |
| Forcella<br>- Fop                | 1036 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni |

Tabella 24 Strade in progetto del Comune di Parre inserite nel Piano VASP della Comunità Montana

### 11.3 PROPOSTA DI INTEGRAZIONE PIANO VASP

Nell'ambito del territorio indagato dal PIF, nella fase di esecuzione dei rilievi in campo e avvalendosi dell'ausilio delle ortofoto digitali, sono state censite n. 20 strade ritenute di interesse VASP, da proporre quali integrazioni al Piano VASP vigente, e sono state pure individuati (ricependo anche indicazioni dei comuni) n. 4 tracciati di progetto da inserire nel piano VASP.

I dettagli del censimento sulla VASP esistente nel territorio del PIF, proposta ad integrazione del Piano VASP vigente, con definizione delle principali caratteristiche per ogni strada (comune di ubicazione, denominazione, lunghezza, dislivello e attribuzione di classe di transitabilità) sono riepilogati nella seguente tabella /elenco:

| NOME STRADA           | LUNGHEZZA (m) | Classe transitabilità             | COMUNE  |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------|---------|
| Spessa -<br>S- Lucio  | 3579          | II - Trattori<br>con<br>rimorchio | Clusone |
| S. Lucio -<br>Pianone | 1139          | IV - Piccoli<br>automezzi         | Clusone |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

|                               |      |  |                    |
|-------------------------------|------|--|--------------------|
| Groppino<br>- Morti<br>nuovi  | 1011 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni | Clusone            |
| Valle<br>Vago                 | 680  | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Valle<br>Flesh                | 3358 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Busgarina                     | 1609 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Selva -<br>Valle<br>Inferno   | 1597 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Busgarina<br>II               | 553  | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Fontani<br>della<br>Mama      | 421  | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone            |
| Morti<br>vecchi -<br>S. Rocco | 1075 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Clusone-<br>Piario |
| Barbata                       | 1799 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Gorno              |
| Grina -<br>Baita<br>Bassa     | 1272 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni | Gorno-<br>Oneta    |

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA - PROT. N. 0000931 DEL 12-02-2020-12.3

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

|  |      |  |         |
|--|------|--|---------|
| Grem                                       |      |  |         |
| Santuario<br>del<br>Frassino -<br>Chignolo | 3245 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Oneta   |
| Val Piana                                  | 1432 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Oneta   |
| Valle<br>Musso -<br>Ortello                | 1770 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni | Oneta   |
| Val Fosca                                  | 807  | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Oneta   |
| Grem                                       | 2246 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Oneta   |
| Parre -<br>Vaccaro                         | 3968 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni | Parre   |
| Belloro                                    | 2677 | III - Trattori<br>di piccole<br>dimensioni | Premolo |
| Ceradello<br>- Ruc del<br>Paol             | 1258 | IV - Piccoli<br>automezzi                  | Premolo |

Tabella 25: strade esistenti proposte da inserire nel Piano VASP

I dettagli relativi alle ipotesi progettuali di nuova VASP nel territorio del PIF, proposta ad integrazione del Piano VASP vigente, con definizione delle principali caratteristiche

per ogni strada (comune di ubicazione, denominazione, lunghezza, dislivello e attribuzione di classe di transitabilità) sono riepilogati nella seguente tabella /elenco:

| NOME STRADA                       | LUNGHEZZA (m) | Classe transitabilità                | COMUNE        |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|
| Pianone-capanna Ilaria            | 2716          | III - Trattori di piccole dimensioni | Clusone       |
| Cantoni-Plazza                    | 2440          | III - Trattori di piccole dimensioni | Oneta         |
| Santuario del Frassino - Crocetta | 1828          | III - Trattori di piccole dimensioni | Oneta         |
| Bivio Vall'acqua - Baita Casera   | 1186          | III - Trattori di piccole dimensioni | Premolo       |
| Premolo-Cossaglio                 | 1533          | III - Trattori di piccole dimensioni | Premolo-Parre |

Tabella 26: strade in progetto proposte da inserire nel Piano VASP

## 12 LE AZIONI DI PIANO

### 12.1 PREMESSA

La valorizzazione delle aree forestali e più in generale del territorio del PIF si articola in una serie di azioni che intendono proporre le principali misure volte a valorizzare le

risorse silvo-pastorali e paesaggistico-ambientali, nonché lo sviluppo del settore economico ad esse connesso.

Le azioni di piano previste sono:

- AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI, PASTORALI E DELLA FILIERA BOSCO-LEGNO: si tratta di una serie di misure finalizzate all'attuazione di interventi ritenuti prioritari per la valorizzazione dei soprassuoli forestali del territorio del PIF;
- AZIONI PER LA DIFESA DEL SUOLO E LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE: si tratta di una serie di misure finalizzate alla salvaguardia del territorio in relazione alle problematiche di tipo idrogeologico;
- AZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE: l'azione si articola in una serie di misure finalizzate alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio naturale, in particolare degli ambiti territoriali ai quali è riconosciuta maggiore valenza ecologico-naturalistica da pianificazioni sovraordinate, nello specifico i Siti Rete Natura 2000;
- AZIONI PER IL RECUPERO DEL PAESAGGIO E DELLA CULTURA RURALE: gli obiettivi previsti delle misure inserite in questa azione sono il recupero/mantenimento e la valorizzazione di alcuni ambiti di paesaggio a forte valenza paesistico-culturale;
- AZIONI PER LA FRUIZIONE E L'ESCURSIONISMO NELLE AREE BOSCHIVE: l'azione si articola in una serie di misure finalizzate alla valorizzazione e al miglioramento della fruibilità delle aree forestali maggiormente vocate.

Le diverse azioni si articolano in molteplici misure, così come riportato nei successivi paragrafi; ogni misura è descritta secondo i seguenti elementi:

- codice: è il codice alfanumerico identificativo di ogni misura;
- obiettivi: sono indicati i principali obiettivi da raggiungere nell'applicazione della misura;

- ubicazione: si riporta brevemente la localizzazione degli interventi;
- tipologia: sono indicate le modalità attuative della misura.

## 12.2 AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI E PASTORALI

---

### 12.2.1 SOSTITUZIONE DI CONIFERE FUORI AREALE – INTEGRAZIONE DEI MODELLI SELVICOLTURALI

- CODICE: A.1
- **OBIETTIVI:** la misura è finalizzata alla sostituzione dei popolamenti di conifere fuori areale presenti nel territorio indagato per favorire la rinaturalizzazione di tali soprassuoli verso tipi forestali ecologicamente coerenti con il paesaggio forestale del territorio della media Val Seriana indagato dal PIF.
- **UBICAZIONE:** le aree di intervento coincidono con i boschi attribuiti alle tipologie forestali dei rimboschimenti di conifere.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** l'intervento deve essere adattato alle diverse situazioni presenti nel territorio; nelle aree in cui il soprassuolo di conifere si presenta giovane e molto denso è necessario intervenire con dei tagli di diradamento, il cui grado di intensità è in relazione alla quantità di latifoglie presenti nel piano dominante e/o codominante e alla presenza di rinnovazione naturale nel piano dominato (strato arbustivo). Se le latifoglie sono assenti è necessario procedere in maniera graduale, attraverso una serie di interventi di diradamento, cadenzati nel tempo, rilasciando all'atto del primo diradamento misto circa 600-800 individui a ettaro. La possibilità di rilasciare 500-600 individui a ettaro è condizionata in quelle stazioni in cui è presente rinnovazione di latifoglie nel piano basso e alto arbustivo, seppur non ancora pienamente affermata (altezza inferiore a 2,5 metri). Nei nuclei in cui le latifoglie sono presenti e ben affermate è possibile invece procedere più celermente all'eliminazione delle conifere, attuando un primo intervento che può assumere i connotati del taglio di sementazione ed un successivo intervento, connotabile come taglio di sgombero della componente a conifere,

distanziato di almeno 10 anni, prevedendo comunque qualche rilascio per favorire la biodiversità specifica. Le latifoglie già affermate non devono essere danneggiate in occasione dei tagli ed è possibile prevedere ripuliture per favorire l'affermazione di queste latifoglie e di quelle eventualmente impiantate per velocizzare il passaggio verso boschi autoctoni. In tali aree non devono essere previsti interventi a favore delle conifere.

### 12.2.2 CONVERSIONI

- CODICE: A.2
- **OBIETTIVI:** la misura prevede interventi finalizzati alla conversione verso l'alto fusto delle formazioni forestali più idonee, sia in relazione alle caratteristiche e parametri dendrometrico-strutturali attuali che in relazione alla effettiva possibilità di rispondere in maniera positiva agli interventi di conversione.
- **UBICAZIONE:** gli interventi sono ubicati in aree forestali principalmente riconducibili ai tipi delle faggete montane e degli aceri-frassineti, nelle aree in cui i soprassuoli hanno evidenziato una buona propensione al passaggio verso l'alto fusto
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la conversione a fustaia è consigliabile nei cedui invecchiati e in quelli in naturale conversione per invecchiamento, mediante la tecnica della matricinatura intensiva, rilasciando all'atto del taglio di avviamento almeno 800-1500 allievi ettaro in funzione della maggiore o minore fertilità; nelle fustaie "transitorie" favorire ulteriormente il passaggio ad un governo a fustaia definitivo, attraverso gli opportuni tagli di diradamento, fino a portare alla rinnovazione il bosco con i tagli successivi.

### 12.2.3 TAGLIO DI BONIFICA PAESAGGISTICA

- CODICE: A.3
- **OBIETTIVI:** l'intervento è finalizzato alla bonifica dei vecchi nuclei di piante bostricate presenti nelle peccete, al fine principale di bonificare dal punto di vista paesaggistico queste aree

- **UBICAZIONE:** principali nuclei di piante bostricate presenti
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** l'intervento si configura come un taglio di bonifica paesaggistica e non come un intervento straordinario di difesa fitosanitaria di nuclei nuovi di piante bostricate; l'intervento è quindi privo di finalità commerciali attraverso il recupero di piante recentemente bostricate, quanto piuttosto è finalizzato al taglio e alla rimozione delle vecchie piante bostricate "morte in piedi" da ormai qualche anno: tali piante, ormai prive di qualsiasi valore commerciale, causano un peggioramento del paesaggio forestale di queste zone e determinano un negativo impatto visivo. E' quindi necessario procedere al taglio delle piante secche morte in piedi, con successivo depezzamento e allontanamento del materiale di risulta.

#### 12.2.4 VALORIZZAZIONE DEI PASCOLI

- CODICE: A.4
- **OBIETTIVI:** la misura è finalizzata al mantenimento e alla valorizzazione dei pascoli presenti nel territorio indagato.
- **UBICAZIONE:** gli interventi sono ubicati nelle aree pascolive individuate con l'analisi degli usi del suolo.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** tale misura si concretizza attraverso una serie di interventi da valutare in relazione ai diversi pascoli e alle diverse situazioni presenti nel territorio; gli interventi possibili e auspicabili sono: recupero e miglioramento del valore pascolare del coticco erboso, ripristino di superfici pascolive degradate, ristrutturazione dei fabbricati d'alpeggio, adeguamento alle normative igienico-sanitarie dei locali di caseificazione, adeguamento della rete idrica e del sistema acquedottistico a servizio delle strutture, adeguamento o realizzazione nuovi punti di abbeverata, miglioramento delle strade di accesso; da valutare inoltre la possibilità di una valorizzazione generale del settore o delle realtà più attive attraverso azioni comuni di informazione e pubblicità.

#### 12.2.5 VALORIZZAZIONE DELLA VASP

- CODICE: A.5

- **OBIETTIVI:** la misura si prefigge l'obiettivo di migliorare e valorizzazione la viabilità agro-silvo-pastorale presente nel territorio (nell'ambito del presente PIF)
- **UBICAZIONE:** Viabilità agro-silvo-pastorale.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** la misura si articola secondo interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria e realizzazione di nuove strade ASP.

#### 12.2.6 INTERVENTI STRAORDINARI DI RICOSTITUZIONE BOSCHIVA

- **CODICE:** A.6
- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio, intesa come manutenzione funzionale finalizzata a massimizzare la naturale propensione e attitudine dei soprassuoli forestali alla protezione del suolo e delle risorse idriche, in modo particolare quando è finalizzata alla ricostituzione di soprassuoli forestali danneggiati da avversità abiotiche (schianti, sradicamenti, crolli strutturali in occasione di eventi meteo intensi) e biotiche (*Yps typographus*, *Yps acuminatus*, *Yps sexdentatus*); la misura, pur non individuando interventi specifici sul territorio, riconosce massimo rilievo a questa tipologia di interventi (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) destinati alla ricostituzione boschiva e più in generale alla difesa del territorio).
- **UBICAZIONE:** soprassuoli forestali danneggiati per cause di natura abiotica e biotica.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si concretizza, in relazione alle diverse tipologie di avversità, attraverso tagli di rimozione ed esbosco dei soggetti morti, schiantati, sradicati o dei soprassuoli crollati in occasione di eventi meteo intensi o in concomitanza con eventi di dissesto idrogeologico; l'intervento di ricostituzione boschiva può attuarsi inoltre con interventi di messa a dimora di piantine forestali, riconducibili al tipo forestale ecologicamente coerente alle condizioni stagionali, affinché sia garantita una più rapida ripresa della copertura forestale

### 12.2.7 INTERVENTI STRAORDINARI DI LOTTA FITOSANITARIA

- CODICE: A.7
- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio, per il mantenimento del paesaggio forestale e anche per la risoluzione di problematiche di tipo sanitario quando è finalizzata alla risoluzione di problematiche fitosanitarie dei soprassuoli forestali causate da avversità biotiche (in particolare bostrico e processionaria); la misura, pur non individuando interventi specifici sul territorio, riconosce massimo rilievo (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) agli interventi di lotta fitosanitaria e alla ricostituzione boschiva dei soprassuoli forestali danneggiati da avversità biotiche
- **UBICAZIONE:** soprassuoli forestali danneggiati per cause di natura biotica.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si concretizza attraverso diverse tipologie di intervento in relazione ai differenti tipi di danno o patogeno; sono pertanto possibili azioni di monitoraggio, finalizzate a massimizzare l'efficacia degli interventi di lotta fitosanitaria, connotandoli effettivamente come pronto intervento, nonché i rituali interventi di tagli di rimozione ed esbosco dei soggetti danneggiati in vario modo da patogeni forestali, e gli interventi specifici finalizzati alla lotta contro insetti dannosi (es. processionaria); l'intervento può essere completato dalla ricostituzione boschiva dei soprassuoli danneggiati con interventi di messa a dimora di piantine forestali, riconducibili al tipo forestale ecologicamente coerente alle condizioni stazionali, affinché sia garantita una più rapida ripresa della copertura forestale.

### 12.2.8 STUDIO DI FATTIBILITÀ FILIERA BIOMASSE

- CODICE: A.8
- **OBIETTIVI:** l'utilizzo di biomasse forestali di origine locale per il funzionamento di impianti di riscaldamento per edifici pubblici può rappresentare un valido contributo allo sviluppo e alla valorizzazione del settore forestale del territorio, ma deve essere supportato da una preliminare analisi di fattibilità.

- **UBICAZIONE:** intero territorio del PIF.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** lo studio di fattibilità deve analizzare, in relazione allo sviluppo di questi interventi, i vantaggi per la filiera bosco-legno e per il territorio in generale oltre che considerare le problematiche di ordine tecnico ed economico connesse alla realizzazione degli impianti.

#### 12.2.9 AGGIORNAMENTO PIF

- CODICE: A.9
- **OBIETTIVI:** aggiornare il Piano di Indirizzo Forestale e assicurare la redazione delle necessarie varianti in relazione a sostanziali modifiche legislative di settore e/o necessità congiunturali che si dovessero manifestare a livello di territorio comunitario.
- **UBICAZIONE:** territorio indagato.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** aggiornamento del PIF scaduto o redazione di Varianti.

### 12.3 AZIONI PER LA DIFESA DEL SUOLO E LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE

---

#### 12.3.1 MANUTENZIONE DELLE AREE BOScate LIMITROFE AL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE

- CODICE: B.1
- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio quando è finalizzata alla manutenzione delle aree boscate prossime ai corsi d'acqua: il PIF riconosce massimo rilievo a questa tipologia di interventi (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) destinati ad aumentare l'attitudine idroprotettiva dei soprassuoli forestali e la difesa del territorio. La misura prevede una serie di interventi finalizzati al miglioramento della funzionalità idraulica dei corsi d'acqua principali attraverso interventi di taglio e manutenzione a carico della vegetazione limitrofa agli alvei.

- **UBICAZIONE:** aree boscate limitrofe ai fiumi Serio e Riso e agli altri corsi d'acqua del reticolo idrico principale.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si realizza attraverso interventi a carico della vegetazione limitrofa agli alvei, mediante tagli di rimozione dei soggetti schiantati, sradicati, pericolanti, nonché della componente arboreo-arbustiva che impedisce il corretto deflusso delle acque.

### 12.3.2 MANUTENZIONE DELLE AREE BOScate LIMITROFE AL RETICOLO IDRICO MINORE

- CODICE: B.2
- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio quando è finalizzata alla manutenzione delle aree boscate prossime ai corsi d'acqua: il PIF riconosce massimo rilievo a questa tipologia di interventi (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) destinati ad aumentare l'attitudine idroprotettiva dei soprassuoli forestali e la difesa del territorio. La misura prevede una serie di interventi finalizzati al miglioramento della funzionalità idraulica dei corsi d'acqua minori attraverso interventi di taglio e manutenzione a carico della vegetazione limitrofa agli alvei.
- **UBICAZIONE:** aree boscate limitrofe ai corsi d'acqua del reticolo idrico minore.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si realizza attraverso interventi a carico della vegetazione limitrofa agli alvei, mediante tagli di rimozione dei soggetti schiantati, sradicati, pericolanti, nonché della componente arboreo-arbustiva che impedisce il corretto deflusso delle acque.

### 12.3.3 VALORIZZAZIONE DELLA CAPACITÀ PROTETTIVA DELLE AREE BOScate A DESTINAZIONE SELVICOLTURALE PROTETTIVA

- CODICE: B.3

- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio quando è finalizzata alla manutenzione delle aree boscate a destinazione selvicolturale protettiva, ovvero quelle ubicate in ambiti territoriali in cui sono presenti elementi di fragilità idrogeologica (aree franose, aree soggette a crolli o sprofondamenti); il PIF riconosce massimo rilievo a questa tipologia di interventi (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) destinati ad aumentare l'attitudine protettiva dei soprassuoli forestali e la difesa del territorio.
- **UBICAZIONE:** aree boscate a destinazione selvicolturale protettiva.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si realizza attraverso interventi specifici da valutare in relazione alle oggettive condizioni stazionali: sono quindi concessi tagli di alleggerimento del soprassuolo, tagli di sgombero dei soggetti schiantati, sradicati o schiantati, ma anche operazioni di rimboschimento o rinfoltimento, mediante messa a dimora di piantine forestali, riconducibili al tipo forestale ecologicamente coerente alle condizioni stazionali, affinché sia garantita una più rapida ripresa della copertura forestale laddove siano accorsi eventi calamitosi che abbiano danneggiato il bosco.

#### 12.3.4 INTERVENTI STRAORDINARI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE

- CODICE: B.4
- **OBIETTIVI:** la gestione forestale diventa di primaria importanza per la salvaguardia del territorio quando è finalizzata risoluzione di problematiche idrogeologiche (sia quelle storiche, già individuate e cartografate, ma anche quelle recenti causate da eventi meteo intensi); il PIF riconosce massimo rilievo a questa tipologia di interventi (anche in relazione alla priorità di accesso ai finanziamenti) destinati alla difesa del territorio.
- **UBICAZIONE:** intero territorio indagato (ambito extra-urbano).
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** la misura si realizza attraverso interventi specifici da valutare in relazione al tipo di dissesto; i lavori sono preferibilmente riconducibili alle tipologie di sistemazione idraulico-forestale con tecniche di ingegneria naturalistica (di cui alle D.g.r. n. 6586/1995, n. 29567/1997, n.

48740/2000 e n. 2571/2000) comunque integrate dalle classiche tecniche di SIF che non prevedono l'utilizzo di materiale vegetale.

## 12.4 AZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE

---

### 12.4.1 VALORIZZAZIONE DELLE AREE BOScate A DESTINAZIONE NATURALISTICA

- CODICE: C.1
- **OBIETTIVI:** valorizzazione delle aree boscate alle quali è stata riconosciuta massima valenza naturalistica.
- UBICAZIONE: SIC/ZSC e ZPS
- **TIPOLOGIA INTERVENTO E MODELLI SELVICOLTURALI:** la misura si concretizza attraverso interventi di rinaturalizzazione dei soprassuoli forestali presenti (in particolare rimboschimenti di conifere) affinché sia garantita la presenza esclusiva di tipi forestali assolutamente coerenti con le condizioni ecologico-forestale dell'area; sono inoltre previsti interventi in senso generale a favore del mantenimento degli habitat e in senso particolare a favore dei soggetti arborei a valenza monumentale o comunque dal portamento maestoso, interventi a favore delle specie minoritarie o rare, interventi a favore degli arbusti eduli per l'avifauna e la microfauna, interventi finalizzati a migliorare la fruibilità in senso didattico-ambientale di tali aree boscate.

### 12.4.2 VALORIZZAZIONE DELLE AREE BOScate LIMITROFE AI FIUMI SERIO E RISO

- CODICE: C.2
- **OBIETTIVI:** valorizzazione delle aree boscate alle quali è stata riconosciuta ampia importanza in qualità di corridoi ecologici.
- **UBICAZIONE:** aree boscate limitrofe ai fiumi Serio e Riso
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** la misura si concretizza attraverso interventi di valorizzazione dei soprassuoli forestali presenti, attraverso interventi a favore dei soggetti arborei a valenza monumentale o comunque dal portamento maestoso, interventi a favore delle specie minoritarie o rare, interventi a favore degli arbusti eduli per l'avifauna e la microfauna, interventi finalizzati a migliorare la fruibilità in senso didattico-ambientale di tali aree boscate,

### 12.4.3 MIGLIORAMENTI FORESTALI AI FINI FAUNISTICI

- CODICE: C.3
- **OBIETTIVI:** valorizzazione ai fini faunistici delle aree boscate ricomprese in ambiti di tutela riconosciuti dal Piano Faunistico Venatorio vigente.
- **UBICAZIONE:** aree boscate interne a: Oasi di Protezione “Monte Nè”.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** la misura si concretizza attraverso la realizzazione di interventi finalizzati a aumentare la complessità strutturale dei soprassuoli forestali, alla creazione o al miglioramento delle aree ecotonali verso le aree prative, a aumentare la complessità del mosaico forestale, a favorire la presenza di specie minoritarie o rare, a favorire la presenza di alberi e arbusti eduli per l'avifauna e la microfauna.

### 12.5 AZIONI PER IL RECUPERO DEL PAESAGGIO E DELLA CULTURA RURALE

---

#### 12.5.1 MANTENIMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI PRATI NELLE AREE A MAGGIORE VOCAZIONE AGRICOLA E PAESAGGISTICA

- CODICE: D.1
- **OBIETTIVI:** valorizzazione dei prati presenti nelle aree a maggiore valenza agricola e paesaggistica e dove il mantenimento delle tradizionali attività agricole consente la valorizzazione del territorio, del paesaggio e delle risorse naturali.
- **UBICAZIONE:** prati di fondovalle e di versante.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** tale misura si concretizza attraverso una serie di interventi da valutare in relazione ai diversi prati e alle diverse situazioni presenti nel territorio; gli interventi possibili e auspicabili sono: ripristino di superfici prative degradate, contributi a favore degli sfalci, ristrutturazione dei fabbricati rurali, recupero e miglioramento del valore pabulare del cotico erboso, adeguamento della rete idrica e del sistema acquedottistico a servizio delle strutture, adeguamento o realizzazione nuovi punti di abbeverata.

## 12.6 AZIONI PER LA FRUIZIONE E L'ESCURSIONISMO NELLE AREE BOScate

---

### 12.6.1 VALORIZZAZIONE DELLE AREE BOScate IN AMBITI DI PARTICOLARE VALENZA FRUITIVA DIDATTICA (PINETA DI CLUSONE)

- CODICE: E.1
- **OBIETTIVI:** valorizzazione in chiave fruitiva e didattica delle Pineta di Clusone
- **UBICAZIONE:** Pineta di Clusone
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** interventi di gestione definiti da specifico **Piano di Gestione di dettaglio della Pineta di Clusone**, inclusa la gestione selvicolturale, la manutenzione ordinaria e straordinaria dei sentieri presenti, la realizzazione di nuovi sentieri e percorsi tematici, la realizzazione di dotazioni e attrezzature (bacheche, tavoli, punti sosta) o manutenzione di quelle presenti, le ripuliture dei soggetti arborei schiantati e sradicati, le azioni divulgative e informative finalizzate ad aumentare la conoscenza di tali aree.

### 12.6.2 MANTENIMENTO E VALORIZZAZIONE DELLA RETE SENTIERISTICA PRINCIPALE

- CODICE: E.2
- **OBIETTIVI:** valorizzazione dei principali sentieri presenti nel territorio indagato
- **UBICAZIONE:** principali sentieri presenti nel territorio.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, messa in sicurezza, manutenzione o creazione della segnaletica, azioni divulgative e informative finalizzate ad aumentare la conoscenza di tali infrastrutture.

### 12.6.3 REDAZIONE PIANO DI GESTIONE DELLA PINETA DI CLUSONE

- CODICE: E.3

**OBIETTIVI:** redazione di apposito Piano di gestione di dettaglio della Pineta di Clusone, che nello specifico, dopo attenta analisi e ricognizione preliminare dell'area (analisi di dettaglio dell'uso del suolo, dei tipi forestali e degli stadi evolutivi, con rilievo

dei più rilevanti parametri dendrometrici, individuazione percorsi fruitivi, aree a maggiore frequentazione, aree escluse dalla fruizione (da turnare, ecc) elabori ed individui i corretti indirizzi gestionali e le tipologie di intervento funzionali all'obiettivo.

- **UBICAZIONE:** Pineta di Clusone.
- **TIPOLOGIA INTERVENTO:** redazione Piano di Gestione

## 12.7 SINTESI DELLE AZIONI PREVISTE

---

Nel prospetto della pagina seguente si riporta una sintesi delle misure previste nell'ambito del PIF della Comuni di Clusone, Gorno, Oneta, Parre, Piario, Ponte Nossà e Premolo; in accordo con le recenti disposizioni normative le azioni sono articolate secondo differenti gradi di importanza, urgenza e frequenza che saranno utilizzati:

- per l'attribuzione dei punteggi di priorità in occasione dei bandi di finanziamento pubblico;
- per individuare gli interventi compensativi a seguito di trasformazione del bosco eseguiti dal destinatario dell'autorizzazione;
- per individuare gli interventi che l'ente forestale deve eseguire con priorità utilizzando le risorse a disposizione o potenzialmente disponibili (quali gli introiti delle monetizzazioni a seguito di trasformazione del bosco, i proventi delle sanzioni della l.r. 31/2008, i bandi di finanziamento europei, nazionali e regionali).

COMUNITÀ MONTANA VALLE SERIANA

PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DEI COMUNI DI CLUSONE, GORNO, ONETA, PARRE, PIARIO,  
PONTE NOSSA E PREMOLO

| AZIONE   | CODICE | MISURA   | IMPORTANZA     |       | URGENZA      |               |               |             | FREQUENZA |             |           |       |
|--|--------|--|----------------|-------|--------------|---------------|---------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------|
|  |        |  | Indispensabili | Utili | Entro 5 anni | Entro 10 anni | Entro 15 anni | Differibili | Annuale   | Pluriennale | Saltuario | Unico |
| Azioni a sostegno delle attività selvicolturali, pastorali e della filiera bosco-legno | A.1    | Sostituzione conifere fuori areale   | ●              |       |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
|  | A.2    | Conversioni  | ●              |       |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
|  | A.3    | Taglio di bonifica paesaggistica   | ●              |       | ●            |               |               |             |           |             |           | ●     |
|  | A.4    | Valorizzazione dei pascoli   |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             |           | ●     |
|  | A.5    | Valorizzazione della VASP  |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             |           | ●     |
|  | A.6    | Interventi straordinari di ricostituzione boschiva   | ●              |       |              |               |               |             |           |             |           | ●     |
|  | A.7    | Interventi straordinari di difesa fitosanitaria  | ●              |       |              |               |               |             |           |             |           | ●     |
|  | A.8    | Studio di fattibilità ipotesi filiera biomasse   |                | ●     | ●            |               |               |             |           |             |           | ●     |
|  | A.9    | Aggiornamento PIF scaduto  | ●              |       |              |               |               |             |           |             | ●         | ●     |
| Azioni per la difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche                       | B.1    | Manutenzione aree boscate reticolo idrico principale   | ●              |       | ●            |               |               |             |           |             | ●         |       |
|  | B.2    | Manutenzione aree boscate reticolo idrico minore   | ●              |       | ●            |               |               |             |           |             | ●         |       |
|  | B.3    | Valorizzazione della capacità protettiva delle aree boscate a destinazione selvicolturale protettiva     |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
|  | B.4    | Interventi straordinari di sistemazione idraulico-forestale  | ●              |       |              |               |               |             |           |             |           | ●     |
| Azioni per la conservazione del patrimonio naturale                                    | C.1    | Interventi di manutenzione e miglioramento delle aree boscate a destinazione naturalistica               | ●              |       |              |               |               | ●           |           |             |           | ●     |
|  | C.2    | Valorizzazione e manutenzione aree boscate limitrofe al fiume Serio e al torrente Riso                   | ●              |       |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
|  | C.3    | Miglioramenti forestali a fini faunistici  |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
| Azioni per il recupero del paesaggio e della cultura rurale                            | D.1    | Mantenimento, valorizzazione e recupero dei prati nelle aree maggiore vocazione agricola e paesaggistica |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             |           | ●     |
| Azioni per la fruizione e l'escursionismo nelle aree boscate                           | E.1    | Valorizzazione della Pineta di Clusone   | ●              |       | ●            |               |               |             |           |             | ●         |       |
|  | E.2    | Mantenimento e valorizzazione della rete sentieristica principale  |                | ●     |              |               |               | ●           |           |             | ●         |       |
|  | E.3    | Redazione piano di gestione della pineta di Clusone  | ●              |       | ●            |               |               |             |           |             |           | ●     |

Tabella 27 Sintesi delle azioni di Piano

Il grado di importanza delle azioni esprime quanto la realizzazione delle stesse risulti determinante per il raggiungimento degli obiettivi fondanti del PIF. Gli interventi sono distinti in:

- **INTERVENTI INDISPENSABILI:** si tratta di azioni i cui interventi non possono prescindere dall'essere realizzati per il perseguimento degli obiettivi di Piano, seppure con orizzonti temporali ampi. Generalmente vengono considerati indispensabili interventi finalizzati alla messa in sicurezza dei luoghi, alla conservazione del patrimonio in termini di sostenibilità futura, alla tutela di componenti del paesaggio a rischio di irrimediabile compromissione.
- **INTERVENTI UTILI:** azioni la cui realizzazione risulta altamente auspicabile ai fini della valorizzazione di alcuni aspetti del territorio e del sistema agro-silvo-pastorale. La mancata realizzazione degli stessi non compromette tuttavia la conservazione e la durevolezza delle risorse naturali in oggetto;

L'urgenza degli interventi fornisce indicazioni circa la priorità con cui realizzare le azioni del piano. L'urgenza contribuisce pertanto, unitamente alle indicazioni di importanza, a definire le priorità con cui eseguire gli interventi proposti.

- **INTERVENTI DA REALIZZARE ENTRO 5 ANNI:** interventi urgenti, la cui non realizzazione potrebbe compromettere la sicurezza di cose o persone o provocare perdite al patrimonio silvo-pastorale nonché all'intero sviluppo del settore;
- **INTERVENTI DA REALIZZARE ENTRO 10 ANNI:** interventi ad urgenza media, la cui mancata realizzazione non comporta compromissioni permanenti del patrimonio silvo-pastorale ma tuttavia auspicabili a causa del carattere di importanza che rivestono (indispensabili o utili).
- **INTERVENTI REALIZZABILI ENTRO IL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO, OSSIA ENTRO 15 ANNI:** interventi non particolarmente urgenti ma comunque importanti per la migliore riuscita del perseguimento degli obiettivi del Piano.
- **INTERVENTI DIFFERIBILI AL SUCCESSIVO PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO:** interventi suggeriti dal PIF in quanto facenti parte della strategia di

valorizzazione delle risorse forestali, privi di urgenza ma comunque incentivati dal Piano.

La frequenza di intervento esprime la temporalità con cui viene eseguita ciascuna azione.

- PERIODICO A CADENZA ANNUALE: interventi da realizzarsi con frequenza annuale;
- PERIODICO A CADENZA PLURIENNALE: interventi da realizzarsi con cadenza pluriennale (specificata);
- SALTUARIO: interventi ripetuti nel tempo ma privi di periodicità strettamente codificate.
- INTERVENTO UNICO: sono interventi da realizzarsi una tantum.