



Regione Lombardia

Provincia di Bergamo



**COMUNITA' MONTANA
VALLE BREMBANA**

COMUNE DI DOSSENA

Piano di Assestamento semplificato delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Dossena

**1° impianto
periodo di validità 2012-2026**

RELAZIONE TECNICA

INTEGRATA 12/11/2012



**Studio
Ambiente e Foreste**
di dr.for. Giovanni Manfrini

Data: 1 dicembre 2011

dott.for. Giovanni Manfrini

sede: Largo Aldo Moro, 4 24060 ROGNO (BG) tel 348 5720290 e-mail giovannimanfrini@libero.it

1 - PREMESSA

Vista la nota della Comunità Montana Valle Brembana con la quale, in relazione alla L.r. 31/08 Artt.25,26,40 – Azione 8.F2, comunica che è stato assegnato un finanziamento al Comune di Dossena per la redazione del Piano di Assestamento Semplificato (PAFS) delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Dossena, con delibera di Giunta Comunale nr. 9 del 5/03/2011 il Comune di Dossena ha conferito al sottoscritto Dottore Forestale Giovanni Manfrini stesura del PAFS in oggetto.

Premesso che a differenza dei piani di assestamento ordinari, per quelli semplificati non esiste una normativa regionale consolidata di riferimento in merito ai contenuti e ai criteri tecnici, per la redazione del presente lavoro ci si è attenuti alle indicazioni emerse nell'incontro, volto a definire i criteri per la redazione dei Piani di Assestamento semplificati finanziati con L.r.31/08; tenutosi il 21/04/2011 presso il Palazzo Lombardia e dei principi generali enunciati dai “ *Criteri tecnico-amministrativi per la redazione dei piani di indirizzo forestale*”. Detti criteri prevedono per i Piani di Assestamento Forestale Semplificati:

- la ricostituzione boschiva, l'analisi di varietà ecologica e diversità ambientale, la tutela e conservazione degli ambiti a rilevanza storico-culturale o faunistica
- I rilievi dendrometrici, il calcolo o la stima delle provvigioni e delle riprese sono effettuate con criteri speditivi.

Ulteriori criteri e linee guida per la redazione del PAFS sono state concordate con la Comunità Montana Valle Brembana in sede di Verbale delle Direttive a seguito del sopralluogo del 31/08/2011 sulle aree oggetto di pianificazione. I criteri e metodologie operative concordate sono così riassunte:

- obiettivi e validità del PAFS : fornire uno strumento di gestione selvicolturale agile più dettagliato per le aree produttive (Monte Zucco e Monte Vaccareggio) e più speditivo per le restanti aree che rivestono prevalentemente funzione di protezione - naturalistica (Val Parina- Corna Bianca) . La validità del piano è di durata quindicennale (2012-2026);
- basi cartografiche: sono costituite dalla CTR in scala 1:10.000 (carta assestamentale, catastale, carta della viabilità e dei miglioramenti);
- particellare: il particellare adottato è di tipo fisiografico
- confinazione: di dettaglio i vernice azzurra nelle aree produttive del Monte Zucco, speditiva sulla restante proprietà;

- rilevo della massa legnosa: non sono stati realizzati cavallettamenti totali essendo la superficie quasi esclusivamente costituita da cedui invecchiati di carpino nero arricchiti dalla presenza di faggio e poche faggete. Il rilievo avverrà quindi mediante campionamento statistico nelle aree produttive. A tal fine è stato predisposto un campionamento mediante aree di saggio relascopiche diametriche per i boschi del Monte Zucco e Vaccareggio, stima sintetica della provvigione sulla restante proprietà. I cedui sono stati sottoposti a misurazione diametrica tutti i polloni vivi con diametro a 1,3 superanti la soglia di censimento 7,5 cm.
- Viabilità forestale: è stata studiata e verificata la possibilità di sviluppare in raccordo con la pianificazione in fase di redazione del PAFS delle proprietà di Serina-Oltre Il Colle, di una viabilità volta essenzialmente a valorizzare le malghe Musso e Ortighera i cui pascoli sono in fase di ricolonizzazione e di abbandono. E' stata individuata la più idonea viabilità ASP all'interno del comprensorio Val Lavaggio-Monte Vaccareggio in corrispondenza dei boschi più produttivi dell'area in esame.
- Informatizzazione del piano: per la redazione del piano è stato utilizzato l'applicativo informatico " Progetto bosco" sviluppato nell'ambito del progetto finalizzato "Ri.Selv.Italia", in seguito alle indicazioni Regionali.

I rilievi di campionamento statistico e le operazioni di confinamento delle aree più produttive, sono stati realizzati nel corso della stagione estivo-autunnale 2011.

Particolare attenzione è stata rivolta alla definizione del piano dei tagli, all'individuazione delle aree da sottoporre a interventi di miglioramento colturale ed alla manutenzione della viabilità forestale, ritenuta elemento fondamentale al fine di una corretta gestione delle risorse forestali.

2– LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO

In via preliminare i mappali di interesse della presente pianificazione assestamentale ammontano a complessivi 1.075,9010 suddivisi in due grosse aree omogenee sul territorio comunale.

Tabella I - Consistenza proprietà comunale Dossena - dati catastali

n. catastale	sup catastale (ha)	qualità di coltura
642	365,4400	bosco ceduo
643	27,6500	bosco ceduo
648	297,6470	bosco ceduo
1124	2,0680	pascolo
1125	14,8100	bosco ceduo
1130	54,5540	bosco ceduo
1429	133,2600	bosco ceduo
2148	1,7460	bosco ceduo
2170	1,0400	bosco ceduo
2180	73,9960	bosco ceduo
2194	0,7080	bosco ceduo
2195	0,5200	bosco ceduo
2196	22,4500	bosco ceduo
2338	16,6960	bosco ceduo
3628	63,3160	pascolo
TOTALE	1075,9010	

In questa lavoro sono stati considerati solo i mappali dotati di copertura forestale accorpati e le aree pascolive del Monte Ortighera: sono state escluse quindi le restanti superfici frammentate e inferiori all'ettaro di superficie.

Per la definizione della consistenza forestale sono state utilizzate le visure storiche per immobile – situazione degli atti informatizzati dell'impianto meccanografico aggiornata ad aprile 2011 intestate rispettivamente al "*Comune di Dossena*" e "*Ente Comunale di assistenza Dossena*".

Sono state inoltre escluse le proprietà afferenti ai livellari esterne ai due grossi nuclei oggetto di pianificazione. A tal fine si ricorda che trattasi di proprietà comunali gravate da antiche forme contrattuali dette "Livelli", una sorta di enfiteusi perpetua in cui l'affittuario (livellario) gode pressochè pienamente del suolo e del soprassuolo con il vincolo di migliorarlo previa corresponsione al Comune di un canone annuo. La pianificazione di tali aree, alcune interessante poiché al confine con la proprietà assestata, potrà essere proposta solo a seguito di un generale riordino della materia previo accertamento dell'effettivo rispetto degli accordi.

Nella presente pianificazione sono comunque stati aggregati i mappali gravati da livelli (nr.2170,2194,2195,2196) poiché interclusi nella proprietà forestale.

2.1 - Aspetti geografici, morfologici , orografici, storici del territorio

Il Comune di Dossena rientra nei limiti amministrativi della Comunità Montana Valle Brembana ed è ubicato all'interno del bacino montano del fiume Brembo; Il territorio comunale confina a nord con il Comune di Lenna, a est con il Comune di Serina, a sud con i Comuni di San Pellegrino Terme e Bracca e a ovest con il Comune di San Giovanni Bianco.

La superficie totale del Comune è pari a 1907,08 ha di cui 1502,89 ha sono riferibili ad aree boscate. Le proprietà forestali di proprietà del Comune di Dossena, e pari a 1075 ha, si estendono in due nuclei distinti: il primo posto sui versanti prospicienti alla Val Parina del Monte Ortighera e del Monte Vaccareggio e il secondo posto sul versante settentrionale del Monte Zucco.

Figura 1 - Vista su Monte Zucco (aprile 2011)



I boschi di proprietà comunale rappresentano quindi il 71% della superficie boscata del comune di Dossena. Altimetricamente le proprietà comunali sono comprese in una fascia altimetrica tra i 900 e i 1300 m.s.l.m. del Monte Zucco e tra i 500 e i 1600 m.s.l.m. del Monte Ortighera

La morfologia del territorio è complessivamente aspra e accidentata soprattutto nella parte inferiore del Val Parina dove assume contorni tipici delle forre.

Il territorio di Dossena è costituito principalmente da dolomia di Esino e di Lenna, il Monte Ortighera e la Val Parina,. Sopra questa formazione si trova la "dolomia metallifera" del Monte Vaccareggio , così chiamata per la presenza di molti minerali: blenda e solfuro di zinco, calamina o silicato di zinco, galena o piombo, bario e fluorite. Appartiene invece al gruppo della "dolomia principale" le rocce del Monte Zucco (Gioco) a sud del territorio comunale.

Si presume che l'estrazione della galena, della blenda e della calamina, in filoni di affioramento sul Monte Vaccareggio, risalga all'età del bronzo (1000-1500 anni a. C.), e si sia sviluppata sotto il dominio del popolo etrusco, presso il quale l'attività mineraria era già; largamente praticata poi sviluppata dai romani, poi conclusasi verso gli inizi degli anni 60.

Sul Monte Vaccareggio, come in altre aree della Val Parina rimangono numerose testimonianze di gallerie e cunicoli e residui di escavazione mineraria

Figura 2- Monte Vaccareggio aree denudate dalla coltivazione mineraria



I boschi in esame rientrano principalmente nella “*regione forestale esalpica*” (distretto geobotanico sud-orobico) caratterizzato in prevalenza da latifoglie che costituiscono ampie formazioni di orno-ostrieti nella fascia sub-montana e dal faggio nella fascia montana, con sporadici coniferamenti con abete rosso alle quote più basse (Pendici Monte Zucco).

La “*regione forestale mesalpica*” invece, caratterizzata da piceo-faggeti e peccete, è diffusa limitatamente a modeste porzioni di territorio a quote più elevate sul Monte Ortighera.

Il reticolo idrografico è complessivamente costituito da torrenti normalmente asciutti che a causa della matrice geologica manifestano un regime idrico tipico delle aree calcaree con brevi tratti incassati e sifonati.

2.2 - Aspetti fitosanitari

I boschi di Dossena sono costituiti principalmente da latifoglie (carpino, nero e faggio) che storicamente, ma anche attualmente, non manifestano evidenze fitopatologiche. Sul faggio si segnalano solo sporadici disseccamenti di piante vetuste collocate prevalentemente in stazioni a bilancio idro-trofico scadente ubicate per lo più lungo i crinali.

L'abete rosso relegato su superfici modeste e ubicate nel piano montano sul monte Ortighera al momento non presenta infezioni di bostrico, anche se sul versante settentrionale in Comune di Lenna, a quote inferiori, ci siano già dei nuclei attivi.

Figura 3 - part. 26 Sradicamento ceppaia invecchiata di carpino nero



L'abete rosso invece presente nel piano su-montano del Monte Zucco è già quasi disseccato totalmente in seguito all'attacco del bostrico: si stimano circa 1400 mc di legname in piedi che è già stato computato nel piano dei tagli. Rimangono vitali solo piccoli gruppi di abete rosso collocati prevalentemente lungo gli impluvi o nelle aree a maggiore ristagno idrico

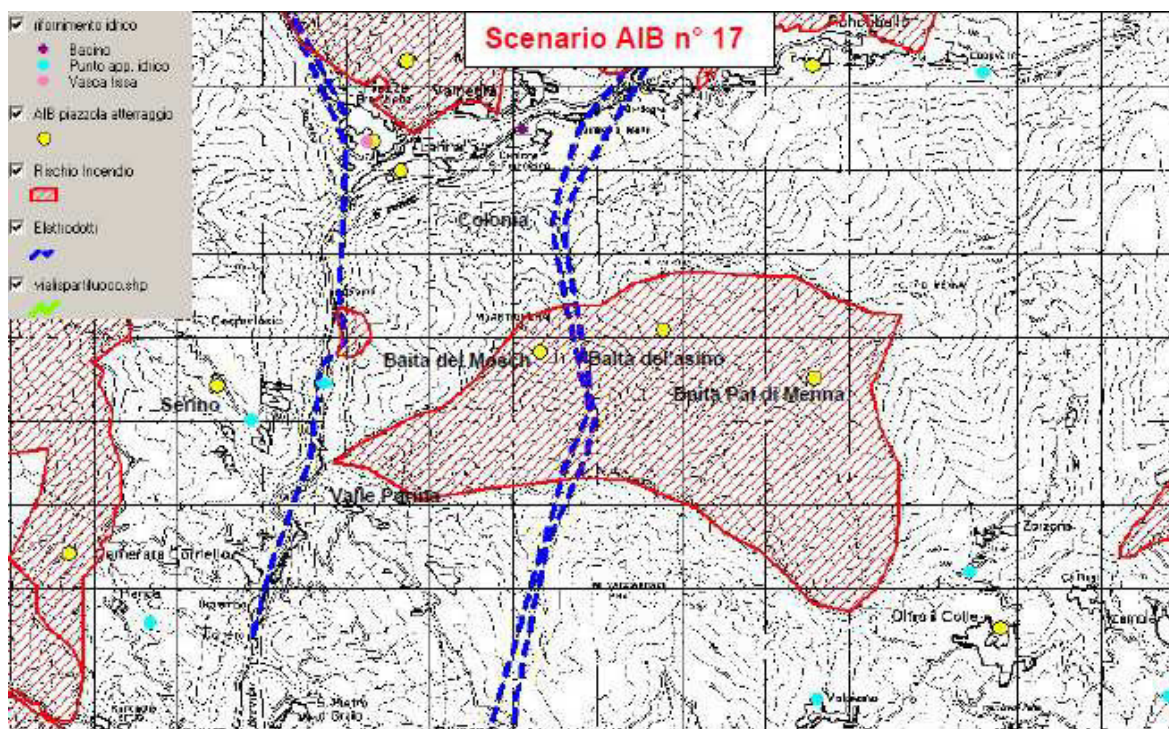
(avvallamenti).

Molta è la necromassa che si è accumulata al suolo negli ultimi 50 anni: oltre al legname di abete rosso del Monte Zucco, si ritrovano numerosi schianti di ceppaie invecchiate di carpino nero in Valle Rossi e di faggio nel medio versante del Monte Vaccareggio.

2.3 - Incendi boschivi

Dal Piano Intercomunale di Emergenza della Comunità Montana Valle Brembana parte del territorio assestato rientra nello “ *Scenario nr.17 Monte Ortighera – Monte Menna*” con grado di rischio **medio – alto**.

Figura 4 - Scenario AIB - fonte Piano intercomunale di emergenza



Come evidenziato nel relativo scenario si evidenziano tempi lunghissimi per i trasferimenti e la necessità di rifornire gli elicotteri in altre porzioni di territorio, con un conseguente aumento nei tempi di spegnimento degli incendi.

2.4 - SITI RETE NATURA 2000 E TUTELA NATURALISTICA

Nella parte settentrionale del territorio comunale le superfici forestali rientrano in un ambito di particolare pregio naturalistico tutelato con l'istituzione del Parco delle Orobie e dei seguenti siti di Rete Natura 2000:

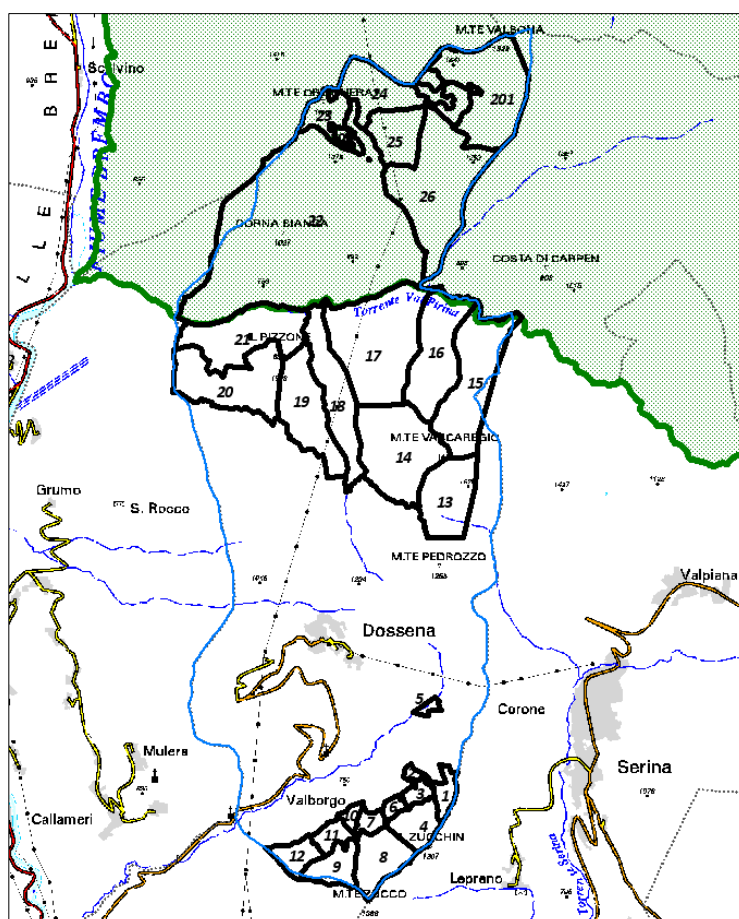
Parco Regionale delle Orobie Bergamasche:

SIC IT2060008 "Val Parina":

ZPS IT2060401 "Parco Orobie Bergamasche":

Il Parco delle Orobie Bergamasche, istituito con legge regionale 56 del 1989.

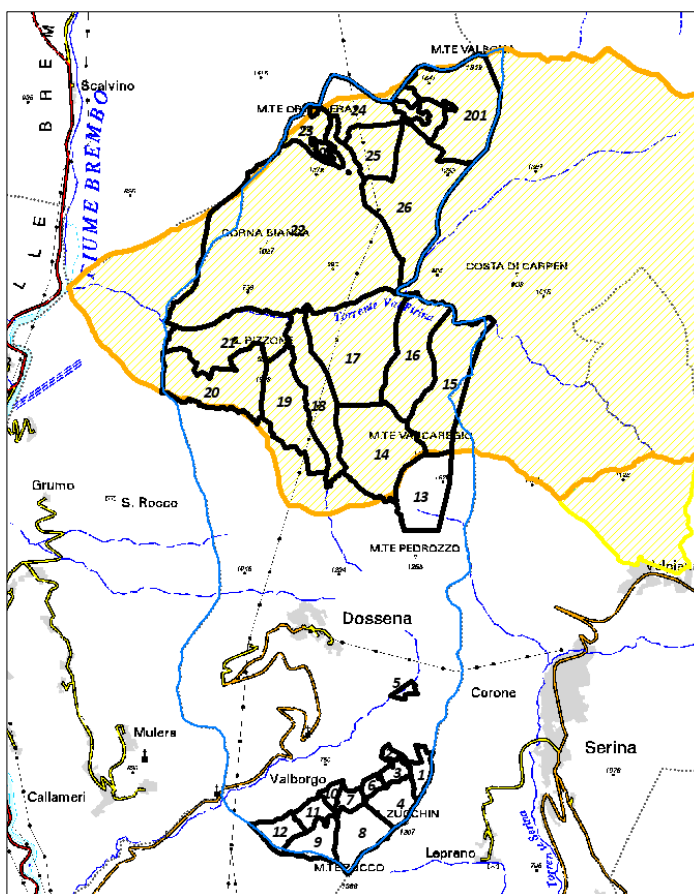
Trattasi di un Parco con un regime di tutela che lo caratterizza come "Parco montano forestale". Comprende il versante meridionale della catena orobica, nel territorio provinciale di Bergamo, e si estende su una superficie di 63.000 ha. Il suo territorio è solcato principalmente dai fiumi Brembo, Serio e Dezzo che scorrono rispettivamente nella Valle Brembana, Seriana e di Scalve. A occidente il Parco è delimitato dal profondo solco della Valsassina, a Nord dalla Valtellina e a oriente dalla Valcamonica. Comprende parte del territorio di 44 comuni ricompresi nelle Comunità Montane: Valle di Scalve, Valle Brembana e Valle Seriana .



In comune di Dossena si estende sul 26% del territorio comunale, interessando 501 ha nella parte settentrionale compresa tra il Monte Valbona e la Valle Parina, infatti la stassa Val Parina segna il confine meridionale del Parco.

La ZPS Parco delle Orobie Bergamasche invece, si estende maggiormente sul territorio comunale, rispetto al Parco Regionale, ed interessa anche il versante in sinistra idrografica della Val Parina fino al Monte Vaccareggio, per una superficie totale di 914 ha, pari al 47% el territorio comunale.

Il Sito di Interesse Comunitario SIC “Val Parina”, che si estende in Valle Brembana per 2.225 ha, si sviluppa sul territorio del comune di Dossena in coincidenza con la suddetta ZPS.



	Particelle forestali	Superficie (ha)
Parco Regionale delle Orobie Bergamasche	22-23-24-25-26 200-201	501,9043
SIC e ZPS	22-23-24-25-26 200-201 14-15-16-17-18-19-20-21	914,5587

3 – DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

3.1 - CARTOGRAFIA, PARTICELLARE E CONFINAZIONE

La base cartografica utilizzata per la pianificazione del territorio del comune di Dossena consiste in tavolette della Carta Tecnica Regionale.

L'inserimento dei dati cartografici e la loro elaborazione è stata realizzata utilizzando il sistema informativo geografico "Arcview". La base cartografica catastale è stata interamente digitalizzata utilizzando le mappe catastali. Una volta ottenuta la cartina catastale alla scala desiderata (1:10.000) la stessa è stata sovrapposta al raster contenente le cartine CTR ottenendo una buona precisione nella ridefinizione dei confini.

Utilizzando i dati catastali più recenti si è proceduto alla verifica dei confini con i privati e di quelli intercomunali. Gli elaborati cartografici realizzati sono la "carta assestamentale" scala 1:10.000, "carta catastale" scala 1:10.000, "Carta della viabilità e delle migliorie" scala 1:10.000.

Per ciò che concerne la definizione del particellare si è adottato un criterio fisiografico cercando per quanto possibile di mantenere i criteri di unitarietà della funzione preminente (soprattutto nelle cenosi della Val Parina) e nell'omogeneità delle caratteristiche ecologiche-culturali prevalentemente nei boschi produttivi.

Si è quindi adottato un particellare più dettagliato per i boschi con destinazione produttiva del Monte Zucco e Monte Vaccareggio utilizzando la cartografia aerofotogrammetrica resa in scala 1:5.000. Sulla restante superficie, in linea con i criteri di semplificazione, è stato adottato un particellare più esteso con formazione di macroparticelle.

La suddivisione delle 26 *particelle forestali* comprendenti le aree di fustaia e ceduo, per una superficie forestale complessiva **1024,0835 ha** lordi, sono riassunte nella seguente tabella:

Tabella II - Particelle forestali per tipologia

particella forestale	Superficie lorda (ha)	tipologia forestale
1	7,1035	orno ostrieto tipico var. con faggio
2	2,621	orno ostrieto tipico var. con faggio
3	5,1741	orno ostrieto tipico var. con faggio
4	16,5745	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
5	1,746	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
6	3,5553	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
7	5,4021	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
8	22,3986	faggeta montana dei substrati carbonatici
9	14,023	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
10	3,5887	orno ostrieto primitivo di rupe
11	8,0725	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
12	10,2007	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
13	39,9721	acero frassineto con faggio
14	64,3987	faggeta montana dei substrati carbonatici var. Abete rosso
15	63,4413	orno ostrieto tipico var. con faggio
16	52,5316	orno ostrieto tipico var. con faggio
17	100,1912	orno ostrieto tipico var. con faggio
18	44,9141	orno ostrieto tipico
19	39,97	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
20	47,44	faggeta sub-montana dei substrati carbonatici
21	45,855	orno ostrieto primitivo di forra
22	259,699	orno ostrieto primitivo di rupe
23	16,9175	piceo faggeto dei substrati carbonatici
24	39,1712	pecceta secondaria montana var. altimontana
25	30,2773	piceo faggeto dei substrati carbonatici
26	78,8445	orno ostrieto tipico
totale	1024,0745	

Le aree improduttive e produttive non boscate (soprattutto forre e cenge rocciose) sommano a 150.6204 ha, mentre la superficie netta forestale è pari a 873,4541 ha. Le aree effettivamente destinate a pascolo suddivise tra Malga Musso e Malga Ortighera sommano a 51,8265 ha.

I **confini tra le particelle** e con i privati sono stati indicati con tratti in smalto color azzurro apposto sulle piante o su rocce affioranti, conformemente ai “*Criteri per la compilazione dei piani di assestamento*” della Regione Lombardia.

Figura 5 - PAFS Dossena - confinazione di dettaglio aree produttive



In corrispondenza dei principali vertici di particella, o in punti significativi di confine, sono state realizzate tabelle indicanti il numero delle particelle confinanti. La numerazione è stata fatta con smalto nero su tabella azzurra.

Si consiglia un intervento di ripasso della confinazione ogni cinque anni al fine di garantire la loro facile individuazione nell'esecuzione delle operazioni boschive e alla futura revisione del piano.

3.2 – CLASSI ECOLOGICHE, ATTITUDINALI, TIPOLOGIE FORESTALI

Nella presente pianificazione si è evitato di far coincidere le classi economiche con le tipologie economiche: le particelle sono state quindi classificate in funzione della loro attitudine prevalente nei confronti della produzione, protezione e funzione naturalistica. Parte dei cedui, considerato il notevole invecchiamento delle cenosi, sono già stati considerati nella classe culturale della fustaia, anche in vista del loro prossimo obiettivo gestionale, piuttosto che cedui in avviamento.

Tabella III - Superfici classi attitudinali

part.for.	classe attitudinale	classe culturale	Tot. sup. (ha)	%
22	naturalistica conservativa	ceduo	259,699	25%
3	produttiva	ceduo		
4	produttiva	ceduo		
5	produttiva	ceduo		
6	produttiva	ceduo		
7	produttiva	ceduo		
8	produttiva	ceduo		
9	produttiva	ceduo		
11	produttiva	ceduo		
12	produttiva	fustaia		
13	produttiva	ceduo		
14	produttiva	fustaia		
15	produttiva	ceduo		
16	produttiva	fustaia		
17	produttiva	ceduo		
18	produttiva	ceduo		
19	produttiva	ceduo		
20	produttiva	ceduo		
23	produttiva	fustaia		
24	produttiva	fustaia		
			705,4573	70 %
1	protezione idrogeologica	ceduo		
2	protezione idrogeologica	ceduo		
10	protezione idrogeologica	ceduo		
21	Protezione idrogeologica	ceduo		
			58,9182	5%

Complessivamente la proprietà è stata orientata verso le classi attitudinali produttive sul 70 della superficie, idrogeologica 5 % e naturalistica conservativa per il restante 25%.

Si evidenzia che il territorio del comune di Dossena si presenta, se considerato nel suo complesso, omogeneo dal punto di vista della composizione specifica (prevalgono le formazioni a base di carpino nero associato a latifoglie mesofile sui versanti settentrionali) e della struttura dei popolamenti (in prevalenza monostratificati e tendenzialmente invecchiati).

La individuazione delle unità tipologiche è avvenuta attraverso l'osservazione della composizione arborea e degli elementi che caratterizzano ciascun tipo nell'ambito della categoria; abbinando tali osservazione ai risultati dei rilievi tassatori sono state attribuite le tipologie forestali considerando la complessiva corrispondenza, anche in mancanza di qualche elemento distintivo, ai tipi forestali della Regione Lombardia.

In particolare nella "Fustaia di produzione" sono state classificate le 4 particelle forestali sul Monte Ortighera e Monte Vaccareggio, distribuite principalmente su terreni a bilancio idro trofico buono, nelle quali prevale complessivamente la pecceta, i piceo faggeti o le formazioni invecchiate a prevalenza di faggio (part.14).

3.3 – RISULTATI DEI RILIEVI

I rilievi di campagna sono stati eseguiti direttamente dal tecnico incaricato nel periodo da agosto - settembre 2011, ed hanno interessato principalmente il rilievo delle tipologie forestali, le aree di saggio dendro-auxometriche e la verifica della viabilità agro-silvo-pastorale

Rilievo delle tipologie forestali

L'obiettivo dell'inventario del patrimonio forestale è stato la quantificazione e qualificazione delle risorse legnose con successiva individuazione delle tipologie forestali riscontrate e loro caratterizzazione dendro-auxometrica attraverso l'individuazione della composizione specifica, forma di governo prevalente, degli aspetti strutturali e delle dinamiche evolutive e/o di eventuali criticità.

L'inventario è avvenuto secondo uno schema di rilevamento rappresentato dal "*campionamento stratificato*" che consiste nella suddivisione della popolazione in sottopopolazioni omogenee, dette strati, e nell'estrazione delle relative unità campionarie; gli strati sono quindi costituiti, nell'ambito delle tipologie forestali come individuate nella pubblicazione "*I tipi forestali nella regione Lombardia*" (Del Favero e altri), dalle categorie e delle sottocategorie.

Le categorie sono le unità che hanno in comune o la specie dominante o l'area generale di distribuzione e coincidono normalmente alle grandi unità vegetazionali usualmente impiegate in campo forestale (peccete, faggete.ecc.).

Alcune categorie sono state distinte in sottocategorie differenziate in base ai substrati o agli orizzonti altitudinali (sub-montano, montano, altimontano. La prima fase è consistita nella stratificazione preliminare dei soprassuoli in tipologie forestali sulla scorta dell'analisi delle foto aeree e della cartografia tematica disponibile e del PIF Valle Brembana Inferiore. Successivamente con specifici rilievi in campo si è arrivati alla classificazione e censimento definitiva dei soprassuoli in esame.

Dai rilievi quindi il patrimonio forestale risulta così composto

Tabella IV - Tipologie forestali --Pafs Dossena

TIPOLOGIA	SUPERFICIE (HA)	%	PROVVIGIONE (mc)
Orno ostrieto	663,9640	65	52.564
Faggeta	233,7814	23	30.292
Piceo-faggeto	47,1948	5	5.659
Acero frassineto	39,9721	4	3.042
Pecceta	39,1712	4	5.304
TOTALE	1024,0835		96.861

Campionamento stratificato

Nelle principali tipologie forestali la stima dei parametri dendro-auxologici è avvenuta mediante campionamento stratificato: il patrimonio forestale (popolazione indagata) è stato suddiviso in sottopopolazioni omogenee dette “strati” (tipologie forestali) e assoggettato a campionamento mediante *aree di saggio diametriche* (AdS) distribuite secondo linee di percorrenza sul terreno. La ripartizione delle unità campionarie nei rispettive tipologie è avvenuta in base alla loro estensione e alla variabilità riscontrata nel popolamento.

Figura 6 - Monte Vacca Reggio - Centro area di saggio



Successivamente ad ogni particella forestale sono state associate le pertinenti aree di saggio.

Sono state escluse dal campionamento le boscaglie (neoformazioni), le formazioni di scarso valore provvigionale (orno ostrieto di rupe e forra). Sono state escluse dal campionamento le zone prive di copertura boscata come radure, strade e specchi d'acqua. Il centro di ogni area di saggio è stato individuato sul terreno con vernice spray di colore bianco mentre per campionamento relascopico è stato adottato il “fattore di numerazione” pari a 2.

Rilievi dendro-auxometrici

Nei cedui e nelle fustaie sono stati sottoposti a misurazione diametrica tutti i polloni vivi con diametro a 1,3 superanti la soglia di censimento 7,5 cm. Il rilevamento ipsometrico è stato condotto con criterio campionario su quindici polloni ripartiti secondo le classi dimensionali. Non

sono stati realizzati rilievi incrementali nelle formazioni cedue; la determinazione dell'età media nei polloni è avvenuta per contamento di anelli su sezioni di base di piante utilizzate e in parte per valutazione sintetica. Per le tipologie forestali principali è stata prodotta una curva ipsometrica generale di riferimento mentre per la cubatura di ciascuna area di saggio la fertilità del popolamento è stata valutata sinteticamente in loco al fine di poter utilizzare le tavole di cubatura associate al software progetto bosco.

I rilievi auxometrici sono stati stimati all'interno delle aree di saggio distintamente per singola classe diametrica e alla variabilità del popolamento. L'incremento corrente è stato calcolato con la formula di Schneider attribuendo al coefficiente K il valore di 400 e impiegando nell'applicazione della formula il numero di anelli contenuti nell'ultimo centimetro.

Complessivamente i rilievi hanno riguardato le seguenti superfici:

- **Stima analitica** (prove relascopiche con misurazione dei diametri): part. 3/4/6/7/8/9/11/12/14/17/18/19/20/24/25/26 per una superficie complessiva di 530,6078 ha pari al 52% della superficie boscata.
- **Stime speditive** (prove relascopiche speditive) : part. 1/2/5/10/13/15/16/21/22/23 sulla restante superficie di 494,1422 ha pari al 48% della superficie boscata.

4 – GESTIONE SELVICOLTURALE

Con la pubblicazione “*I tipi forestali della Lombardia*” (DEL FAVERO et all., 2002), la Regione ha voluto perseguire i seguenti obbiettivi:

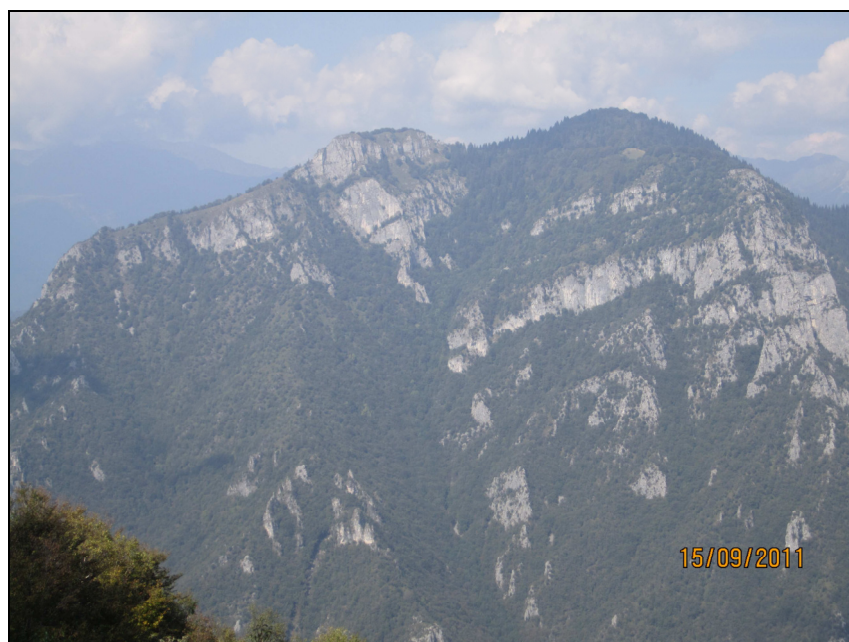
- Suddividere i boschi secondo fattori che in natura sono alla base delle differenze.
- Interpretare le formazioni forestali in chiave multifunzionale, con attenzione anche alla risorsa legno a fini energetici.
- Migliorare l'articolazione del sistema pianificatorio e normativo forestale, introducendo strumenti di livello differente rispetto al piano di assestamento.
- Realizzare economie nella redazione dei piani di assestamento forestale. Economie consentite in fase di descrizione particellare per il riferimento al sistema standardizzato dei tipi forestali, sia in fase di descrizione dei modelli colturali per il possibile riferimento a modelli già elaborati.

E' quindi ai modelli colturali enunciati nel lavoro sui tipi forestali della regione Lombardia, che il presente lavoro è stato adeguato.

4.1 – ORNO OSTRIETI

L'orno-ostrieti sono consorzi misti dominati dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) generalmente affiancati dall'orniello (*Fraxinus ornus*), presente nelle condizioni più mesofile con frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), dall'acero montano (*Acer pseudoplatanus*) nelle varianti con il tiglio (*Tilia cordata*) verso il fondo valle della Val Parina e faggio (*Fagus sylvatica*).

Sono formazioni che si ritrovano su substrati carbonatici e ordinariamente sono governati a ceduo semplice e ceduo semplice matricinato. Sono distribuiti prioritariamente lungo i ripidi versanti della Val Parina sia in sinistra che destra orografica , dando vita anche ad estese formazioni, e sulle propaggini montuose del Monte Zucco; in condizioni di elevata xericità si ritrovano anche nell'orizzonte montano (Corna Bianca) .

Figura 7 - Orno ostrieti di rupe -Corna Bianca - Monte Medile

Per la definizione di alcuni parametri dendro-auxometrici sono state condotte all'interno della tipologie afferenti alla categoria le aree di saggio i cui dati sono riassunti nella seguente tabella.

Tabella V - Orno ostrieto

TIPOLOGIA	SUPERFICIE BOSCATATA (ha)	PROVVIGIONE MEDIA (mc/ha)	AREA BASIM. CA (mq/ha)	NR.PIANTE (nr./ha)	ETA' (anni)	DIAMETRO MEDIO (cm)	INCREMENTI		
							Corrente (mc/ha)	Medio (mc/ha)	Percent. (%)
O.O tipico	110	117,30	16,65	832	55	15,95	1,15	2,12	3,30
O.O. con faggio	213	110,57	17,30	1226	52	14,83	1,20	2,13	4.83
O. O. di rupe e forra	248	64,80	13,90	1215	46	13,10	1,10	1,40	5,70
TOTALE	571	91,97	15,70	1145	50,05	14,30	1,15	1,81	4,91

Gli orno ostrieti che rappresentano il 65 % della superficie forestale di proprietà comunale, sono diffusi mediamente tra i 200 m s.l.m. e i 800 m.slm con frequenti risalite verso il piano montano nei versanti caldi di Corna Bianca Medile. Il carpino nero è comunque quasi sempre presente anche nelle formazioni più mesofile localizzato lungo i crinali e nelle stazioni più xerofile.

In queste formazioni il carpino nero è la specie più rappresenta (40% della massa totale) misto all'orniello (29%), frassino maggiore (16%) e altre latifoglie (15%) tra cui l'acero montano,

il tiglio, il cilegio, l'acero campestre e le querce; queste ultime si ritrovano quasi esclusivamente sul versante meridionale del Monte Ortighera come riserva delle vecchie ceduazioni. Il corredo floristico è completato a livello arbustivo dal *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Coronilla emerus* e *Ruscus aculeatus*. Sono formazioni che hanno una struttura tendenzialmente di tipo biplano da copertura colma a rada nei tratti più impervi; il ceduo, di base invecchiato, ha altezze variabili da 8/10 m e diametri compresi tra i 15/20 cm.

Aspetti dendrometrici - assestamentali

I soprassuoli, di età media stimata pari a 50 anni, complessivamente evidenziano una provvigione unitaria pari a 92,90 mc/ha per 1.148 piante/ettaro. Dal punto di vista dendrologico sono caratterizzati principalmente da esemplari di medie/grosse dimensioni soprattutto verso il fondo valle della Val Parina, con diametri medi compresi tra i 15/20 cm;

Il portamento delle piante è sempre abbastanza scadente, almeno nelle zone caratterizzate da maggiore pendenza del versante, mentre nelle aree più pianeggianti, nelle aree di impluvio localmente presentano caratteristiche fenotipiche migliori e raggiungono altezze fino a 15 m. Localmente infatti, nelle condizioni pedoclimatiche più favorevoli la fertilità e provvigione unitaria aumenta fino a 110-120 mc/ha con un aumento nella composizione dendrologica di essenze pregiate fino ad una quota complessiva del 50% (frassino, acero, faggio).

Figura 8 - Orno Ostrieto Tipico Valle Rossi



Linee gestionali

Le formazioni di orno ostrieto si trovano in situazione di abbandono colturale e negli ultimi 50 anni si è assistito ad un notevole accumulo di biomassa, come testimoniano i dati provvisori.

Si evidenziano quindi tre obiettivi gestionali per questa tipologia:

- *Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei cedui.* L'obiettivo si propone di valorizzare i cedui di carpino ed orniello con destinazione produttivo – protettiva del Monte Zucco (part. for. 1/2/3), individuando l' idoneo rapporto quali-quantitativo e di distribuzione spaziale fra polloni e matricine. Particolare attenzione va posta al mantenimento della biodiversità nella fattispecie per quanto concerne la generale tendenza all' impoverimento delle specie tradizionalmente utilizzate come riserve (querce e faggio) o quelle sporadiche (per esempio sorbo domestico, acero di monte). Andranno sempre riservate le piante di faggio di grande diametro lungo la viabilità minore
- *Modifica della forma di governo.* Lo scopo è di ottenere soprassuoli a migliore stabilità e funzionalità attraverso interventi di conversione attiva a fustaia o misti (diradamento-conversione) che si traducono di fatto in una modifica della composizione verso cenosi più stabili (Querceti, Faggete) attraverso una o più fasi di fustaia mista. Questo obiettivo è idoneo per i cedui invecchiati presenti all' interno delle Aree protette o Natura 2000 (Versante meridionale Monte Ortighera). In tutti i casi la conversione potrà essere realizzata, limitatamente alle aree a morfologia più dolce della Valle Rossi (part. for.26) dove è più consistente l'apporto di specie mesofile : faggio, aceri, frassino maggiore e tiglio (localizzato soprattutto verso Valle Campo).
- *Libera evoluzione:* l' obiettivo idoneo per Orno-ostrieti di scarsa fertilità e localizzati in stazioni poco accessibili (orno ostrieti di rupe e di forra della val Parina – part. for. 21/22)

In relazione ad assetti strutturali, tendenze dinamiche e obiettivi, gli interventi gestionali possibili sono i seguenti.

Governo a ceduo. Dove è possibile il mantenimento del governo a ceduo matricinato (part. for. 1/2/3/18), l' obiettivo gestionale è quello di ottenere popolamenti caratterizzati da una maggiore biodiversità ed articolazione della struttura; questo obiettivo potrà essere raggiunto non solo attraverso il rilascio di un adeguato numero di riserve, ma anche adottando una matricinatura per gruppi. Questa tecnica consiste nel non distribuire uniformemente sull' intera superficie della tagliata la totalità delle riserve, ma creare dei gruppi attorno ai soggetti di maggiori dimensioni o nei punti ove sono già presenti piccoli gruppi di individui nati da seme. La scelta delle riserve deve privilegiare le specie più pregiate quali querce , latifoglie diverse (frassino maggiore, tiglio, faggio, acero montano.)

Cedui a turno allungato: nei popolamenti più promettenti (part.for.26), si potrà puntare verso un soprassuolo misto per gruppi in cui il carpino nero e l' orniello sono rinnovati agamicamente con turni di 20-25 anni, mentre per il faggio e le querce si posticiperà l' utilizzazione.

4.2 – ACERO FRASSINETO

Gli aceri frassineti sono consorzi misti diffusi negli ambienti montani temperato-freschi, ben protetti dagli stress idrici anche durante il periodo estivo e sono dominati nella composizione dalla presenza dall'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), generalmente affiancato dal frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e raramente dal tiglio (*Tilia cordata*).

Pur riscontrando all'interno della tipologia specie caratteristiche sia dei carpineti che delle faggete, non rappresenta una fascia fitosociologica di transizione, ma una vegetazione azonale indipendente dalla natura del substrato. Sono formazioni che si sviluppano principalmente lungo gli impluvi e sui versanti interessati da correnti umide e suoli fertili mentre la loro fisionomia è molto variabile in ordine alla struttura, composizione specifica e sviluppo. Nello strato arbustivo si rinvencono, anche il nocciolo, l'acero campestre, l'evonimo, l'agrifoglio e la lonicera.

Solo una particella forestale rientra in questa categoria:

Tabella VI - Acero frassineto

TIPOLOGIA	SUPERFICIE BOSCATATA (ha)	PROVVIGIONE MEDIA (mc/ha)	AREA BASIM. CA (mq/ha)	NR. PIANTE (nr./ha)	ETA' (anni)	DIAMETRO MEDIO (cm)	INCREMENTI		
							Corrente (mc/ha)	Medio (mc/ha)	Percent. (%)
Acero frassineto con faggio	25	119,80	13,90	597	58,05	19,35	3,5	2,06	4,40
TOTALE	25	119,80	13,90	597	58,05	19,35	3,50	2,06	4,40

Sono formazioni diffuse per lo più su depositi fluvio-glaciali lungo le aste fluviali, su pendii ripidi con prevalente esposizione settentrionale e meno frequentemente in aree pianeggianti. A tratti si presenta allo stato puro e non raramente oltre che associato alle altre latifoglie, con essenze pioniere come betulla e soprattutto pioppo tremolo. Sono formazioni che hanno una struttura tendenzialmente di tipo monoplano con una copertura colma.

A tratti assumono l'aspetto di fustaie con altezze fino ai 15-18 metri e diametri compresi tra i 35 / 40 cm.

Aspetti dendrometrici - assestamentali

I soprassuoli, di età media stimata pari a 50 anni, sono complessivamente a densità colma con densità media compresa tra il 90% - 100%, Complessivamente comunque evidenziano una provvigione unitaria pari a 95 mc/ha (provvigione minima 59 mc/ha).

Linee gestionali

Per i soprassuoli di questa tipologia, che localmente costituiscono una fase transitoria nel passaggio a fustaia anche per naturale invecchiamento, per la produzione di soggetti di buona qualità è consigliato il governo a fustaia mediante l'applicazione della cosiddetta "selvicoltura d'educazione" che consiste in un diradamento selettivo quanto sono presenti nel soprassuolo 400-500 candidati con diametro superiore ai 10-14 cm (circa 20 anni d'età): fra questi si selezionano 300-400 soggetti scelti che a fine turno (60-70 anni) saranno ridotti a 70-100 piante a ettaro con diradamenti progressivi ogni 5-10 anni. L'intensità del diradamento sarà dapprima debole con intensità crescente.

I criteri con cui selezionare i candidati scelti si basano sull'individuazione dei caratteri morfometrici migliori in ordine alla conformazione del fusto (assenza di danni, eccentricità, sinuosità, verticalità assenza fibratura deviata) e della chioma (altezza biforcazione, tipo di biforcazione, forma e simmetria della chioma.); l'abete rosso andrà gradualmente eliminato rappresentando un "intruso" in questa formazione.

4.3 – FAGGETE

Le faggete sono formazioni dominate dal faggio (*Fagus sylvatica*) che ha il suo optimum climatico nell'orizzonte montano ed altimontano: a causa della sua "plasticità" ecologica ad adattarsi lo si ritrova in diversi ambienti; la fisionomia delle faggete varia considerevolmente, per cui nella classificazione dei popolamenti sono stati valutati anche altri parametri come la struttura dei popolamenti, il ritmo di crescita e le caratteristiche stazionali. Lo strato arbustivo è scarsamente rappresentato e generalmente costituito dalle lonicere tra le quali *Lonicera Alpigena* e *Lonicera Xylosteum*; solo nelle situazioni più degradate si ha uno sviluppo più consistente di vegetazione infestante di nocciolo.

Nell'area considerata le faggete sono state inquadrate nella tipologia delle Faggete montane e submontane dei substrati carbonatici".

Figura 9 - Monte Vaccareggio - Faggeta Montana



Per la definizione di alcuni parametri dendro-auxometrici sono state condotte all'interno della tipologie afferenti alla categoria della faggeta le aree di saggio, i cui dati sono riassunti nella seguente tabella

Tabella VII - Faggete

TIPOLOGIA	SUPERFICIE BOSCATÀ (ha)	PROVVIGIONE MEDIA (mc/ha)	AREA BASIM.CA (mq/ha)	NR.PIANTE (nr./ha)	ETA' (anni)	DIAMETRO MEDIO (cm)	INCREMENTI		
							Corrente (mc/ha)	Medio (mc/ha)	Percent. (%)
Faggeta sub-mont.	118	149,78	18,28	855	52	17,45	4,78	3,83	2,86
Faggeta montana	74	168,59	19,60	791	54	17,95	6,05	3,18	3,75
TOTALE	192	157,03	18,79	830	53	17,64	5,27	3,80	2,98

Le faggete sono quelle dislocate alle quote inferiori comprese tra i 700 -1000 m.s.l.m. le sub montane occupando stazioni di basso-medio versante di medio alto versante le faggete montane, esposte a nord-nord-est. La composizione specifica è dominata faggio (*Fagus sylvatica*) sebbene la copertura più rada rispetto alle altre faggete (copertura 70-80%) consenta ad altre specie di entrare a far parte della composizione floristica. Nel limite inferiore infatti , laddove i suoli hanno una fertilità minore, la mescolanza avviene con specie più rustiche come il frassino orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), mentre in corrispondenza di suoli più mesici la compagine si arricchisce di acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); le conifere rappresentano un'eccezione: quelle presenti sul Monte Gioco sono con il tempo disseccate per l'infestazione del bostrico. A livello arbustivo le rosacee caratterizzano il sottobosco accompagnate dal viburno, nocciolo, lonicera e elleboro.

Nella maggior parte dei casi le faggete sono costituite da cedui invecchiati e/o cedui con matricinatura intensiva.

Aspetti dendrometrici - assestamentali

I soprassuoli, di età media pari a 50 anni, sono complessivamente a densità colma con densità media compresa tra il 90% - 100%, con area basimetrica media di 23 mq/ha e massima di 32 mq/ha. Nelle stazioni più favorevoli i faggeti raggiungono provvigioni di 170/200 mc/ha (Monte Vaccareggio - part. 14) e complessivamente evidenziano una buona provvigione unitaria

(144 mc/ha). Dal punto di vista dendrologico sono caratterizzati principalmente da esemplari di dimensioni medie (diametro medio 25 cm), con un'altezza media del popolamento di 17 m. La fertilità media è tendenzialmente buona.

I dati raccolti indicano la distribuzione della massa nelle classi medie e piccole, rispettivamente 65% e 20%, le piante di grosse dimensioni sono rappresentate per il 15% della massa. Come detto in precedenza sono formazioni assimilabili a giovani fustaie ottenute indirettamente per invecchiamento del ceduo.

Linee gestionali

Le fustaie pure di faggio (part.14 e 19) e vanno trattate a **tagli successivi** escludendo i popolamenti misti, quelli di fertilità scadente (che non danno speranza di una buona produzione legnosa e di una rinnovazione in massa) e quelli per i quali sia stata data una destinazione diversa da quella di produzione. Il turno saranno compresi tra i 100-140 anni onde evitare il pericolo del declino della produzione di seme.

Figura 10 - Part. for. 14 - Monte Vaccareggio



Il taglio di sementazione, simile ad un diradamento dal basso relativamente forte, prevederà l'isolamento leggero delle chiome delle piante dominanti e di forma migliore con un'asportazione del 30% circa di area basimetrica. Nei boschi mai diradati o poco diradati 10-15 anni prima del

taglio di sementazione si interverrà con un taglio di preparazione: è un diradamento dall'alto che libera i soggetti a chioma più promettente lasciando un numero sufficiente di piante dominate affinché la loro copertura impedisca l'insediamento di rinnovazione anticipata. Il taglio secondario e il taglio di sgombro portano alla conclusione del periodo di rinnovazione e andranno decisi secondo l'andamento dell'insediamento della rinnovazione.

Il governo a ceduo del faggio risulta inadatto all'ecologia e biologia della specie per via del ridotto potere di rigenerazione del faggio: con l'età la pianta perde le gemme dormienti e perde la capacità di produrre gemme avventizie con grave compromissione della emissione di nuovi polloni sulle piante recise. Dove sarà possibile mantenere il ceduo saranno applicati turni di 20 anni con il rilascio di 90 polloni/ha, mentre altrove andrà favorita la conversione all'alto fusto dei cedui di faggio soprattutto dove il ceduo abbia ormai superato i 50 anni d'età.

L'avviamento a fustaia pura coetanea consiste nel lasciare invecchiare i polloni e nel selezionarli con diradamenti (tagli di avviamento) fino ad ottenere un popolamento di aspetto uguale a quello di una fustaia benché derivi da polloni (fustaia transitoria o di origine agamica). Il primo intervento (**taglio di avviamento**) è un diradamento basso allo scopo di selezionare i polloni migliori, stimolarne l'accrescimento e affrancarli dal tessuto della ceppaia. Il momento di attuare il taglio di avviamento sarà intorno ai 35-40 anni d'età quando le piante mediamente avranno circa 15 cm di diametro. L'intensità del taglio segue il principio generale di riservare un pollone per ceppaia nei cedui densi (più di 1000 ceppaie/ha), sufficientemente invecchiati e con ceppaie piccole. Nei cedui più radi, poco invecchiati o comunque poco sviluppati andranno rilasciati da 1000 a 2000 polloni per ettaro. Eventuali matricine ramosse di cattivo aspetto che possono danneggiare lo sviluppo dei polloni rilasciati, andranno eliminate con il taglio di avviamento.

Per quanto riguarda i diradamenti e le cure colturali ai popolamenti di faggio si prevede: per le aree di spessina taglio selettivo localizzato a carico delle piante peggiori che ostacolano lo sviluppo di piante candidate per l'avvenire; per le aree allo stadio di perticaia al fine di accelerare il passaggio a fustaia (piante con diametri superiori ai 25 cm) diradamento selettivo mediante la scelta di circa 200 piante ettaro per soprassuoli di età superiore ai 30 anni e il rilascio di un piano accessorio più numeroso possibile.

4.4 – PICEO FAGGETI

I **piceo-faggeti** sono formazioni tipiche dell' alto versante, a quote variabili tra i 1000 i 1300 m.s.l.m che si collocano principalmente sulle pendici del Monte Ortighera, sul versanti meridionale del Monte Vaccareggio e del Monte Pedrozzo. Sono formazioni, limitate per estensione, caratterizzate dalla dominanza di faggio, a cui possono associarsi il frassino maggiore, l'acero di monte, il carpino nero e la betulla.

Nella categoria dei piceo faggeti rientrano le formazioni miste d'abete rosso (*Picea excelsa*), faggio (*Fagus sylvatica*) La composizione in realtà è alquanto varia essendo una formazione che si colloca tra l'orizzonte delle conifere (peccete) e quello delle latifoglie (faggeta) con la conseguenza che si passa dalla pecceta secondaria quasi pura con residui di faggio alla faggeta molto ricca di abete.

La categoria riscontrata nell'area in esame è il “ Piceo Faggeto dei substrati carbonatici”, si ritrova su suoli caratterizzati da una matrice geologica di tipo calcareo su stazioni preferibilmente di alto versante del Monte Ortighera. Per la definizione di alcuni parametri dendro-auxometrici sono state condotte all'interno della tipologie afferenti alla categoria le aree di saggio i cui dati sono riassunti nella seguente tabella

Tabella VIII - Piceo faggeti

TIPOLOGIA	SUPERFICIE (ha)	PROVVIGIONE MEDIA (mc/ha)	AREA BASIM.CA (mq/ha)	NR.PIANTE (nr./ha)	ETA' MEDIA (anni)	INCREMENTI		
						Corrente (mc/ha)	Medio (mc/ha)	Percent. (%)
Piceo faggeti dei substrati carbonatici	46	122	17,00	304	93	1,6	1,31	4,4
TOTALE	46	122	17,00	304	93	1,6	1,31	4,4

La composizione specifica è dominata dall'abete rosso (*Picea excelsa*) con il 55% della massa totale; seguono in ordine il faggio (*Fagus sylvatica*) con il 45,4% , acero montano (*Acer pseudoplatanus*) . La presenza di aceri e frassini è solo marginale e relegata nelle aree più umide.

La struttura predominante dei popolamenti è costituita da forme monoplane da piccola ad ampia superficie; tendenzialmente si hanno gruppi di picea alternati ad aree in cui predomina il faggio: solo raramente la cenosi evidenzia una mescolanza soddisfacente delle due specie. Dal

punto di vista floristico i piceo faggeti sono caratterizzati dalla presenza di specie scarsamente acidofile tra cui la *Luzula nivea*, *Prenanthes purpurea*, e *Saxifraga cuneifolia*.

Aspetti dendrometrici - assestamentali

I soprassuoli, di età media pari a 93 anni, sono complessivamente a densità colma con densità media compresa tra il 80% - 90%, con area basimetrica media di 17 mq/ha e massima di 40 mq/ha. Nelle stazioni più favorevoli i piceo-faggeti raggiungono provvigioni solo localmente su breve tratti di 300 mc/ha mentre complessivamente evidenziano una provvigione media un po' scarsa (122 mc/ha). Dal punto di vista dendrologico sono caratterizzati principalmente da esemplari di medie e piccole dimensioni (diametro medio 26 cm), con un'altezza media del popolamento di 19 m. La fertilità media è tendenzialmente discreta oscillando tra la VII-VIII classe di fertilità.

Linee gestionali

Questi piceo fageti che frequentemente si ritrovano nelle condizioni di paracoetaneità con strutture tendenzialmente monoplane, distribuiti per gruppi, sono costituiti da una prevalenza dell'abete rosso a scapito del faggio che anche se potenzialmente dovrebbe essere più presente, è relegato ad una posizione marginale.

Per queste formazioni si ritiene idoneo il taglio a buche che prevede tagliate circolari del diametro pari a 1-1,5 volte l'altezza degli alberi; con 40 metri si arriva a buche di superfici intorno ai 1.000 mq. Una volta avviato il processo, a partire dai nuclei di rinnovazione si continuerà con tagli successivi a gruppi, in relazione alle esigenze di luce e protezione della rinnovazione. Il novellame ottenuto dovrà essere liberato velocemente perchè le giovani piantine non sopportano la copertura per più di 20-25 anni manifestando precocemente una certa difficoltà di ripresa dopo essere state liberate. Dovrà essere inoltre avviata un'azione di risparmio provvigionale soprattutto a favore delle piante di grosse dimensioni cercando di mantenere una buona mescolanza delle specie. I soggetti di faggio andranno in ogni caso favoriti rilasciando le piante di origine gamica in grado di assicurare una abbondante produzione di seme di buona qualità e selezionando sulle ceppaie 1-2 soggetti di sicuro avvenire; quindi anche per conferire una maggior stabilità meccanica dei soprassuoli sarà quindi prioritario favorire la presenza e diffusione del faggio.

All'interno delle aree costituite da giovani popolamenti, al fine di ridurre lo sviluppo di piante esili e filate la densità ottimale sarà quella che consentirà coefficienti di snellezza (altezza/diametro) uguali a 60 massimo 80 (Burschel, 1981). Quindi per una corretta gestione

selviculturale sarà utile prevedere gli interventi di diradamento precoci e cioè fintanto che le piante presentano chiome estese su tutto il fusto (da $1/2$ a $2/3$ della lunghezza). Dopo una prima fase di lento accrescimento (6-12 anni) segue una fase di accrescimento accelerato con culminazione dell'incremento di volume intorno ai 50 anni). I diradamenti, da realizzarsi prima della culminazione dell'incremento corrente, saranno di tipo selettivo non geometrico scegliendo i soggetti a una distanza reciproca di 4-5 m.

4.5 – PECCETE

Le peccete, sono formazioni tipiche dell' alto versante, a quote variabili tra i 1200-1500 m.s.l.m che si collocano unicamente sulle aree cacuminali del Monte Ortighera,. Sono formazioni, limitate per estensione, caratterizzate dalla dominanza di abete rosso, a cui possono associarsi il faggio, l'acero di monte e il frassino.

Per la definizione di alcuni parametri dendro-auxometrici sono state condotte all'interno della tipologie afferenti alla categoria della pecceta le aree di saggio i cui dati sono riassunti nella seguente tabella.

Tabella IX - Peccete

TIPOLOGIA	SUPERFICIE (ha)	PROVVIGIONE MEDIA (mc/ha)	AREA BASIM.CA (mq/ha)	NR.PIANTE (nr./ha)	ETA' MEDIA (anni)	INCREMENTI		
						Corrente (mc/ha)	Medio (mc/ha)	Percent. (%)
Pecceta secondaria	38	137	20	322	98	2,4	1,40	4,35
TOTALE	38	137	20	322	98	2,4	1,40	4,35

In queste formazioni la picea è la specie più rappresentata (circa 80% della massa totale) mista al faggio (5%), e sporadico larice. Sono formazioni che hanno una struttura molto eterogenea di tipo monoplano con una copertura regolare tendenzialmente lacunosa (300-400 piante/ha). La rinnovazione che stenta a svilupparsi sotto copertura.

Aspetti dendrometrici - assestamentali

I soprassuoli, di età media pari a 98 anni, sono complessivamente a densità lacunosa con densità media compresa tra il 70/80 %, con area basimetrica media di 20 mq/ha e massima di 54 mq/ha. Su brevi tratti le peccete sono ben dotate provvigionalmente (provvigione massima 350 mc/ha) e complessivamente non mostrano gravi carenze sotto l'aspetto provvigionale. Dal punto di vista dendrologico sono caratterizzati principalmente da esemplari di medie dimensioni, con un'altezza media del popolamento di 20 m. La fertilità media è tendenzialmente bassa (oscilla tra la VII e VI classe di fertilità) a causa delle condizioni stazionali che assumono caratteristiche lievemente xerofile.

Linee gestionali

Queste peccete introdotte e sviluppate artificialmente dall'uomo, sono tendenzialmente sofferenti con evidenti intristimenti della chioma e degli accrescimenti, facilmente suscettibili alle infestazioni di bostrico; la rinnovazione è praticamente assente. Per queste peccete nelle condizioni di paracoetaneità e di strutture tendenzialmente monoplane a gruppi, al fine di consolidare il processo di rinnovazione, si consigliano, a partire dai nuclei di rinnovazione, i tagli ad orlo o i tagli successivi a gruppi, in relazione alle esigenze di luce e protezione della rinnovazione. Il novellame ottenuto dovrà essere liberato solo quando avrà raggiunto un'altezza di 1,5 -2 m per consentire una facile affermazione sul nocciolo e sui rovi. Le eventuali latifoglie di origine agamica andranno selezionate e avviate all'alto fusto. L'obiettivo rimane quello di avviare verso una "rinaturalizzazione" di queste compagini, verso soprassuoli a prevalenza di latifoglie (faggio).

Figura 11 - Monte Ortighera - Pecceta secondaria



Quindi come linee di indirizzo per queste tipologie si consiglia di creare le condizioni per la loro graduale trasformazione in cenosi più stabili a base di latifoglie.

Per questa tipologia non viene fissato un turno in quanto si tenderà alla sostituzione della picea con una compagine a prevalenza di latifoglie, pertanto la ripresa andrà determinata con metodo colturale in modo da adeguare i prelievi alle reali esigenze delle cenosi in ordine allo sviluppo della rinnovazione: comunque si suggerisce di mantenere i tempi di questa cenosi sotto i 90 anni.

Nelle peccete i trattamenti da applicare sono i tagli successivi a gruppi che prevede il taglio di sementazione a carico di superfici del diametro di 3-4 volte l'altezza del soprassuolo; gli interventi che seguono allargano l'area di rinnovazione a "macchia d'olio" sfruttando l'effetto margine.

5 – PIANO DEI TAGLI

Tabella X - Piano dei tagli

<i>Periodo</i>	<i>Anno</i>	<i>Particella (nr)</i>	<i>Ripresa (mc)</i>	<i>Totale periodo (mc)</i>
I		8	1450	
I		4	500	
I		9	1.300	
I		6	400	
I		7	700	
I		11	600	
I		12	1100	
I		13	500	
I	2012-2016	14	4000	10.550
II		15	1.700	
II		19	2.450	
II		20	1.050	
II		16	1.200	
II		17	3.700	
II		18	1.400	
II	2017-2021			11.500
III		1	50	
III		23	600	
III		24	800	
III		25	700	
III		26	1500	
III		5	100	
III		22	6000	
III		10	100	
III		21	1000	
III		2	50	
III		3	100	
	2022-2026			11.000
	TOTALE			33.050

Nel prospetto sono indicati, anno per anno, le particelle da sottoporre al taglio e la rispettiva ripresa utilizzabile; lo schema temporale indicato peraltro potrà subire delle variazioni che tengano conto di una gestione più elastica delle utilizzazioni forestali in funzione anche delle fluttuanti condizioni del mercato del legname. Il piano dei tagli comprende 26 particelle sul totale delle 26 costituenti la proprietà

Nel piano dei tagli sono compresi il taglio fitosanitario delle piante bostricate e disseccate in piedi per complessivi 1.450 mc lordi di legname diffuso sul versante settentrionale del Monte Zucco all'interno di orno ostrieti e faggete sub-montane, così come indicato nella seguente tabella e nelle relative descrizioni particellari:

<i>part. For.</i>	<i>mc</i>
6	100
7	300
8	350
11	100
12	500
totale	1.450

Le utilizzazioni che riguardano propriamente l'alto fusto sono modeste e relative alle poche aree di piceo-faggeto e pecceta secondaria presenti sul Monte Ortighera (part. For. 23/24/25) e pari a 2.100 mc.

La ripresa nel quindicennio (33.050 mc) è stata determinata con metodo colturale sfruttando un'applicazione del Progetto Bosco che ha consentito di simulare delle operazioni di contrassegnatura delle piante di abbattere, impiegando i dati rilevati nelle aree di saggio. Durante i sopralluoghi sono state annotate sul piedilista le piante da abbattere e successivamente elaborate i cui risultati sono stati riportati nell'allegato “ elaborazioni dati dendrometrici” alla voce “prelievo” .La ripresa assegnata è pari al 34% della provvigione stimata nel 2011, e conforme ai prelievi previsti dalla normativa per soprassuoli ormai da considerarsi invecchiati (età media superiore ai 50 anni).

E' consentito per economicità di costi variare, entro limiti però sempre ristretti le riprese previste, salvo conguaglio di supero a carico della ripresa di eventuali particelle facenti parte

dello stesso lotto di taglio oppure a carico della ripresa di particelle in posizione economica più vantaggiosa, in modo da non superare la ripresa quindicennale.

Andrà inoltre effettuata la registrazione nel libro economico di tutto il materiale utilizzato nel decennio di validità del presente piano, qualunque sia la provenienza e la destinazione, distinto per numero di piante, classe diametrica e specie legnosa.

Ciò permetterà di poter applicare con sufficiente attendibilità il metodo di controllo per la definizione dell'incremento corrente e di rendere più attendibili i confronti fra inventari successivi con indiscutibile vantaggio per un razionale assestamento del bosco.

6 – INTERVENTI DI RIASSETTO DEL PATRIMONIO

6.1 MIGLIORAMENTI CULTURALI

Gli interventi di miglioramento colturale programmati nel presente piano per il periodo di validità sono riconducibili alle seguenti tipologie: tagli fitosanitari (taglio ed asportazione del materiale bostricato sul Monte Zucco) , diradamenti selettivi nelle aree di perticaia del Monte VaccaREGGIO, sfollo nel ceduo, rimboschimento a fini faunistici ed incremento della biodiversità e interventi di interesse turistico ricreativo e piccole opere di manutenzione idraulico forestale. Come prescritto dai “Criteri per la compilazione dei piani d’assestamento” della Regione Lombardia sono state distinte quattro categorie d’intervento: urgenti, poco urgenti, non urgenti e facoltativi. Gli interventi urgenti sono da realizzarsi nel corso dei prime cinque anni di validità del piano, quelli poco urgenti e non urgenti nel secondo decennio.

Figura 12 - Part.8 Interventi fitosanitari



Nelle aree di perticaia i diradi e le ripuliture dovranno avere carattere selettivo: si andranno ad eliminare i soggetti esili, filati, feriti e deformi, seccaginosi, con cima difettosa o stroncata, sottoposti e con aspetto vegetativo sofferente.

Il carattere del dirado dovrà essere, nelle compagini boschive in cui non sono mai stati effettuati interventi, prevalentemente di tipo basso, ma se presenti (come spesso si verifica) andranno eliminati anche i soggetti del vecchio ciclo ormai intristiti, di piccolo diametro, scarso accrescimento e privi di futuro che non fanno altro che ostacolare lo sviluppo dei giovani individui. Le aree in precedenza oggetto d’intervento di

diradamento e ripulitura saranno interessate da diradamenti alti o misti con carattere di selezione massale positiva; andranno cioè rilasciati al taglio i soggetti di miglior aspetto, ben conformati, che andranno a costituire il popolamento adulto.

N_PART	COD_INTERV	TIPOLOGIA	SUP. (mq)	URGENZA	superficie (ha)
7	131	taglio fitosanitari	21215	urgente	11
12	131	taglio fitosanitari	46975	urgente	
11	131	taglio fitosanitari	15249	urgente	
6	131	taglio fitosanitari	14564	urgente	
8	131	taglio fitosanitari	13223	urgente	
26	235	rimboschimenti biodiversità	141788	non urgente	40
13	235	rimboschimenti biodiversità	92517	non urgente	
14	235	rimboschimenti biodiversità	66250	non urgente	
13	235	rimboschimenti biodiversità	53257	non urgente	
8	241	rimboschimenti biodiversità	13678	non urgente	
4	241	rimboschimenti biodiversità	32199	non urgente	60
14	272	sfolli fustaia	73364	non urgente	
14	301	sfolli fustaia	38951	urgente	
22	301	sfolli fustaia	49089	urgente	
17	301	sfolli fustaia	83857	urgente	
17	301	sfolli fustaia	68662	urgente	
15	301	sfolli fustaia	141069	urgente	
20	301	sfolli fustaia	52878	non urgente	
19	301	sfolli fustaia	87387	urgente	
12	302	sfolli cedui	22023	urgente	
14	302	sfolli cedui	93006	urgente	115
200	518	manutenzione cotica erbosa	24488	urgente	8
201	518	manutenzione cotica erbosa	52556	urgente	
0	701	opere sif		urgenza	233
0	703	opere sif		urgenza	
0	703	opere sif		urgenza	
0	703	opere sif		urgenza	
0	703	opere sif		urgenza	
0	703	opere sif		urgenza	
0	703	opere sif		urgenza	
8	802	aree sosta		non urgente	
8	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
9	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
26	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
25	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
0	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
23	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
0	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
0	803	interventi interesse turistico		poco urgente	
17	803	interventi interesse turistico		poco urgente	

Il fine che si vuole perseguire è quello di normalizzare dette strutture dando ad ogni soggetto una più giusta area d'insidenza, favorendo il loro rafforzamento ed esercitando un'importante selezione dei soggetti migliori; inoltre si esalta l'attività incrementale dalla picea che essendo particolarmente sensibile ai diradi se ne avvantaggia con migliori accrescimenti sia diametrici che in altezza. Gli interventi dovranno essere effettuati con gradualità e procedendo per piede

d'albero, andando ad eliminare i soggetti morti, seccaginosi, svettati, presentanti numerosi difetti, policormici alla base o a varia altezza, intristiti, sottoposti o senza avvenire. Il taglio dovrà interessare anche gli individui aventi diametro inferiore ai 15 cm, essendo l'abete rosso una specie di scarsa reattività al dirado dopo che è stata a lungo sottoposta.

Figura 13 - Piante monumentali di faggio -Part.14 Monte Vaccareggio

Con il codice 301 *“sfolli nella fustaia”* sono invece individuati gli interventi delle aree a faggeta dove s'intende avviare o completare l'avviamento all'alto fusto.

Un diradamento basso allo scopo di selezionare i polloni migliori, stimolarne l'accrescimento e affrancarli dal tessuto della ceppaia. Il momento di attuare il taglio di avviamento sarà intorno ai 35-40 anni d'età quando le piante mediamente avranno circa 15 cm di diametro.

L'intensità del taglio segue il principio generale di riservare un pollone per ceppaia nei cedui

densi (più di 1000 ceppaie/ha), sufficientemente invecchiati e con ceppaie piccole. Nei cedui più radi, poco invecchiati o comunque poco sviluppati andranno rilasciati da 1000 a 2000 polloni per ettaro.

Eventuali matricine ramosi di cattivo aspetto che possono danneggiare lo sviluppo dei polloni rilasciati, andranno eliminate con il taglio di avviamento.

Con il codice 235 e 242 *“rimboschimenti biodiversità”* sono invece individuati i rimboschimenti di aree denudate (principalmente quelle legate alla coltivazione mineraria) volti a favorire il



loro recupero in termini di densità, fertilità e composizione specifica, mediante mediante lo l'iniziale impianto di cenosi forestali soprattutto a base di piante arbustive baccifere.

Sotto il codice 803 “interventi di interesse turistici” rientrano una serie di interventi volti alla valorizzazione turistico ricreativa da sviluppare lungo la rete sentieristica. All'interno delle aree assestate sono state individuate alcune peculiarità ambientali (alberi monumentali, vedute panoramiche, pinnacoli rocciosi, sorgenti) meritevoli di una loro tutela e valorizzazione mediante la manutenzione-realizzazione di sentieri, realizzazione di piccole aree di sosta, creazione di vedute panoramiche.

Figura 14 - Malga Musso



In figura 10 ad esempio è fotografata un ex areaa prativa con pozza di abbeverata ormai asciutta e 4 faggi secolari di cui uno veniva utilizzato per cuocere la polenta all'interno della cavità del fusto. Sono ambiti che meritano una loro tutela e valorizzazione all'interno di un percorso didattico. A tal fine si propone la realizzazione di sul Monte Vaccareggio di un “Percorso delle Arti e dei Mestieri” che valorizzi le testimonianze presenti sul Monte Vaccareggio legate all'intensa coltivazione mineraria.

Sono infatti presenti ancora numerosi pozzi di escavazione aperti, gallerie, resisui di coltivazioni che possono essere inseriti in un percorso didattico ad anello la cui partenza avviene in località Lavaggio.

Sotto il codice 518 “*manutenzione cotica erbosa*” rientrano gli interventi di mantenimento e valorizzazione delle aree pascolava sul Monte Ortighera : sono aree pascolive che a causa del loro sottoutilizzo si stanno rapidamente rimboschendo. Sono interventi che si collocano all’interno di una strategia di recupero delle Malghe Ortighera-Musso che prevede, come indicato nella cartografia allegata, la realizzazione di una strada in quota proveniente dal Monte Menna (unica via di accesso possibile) .

Sono opere infrastrutturali indispensabili, unitamente al rifacimento dei locali di malga, di valenza sovra-comunale indispensabili per il mantenimento e sviluppo di aree ormai destinate all’abbandono.

Figura 15 - Valle Rossi grotte utilizzate per la dimora dei pastori durante la transumanza verso Malga Ortighera. Ambito da valorizzare secondo il PAFS



6.2 VIABILITA' AGRO SILVO PASTORALE

La proprietà silvo-pastorale comunale è caratterizzata da una totale mancanza di viabilità forestale .

Dall'allegato prospetto della viabilità, nel quale sono stati inseriti i tracciati che il Comune di Dossena ha fatto inserire nella 3° Revisione del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale, si desume che gli interventi riguardano interventi di realizzazione di nuova viabilità silvo pastorale pari a 33 km.

Tabella 11 - Viabilità agro silvo pastorale

Num strada		Nome strada	lunghezza (m)
1	In progetto	Trinità- Forcella	1.229
2	esistente	San Francesco-Fornaci	1.584
3	In progetto	Valborgo - Valculmina	996
4	In progetto	Cascina Vecchia - Pra Landet	1.499
7	In progetto	Piazzari -Pizzone	3.499
6	In progetto	Val di Lavaggio	1.600
5	In progetto	Pra Landet - Vaccareggio	3.244
8	In progetto	Malga Mattuida - Campo - Ortighera-Musso	6.550
9	In progetto	Corone Spettino	4.536
10	esistente	Strada comunale Valborgo	572
11	In progetto	Valborgo - Prato Ombriato	557
12	esistente	Bacini	527
13	In progetto	Valborgo - Rondanina	1.526
14	In progetto	Zucchin	566
15	In progetto	Ortighera - Baitone	3.365
		TOTALE	33.073

Nella nuova viabilità da realizzare vera e propria è pari a 30,39 km e nella quasi totalità dei casi riprende la viabilità storica dell'area: nel piano della viabilità come strade da realizzare sono state inserite anche tre tracciati esterni alla proprietà comunale (lunghezza totale 2,683 km) , ma di

interesse ai fini delle utilizzazioni forestali. Sono tracciati (il nr. 2,10,12) che comunque necessitano interventi di straordinaria manutenzione per un loro uso ai fini dell'esbosco del legname consistente in allargamento sede stradale, rifacimento del fondo, rettifica pendenze e regolamentazione ruscellamento superficiale.

Tutta la viabilità agro silvo pastorale è inserita nella classe degli interventi urgenti.

La realizzazione della viabilità agro-silvo-pastorale si rende inoltre necessaria ai fini di salvaguardia del territorio sotto l'aspetto idrogeologico: sono infatti frequenti le frane legate all'erosione incanalata dei torrenti in Val Lavaggio, Val Parina e Monte Zucco così come indicato in Tav.3° con i codici nr.701 e 702 relativi a piccole opere di sistemazione idraulico forestale. Si ribadisce l'importanza di sviluppare la viabilità ASP anche per la lotta agli incendi boschivi: si ricorda che l'area nel Piano Intercomunale di emergenza è inserita con rischio medio-alto.

In base alla viabilità di interesse silvo-pastorale esistente l'accessibilità della proprietà in assestamento è così definita;

- le particelle della Val Parina- Monte Vaccareggio (part. for. dal nr. 13 al nr.26) rientrano nella III classe (zone non servite)
- le particelle forestali nr. 2/3/5/7/10/12 rientrano nelle zone scarsamente servite (zone distanti tra i 100 e i 300 m di dislivello)
- le particelle forestali nr. 1/4/8/9 rientrano nelle zone non servite (zone distanti dalla viabilità esistente sopra i 300 m di dislivello)

La viabilità prioritariamente da sviluppare è sul Monte Vaccareggio, che potrà anche essere utilizzata per un percorso didattico, e sul Monte Ortighera per il recupero di importanti aree pascolive anche di altri comuni.

Negli interventi da realizzare particolare attenzione dovrà essere prestata alla correzione delle livellette longitudinali che non dovranno superare il 15 %, e alla regimazione delle acque superficiali mediante la posa di canalette trasversali disposte con maggior frequenza nei tratti più ripidi. Altresì al fine di garantire la durata tecnica degli interventi, per la realizzazione delle scarpate saranno previsti interventi di inerbimento e consolidamento il più possibile rispondenti alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica.

6.3 STIMA COSTI INTERVENTI DI RIASSETTO DEL PATRIMONIO

A scopo orientativo vengono illustrati i costi relativi alle opere di riassetto del patrimonio agro-silvo-pastorale. Per alcune tipologie d'intervento è stato utilizzato il "Prezziario dei lavori forestali" della Regione Lombardia.

INTERVENTO	ha	km	imp. unitario	imp. totale
tagli fitosanitari	31		4188	€ 129.828,00
rimboschimenti biodiversità	40		2900	€ 116.000,00
Sfolli fustaia e cedui	175		2242	€ 392.350,00
opere sif		a corpo		€ 500.000,00
aree sosta interventi di interesse turistico		a corpo		€ 400.000,00
manutenzione cotica erbosa	8		1500	€ 12.000,00
viabilità ASP		33	200000	€ 6.600.000,00
TOTALE				€ 8.150.178,00

7 – NORME GENERALI DEL PIANO DI ASSESTAMENTO

Il prelievo delle piante dovrà essere conforme alle norme indicate nel prospetto del Piano dei Tagli allegato alle descrizioni particellari, rispettando i quantitativi della ripresa prevista e al Reg.Reg. nr.5/2007 e s.m.i.

Figura 16 - Part.14 - Faggio secolare

Eventuali maggiori prelievi dovranno essere fatti nel rispetto dei criteri colturali naturalistici e in ogni modo compensati da pari risparmi in altre particelle facenti parte dello stesso lotto di taglio in modo da non superare la ripresa.

Nel Libro Economico, riportato alla fine di questo Piano, andrà fatta una rigorosa registrazione di tutto il materiale utilizzato nel quindicennio di validità del presente Piano così come previsto all'art. 46 del Reg.Reg.nr.5/2007 e s.m.i., distinto in numero di piante, classe diametrica e specie legnosa.

In occasione dei tagli o degli interventi colturali nelle varie particelle si consiglia:

- ❖ La verifica dei confini con la proprietà privata, provvedendo all'apposizione di cippi lapidei nei punti di vertice che non ne fossero provvisti;
- ❖ Il ripasso od il completamento dei confini in vernice blu delle particelle



7.1 Norme particolari per le utilizzazioni boschive

Nelle utilizzazioni dei cedui le matricine e riserve da rilasciare andranno contrassegnati in vernice rossa al fusto e al piede.

Tra le piante da rilasciare saranno inserite le piante secolari di faggio così come individuate in cartografia allegata al Pafs (rif, Tavola nr. 3 b) che andranno a costituire ai sensi dell'art.24 del Reg.reg.5/2007 e s.m.i. le piante da destinare all'invecchiamento indefinito al fine di mantenere ed

incrementare la biodiversità. Nelle Località Malga Musso e Ortighera le piante saranno rilasciate in gruppo. Le piante saranno prioritariamente rilasciate lungo la viabilità minore (sentieri e mulattiere) esistente.

L'accatastamento della ramaglia, da realizzare ai sensi dell'art.22 del Reg.Reg.nr.5/2007 e s.m.i, deve essere fatto negli spazi liberi per evitare che la sua presenza sia di ostacolo all'insediamento della rinnovazione coprendo eccessivamente il terreno o causando deformazioni nelle plantule. Si dovrà inoltre evitare nel modo più assoluto l'accatastamento sopra le ceppaie o addosso alle piante rilasciate. Per una migliore stabilità della rete viabile, lungo i bordi andranno mantenute le alberature esistenti purché non presentino problemi di sradicamento.

E' vietato il taglio delle seguenti specie: Tasso (*Taxus baccata*), Agrifoglio (*Ilex aquifolium*) nonché di tutte le rosacee quali ad esempio il sorbo montano (*Sorbus aria*) e di tutte le specie qualora siano specie minoritarie nella particella di riferimento, quali ad esempio la betulla (*Betula verrucosa*), le querce e il pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

L'utilizzazione della legna da parte dei censiti dovrà essere eseguita in conformità delle direttive impartite dagli dalla Guardia/custode Boschivo. A garanzia della regolare esecuzione delle piccole Su tutto il territorio di proprietà del Comune è vietato l'abbandono o il deposito anche temporaneo di rifiuti e detriti di qualsiasi genere salvo gli opportuni luoghi destinati dall'Amministrazione Comunale.

Figura 17 _ Malga Ortighera gruppo di faggi secolari



7.2 Accantonamento degli utili

Il presente PAFS non prevede un'aliquota superiore al 30% di accantonamento utili per il miglioramento così come previsto dall'art.45 del RR nr.5/2007.

Ai sensi di tale articolo infatti " I gestori del piano di assestamento accantonano una quota del trenta per cento degli utili derivanti dal piano medesimo, vincolata a migliorie e cure colturali del bosco o alla revisione del piano di assestamento e ne informano immediatamente l'ente forestale competente."

L'Ente Competente è la Comunità Montana Valle Brembana alla quale andrà rendicontata annualmente l'attività svolta dal gestore del Pafs (interventi realizzati, analisi costi e benefici).

Essendo la proprietà conferita ad un gestore privato "Biolombardia" accantonamento per le migliorie può essere effettuato direttamente dal gestore, per interventi di :

- ✓ miglioramenti del patrimonio boschivo, quali interventi colturali e in subordine realizzazione e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale, previsti dal piano di assestamento;
- ✓ interventi colturali non previsti dal piano di assestamento, solo nel caso di eventi eccezionali, ossia di pronto intervento;
- ✓ relazioni di taglio e direzione delle operazioni di taglio.

8 – REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PAFS

Il presente regolamento in base alla vigente legislazione forestale nazionale (RDL 30/12/1923 n.3267) e regionale (L.r.31/2008 e s.m.i) disciplina la gestione del patrimonio silvo-pastorale del Comune di Dossena. Sono parte integrante del regolamento la relazione tecnica illustrativa, i tabulati allegati al piano di assestamento e le cartografie tematiche. A norma dell'art. 130 del R.D.L. 30/12/1923 n°3267, il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle prescrizioni di massima di cui all'art. 10 del citato R.D.L. limitatamente al territorio assoggettato ad assestamento, sostituisce e/o integra per la parte quivi normata le vigenti norme forestali a carattere regionale (R.R. nr. 5/07 e s.m.i.).

TITOLO I. DISPOSIZIONI GENERALI.

Art. 1. Denuncia inizio attività.

Prima di procedere al taglio dei boschi, sia cedui che fustaie, dovrà essere fatta preventiva denuncia informatizzata all'Autorità Forestale preposta seguendo la procedura prevista dalle norme regionali (cfr art. 11 del R.R. 5/2007).

Art. 2. Accantonamenti per le miglorie boschive.

Il gestore del PAFS dovrà accantonare il 30% degli utili derivanti dalle utilizzazioni boschive. Ai sensi dell'art.45 del RR 5/2007 e s.m.i “ *I gestori del piano di assestamento accantonano una quota del trenta per cento degli utili derivanti dal piano medesimo, vincolata a miglorie e cure colturali del bosco o alla revisione del piano di assestamento e ne informano immediatamente l'ente forestale competente.*”

Art. 3. Entità della ripresa.

Durante il periodo di validità del piano, le utilizzazioni ordinarie annuali non dovranno superare la ripresa annua media prevista dal Piano dei Tagli. Un eventuale prelievo in eccesso dovrà essere recuperato nelle particelle in seguito destinate al taglio. Nell'attesa della revisione del piano scaduto, le utilizzazioni annuali non dovranno superare la media annua sopra indicata.

Art. 4. Compilazione del libro economico.

Il gestore del PAFS è tenuto a compilare la parte relativa ai tagli all'interno del database informatico, nonché registrare tutti gli interventi di rilevanza, siano essi tagli di utilizzazione, miglioramenti, utilizzazione forzate, opere di miglioramento fondiario, avversità meteorologiche o climatiche e quant'altro, sulle schede cartacee poste in calce al fascicolo del piano. Nel caso di

rimboschimenti compensativi, si dovranno segnalare la provenienza delle specie impiegate ed il vivaio d'origine. Fotocopie delle suddette schede dovranno pervenire al Servizio Foreste della Regione Lombardia entro il 31 gennaio di ogni anno.

Art. 5. Programmazione dei tagli.

A seguito di cause impreviste, l'Ente proprietario potrà variare l'impostazione del Piano dei Tagli sia per quanto riguarda l'abbinamento delle particelle che l'anno del taglio, previo benestare dell'autorità forestale competente. La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà essere liberamente definita a discrezione del Gestore del PAFS.

TITOLO II. DISCIPLINA DEGLI USI CIVICI.

Art. 6. Usi civici riconosciuti sulla proprietà.

Allo stato attuale non si hanno sicuri riferimenti in merito all'esistenza di usi civici sul territorio comunale.

Il taglio della legna cedua per uso domestico e delle piante da opere per rifabbrico a beneficio dei residenti, è considerato non uso civico bensì consuetudine tradizionalmente radicata nell'ambito comunale. Il taglio della legna da parte degli aventi diritto dovrà effettuarsi nelle particelle dove sono previsti tagli colturali del ceduo secondo i dettami del piano delle migliorie e del piano dei tagli. A garanzia della corretta esecuzione delle operazioni di taglio, allestimento ed esbosco, è facoltà del gestore del PAFS stabilire il versamento di un deposito cauzionale.

La raccolta dello strame, della legna secca e dei residui di lavorazione potrà comunque essere effettuata nel rispetto delle normative vigenti e previo benestare dell'amministrazione comunale.

Art. 7. Recupero del legname deperente.

Al fine di ridurre la presenza di legname deperente nei boschi comunali, il legname morto, seccaginoso, deperente o danneggiato da eventi meteorici o biotici, dovrà essere posto tempestivamente in vendita, cedendolo eventualmente anche a prezzo simbolico ai censiti che ne facciano richiesta.

Art. 8. Pascolo nel bosco.

Il pascolo bovino, ovino e caprino in bosco è vietato. Potranno essere concesse deroghe parziali al divieto, nel caso di passaggio temporaneo di greggi e mandrie, previa esatta definizione dei tempi, dei luoghi e del carico di animali al transito.

TITOLO III. DISCIPLINA DELLA GESTIONE DELLE ALPI PASCOLIVE.

Art. 9. Definizione e superficie di pertinenza.

Le alpi pascolive destinate mediante affitto all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame sono costituite dai seguenti comprensori pascolivi: Alpe Ortighera e Alpe Musso

La superficie di pertinenza degli alpeggi è evidenziata nelle cartografie e nella documentazione allegata al Piano.

Art. 10. Conduzione dei pascoli.

Ai sensi dell'art. 135 del R.D.L. 30/12/1923 n° 3267, è obbligatoria l'adozione di un capitolato di gestione degli alpeggi. Detto capitolato deve essere conforme con le indicazioni emanate nel 2003 dalla Giunta della Regione Lombardia.

TITOLO IV. DISPOSIZIONI RIGUARDANTI I BOSCHI.

Art. 11. Martellata delle piante di altofusto e delle matricine.

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere e le matricine che si intendono rilasciare devono essere preventivamente contrassegnate dal Tecnico incaricato delle operazioni. Durante le operazioni di contrassegnatura, dovranno essere conservati:

- nelle aree ricadenti in Rete Natura 2000, le piante morte o deperienti di dimensioni superiori a 30 cm di diametro a petto d'uomo e, sempre che ve ne siano, in ragione di 10 ad ha;
- gli alberi monumentali elencati in Tav. 3b e in relazione allegati al presente Piano e tutti gli altri alberi – ma anche gruppi di alberi o filari particolarmente significativi di aspetto monumentale che, seppure non ancora segnalati, ne abbiano le caratteristiche,

Durante le utilizzazioni devono essere individuati e rilasciati almeno un albero ogni 2.500 mq, destinati all'invecchiamento a tempo indefinito e scelti secondo i criteri indicati all'art. 24 del R.R. 5/2007; Andranno inoltre tutelati: le piante arboree ed arbustive con fioritura vistosa e/o con evidenti variazioni cromatiche, le piante produttrici di frutti e semi importanti per l'alimentazione della fauna, le piante di importanza culturale.

Art. 12 Allestimento e sgombero della tagliata.

I residui della lavorazione devono essere trattati secondo quanto previsto dall'art. 22 del R.R. 5/2007. Resta comunque vietato ingombrare con residui i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una profondità non inferiore a 3 m. Se è possibile ed economicamente conveniente parte dei residui delle utilizzazioni e/o delle migliorie potranno essere asportati ed utilizzati come biomassa ai fini di produzione di energia.

Art. 13. Esbosco dei prodotti.

L'esbosco dei prodotti deve farsi di norma lungo strade, piste e canali di avvallamento già esistenti, evitando il transito nelle parti di bosco tagliate di recente o in rinnovazione; potranno essere utilizzati risine, verricelli, ecc. E' vietato lo strascico sulla viabilità con funzione agrosilvo-pastorale indicata nella carta della viabilità. L'esbosco che comporta l'installazione di palorci, blonden o gru a cavo è autorizzato e regolamentato secondo quanto previsto dall'art. 73 e 74 del R.R.5/2007.

Art. 14. Introduzione di specie esotiche.

L'introduzione di specie esotiche non è ammessa.

Art. 15. Difesa fitosanitaria.

Per contenere il più possibile la diffusione di avversità fitopatologiche, al termine della primavera di ogni anno dovrà svolgersi una ricognizione generale della proprietà forestale, provvedendo alla martellata delle piante deperenti o danneggiate da funghi, insetti, eventi meteorici e da cause sconosciute. Il legname sarà subito posto in vendita, eventualmente anche a prezzo di favore, dando priorità ai censiti.

Art. 16. Prevenzione degli incendi.

Per la prevenzione degli incendi si fa riferimento a quanto previsto dall' art. 54 del R.R. 5/2007. Nel territorio regolamentato con la presente pianificazione, risulta ammissibile l'abbruciamento della ramaglia e di altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data preventiva comunicazione alla Stazione Forestale e alla Comunità Montana Valle Brembana, ed a condizione che l'abbruciamento avvenga in giornate umide o piovose, in aree circoscritte da una fascia ripulita da materiale combustibile, e che ne venga assicurata la sorveglianza. Nella costruzione o straordinaria manutenzione di acquedotti, le cui tubazioni attraversano zone di interesse forestale, dovranno essere previste apposite bocchette di presa per idranti, soprattutto nelle zone di maggior rischio summenzionate.

TITOLO V. ALTRE DISPOSIZIONI.

Art. 17. Tutela idrogeologica.

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazioni o di scalzamento al piede, una fascia boscata larga almeno m. 6 dovrà essere libera da piante di altofusto; analogo accorgimento va adottato lungo i margini superiori delle frane.

Art. 18. Interventi compensativi.

Nelle aree boscate ogni intervento di trasformazione del bosco è soggetto a interventi di compensazione così come definiti dalla normativa di riferimento (D.G.R. 1 agosto 2003, n. 7/13900 e succ. modificazioni). Gli interventi compensativi andranno realizzati tra quelli previsti dal presente PAFS.

Art. 19. Viabilità silvo-pastorale e piste di esbosco.

Le strade di nuova apertura saranno progettate da un tecnico qualificato ed abilitato, Le caratteristiche tecniche dovranno rispettare la normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (D.G.R. 7/14016 del 08/08/2003).

Art. 20. Limiti di transito.

Le strade di accesso al bosco devono essere chiuse al transito di mezzi motorizzati non di servizio mediante la collocazione di cartelli di divieto o di apposita sbarra (D.G.R. 7/14016 del 08/08/2003).

Art. 21. Impianti a fune per esbosco e trasporto materiali.

E' vietato installare impianti a fune di qualsiasi tipo senza la prescritta denuncia al SITAB.

L'utilizzo di trasporto a fune deve rispettare la normativa nazionale e regionale vigente con riferimento agli art. 73 e 74 del R.R. 5/2007 e s.m.i. e alla L.r.31/2008 e s.m.i..

Art. 22. Delimitazione delle particelle boscate.

Allo scopo di facilitare le operazioni in bosco, in occasione dei tagli o degli interventi selvicolturali si dovrà effettuare la verifica di eventuali confini con la proprietà privata, apponendo eventualmente dei cippi lapidei nei vertici che ne fossero sprovvisti.

Negli anni si dovrà provvedere al ripasso o al completamento della delimitazione particellare e della relativa numerazione, utilizzando vernice a smalto dello stesso colore impiegato nel piano di assestamento (azzurro).

Art. 23. Sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale.

La sorveglianza del patrimonio silvo-pastorale comunale è compito della guardia boschiva comunale e/o dai custodi forestali, che dovranno effettuare le ricognizioni annuali, i sopralluoghi di consegna e riconsegna delle alpi pascolive, il controllo della consistenza del bestiame monticato, il controllo durante le utilizzazioni boschive, l'assegno delle piante deperenti, la delimitazione dei lotti di legna per uso civico, la ricognizione periodica dei confini, la prevenzione e repressione dei tagli furtivi e del pascolo abusivo, l'assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali, la tenuta del libro economico, nonché quant'altro richiesto per un'efficiente sorveglianza in base all'estensione ed all'importanza della proprietà.

Art. 24 Raccolta di funghi

La raccolta di funghi è regolamentata dalla Legge Regionale N. 31 del 5/12/08, Art. 96-97-98-99-100-101 e s.m.i.

TITOLO VI. PRESCRIZIONI PER INTERVENTI RICADENTI IN AREE RETE NATURA 2000 (da D.D.S. n.5856 del 02/07/2012 e Decreto DGA nr.12327 del 13/12/2011)

Art. 25 Valutazione incidenza

Dovranno essere sottoposti a valutazione d'incidenza (anche attraverso procedura semplificata, ove previsto), preliminarmente alla loro realizzazione, i progetti esecutivi relativi:

- a nuova viabilità agro-silvo-pastorale, fermo restando il divieto attualmente vigente in aree ZPS, ai sensi della DGR 8/9275 del 8/04/09;
- ad eventuali allargamenti della viabilità agro-silvo-pastorale esistente, che può essere realizzata nel rispetto dei limiti stabiliti dall'art.71, comma 3, lettera a del R.R. 5/2007 e s.m.i.;
- agli interventi di miglioramento colturale ascrivibili alla tipologia n.235 (rimboschimenti biodiversità), tenendo conto che sono da evitare i rimboschimenti all'interno di habitat prativi e rocciosi di interesse comunitario, in quanto incompatibili con gli obiettivi di conservazione di tali habitat.

Art. 26 Verifica assoggettabilità alla valutazione incidenza

Dovranno essere sottoposti a verifica di assoggettabilità alla valutazione, preliminarmente alla loro realizzazione, i progetti esecutivi relativi a:

- nuove opere edili, nuova sentieristica, nuove aree di sosta o creazione di vedute panoramiche all'interno di habitat di interesse comunitario;
- interventi di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di manufatti rurali o sentieri o interventi di sistemazione idraulico forestale.
- varianti al Piano di Assestamento

Art. 27 Misure mitigazione per interventi selvicolturali

Per gli interventi ricadenti nei siti di Rete Natura 2000 dovranno essere previste le seguenti misure di mitigazione:

- i progetti di taglio dovranno contenere specifiche indicazioni valutate caso per caso circa le specie e gli habitat di interesse comunitario che potranno essere esposti a rischio e le misure necessarie al fine di evitare periodi e localizzazioni che possono interferire con gli habitat, le specie vegetali rare e/o endemiche orobiche e le fasi più sensibili delle specie di interesse comunitario;
- dovranno essere conservate le piante morte o deperienti di dimensioni superiori a 30 cm di diametro a petto d'uomo in ragione di 10 ad ettaro e comunque tutti gli esemplari che presentino evidenti cavità utilizzate o utilizzabili dalla fauna ai fini riproduttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità;
- dovranno essere adottate tecniche e strumentazioni utili ad evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, delle piccole zone umide e della flora erbacea nemorale protetta, sia nelle fasi di taglio che di esbosco.
- obbligo di concordare i progetti esecutivi relativi ad azioni progettuali specificatamente volte alla riqualificazione degli habitat ed a miglioramenti ambientali ai fini faunistici con l'ente gestore dei siti di Rete natura 2000;
- a fine lavori non dovranno residuare contenitori o parti di materiali utilizzati nella realizzazione delle opere;
- le piante destinate all'utilizzazione o presenti sul terreno nelle aree d'intervento dovranno essere asportate rapidamente;
- preservare al taglio tutte le piante fruttifere presenti salvo quelle interessate da diradamento di gruppi monospecifici e i castagni;
- prima di abbattere le piante di grandi dimensioni è necessario verificare se sono presenti nidi d'uccelli o pipistrelli d'importanza naturalistica e in caso affermativo evitare l'abbattimento delle stesse, a meno che non vi siano pericoli per la pubblica incolumità;
- qualora fosse necessario, comunque, asportare piante di notevole interesse per la fauna (presenza di nidi o ricoveri di pipistrelli) dovranno essere previste opportune opere di mitigazione, comprendenti soprattutto l'apposizione di nidi artificiali opportunamente scelti da personale competente;
- la stessa verifica, in particolare per quanto riguarda i pipistrelli, è opportuna per gli interventi di recupero e manutenzione dei fabbricati;

- qualora, con il progresso delle conoscenze, si appurasse che determinati interventi possono produrre modifiche significative e negative al corteggio floristico e alle presenze faunistiche occorrerà apportare le dovute modifiche;
- per ridurre il disturbo alla nidificazione degli uccelli, che avviene per la maggior parte tra aprile e giugno, dovranno essere esclusi in questo periodo gli interventi nelle aree interne ai Siti della rete Natura 2000 ove sia evidenziata la presenza di specie di interesse per la conservazione (fare riferimento innanzitutto all'Atalante del territorio allegato ai piani di gestione);
- nell'effettuazione degli interventi selvicolturali obbligo di applicazione delle misure di conservazione previste dall'art.48 del r.R. 5/2007 e s.m.i.
- obbligo di impiego di materiali e metodologie di costruzione rispettose degli habitat e ascrivibile all'igegneria naturalistica, laddove possibile, privilegiando l'uso di materiali naturali (legname pietrame, sementi, piante e materiale vegetale in genere) di provenienza locale.

Art. 28 Viabilità agro-silvo pastorale

Per eventuali interventi straordinari da eseguire sulle strade si dovrà operare in fase progettuale con scelte poco impattanti che comportino la minor perdita di superficie , la salvaguardia degli habitat di interesse comunitario più a rischio ed il minore volume di movimenti terra.

L'uso della viabilità agro-silvo-pastorale dovrà essere regolamentato al fine di evitare usi impropri con mezzi motorizzati.

Art. 29 Materiale vegetale e fertilizzanti chimici

E' vietato l'uso di fertilizzanti chimici artificiali in aree pascolive.

Per gli interventi in cui si richiede l'impiego di materiale vegetale dovranno essere effettuati con l'utilizzo di specie autoctone certificate ai sensi del D.Lgs. 386/03 e del D.Lgs. 214/05 accertandosi che nell'area oggetto d'intervento, all'atto della messa a dimora e della scelta delle specie, non vi siano delle restrizioni fitosanitarie legate alla presenza di particolari organismi nocivi oggetto di lotta

obbligatoria (per maggiori informazioni contattare il Servizio Fitosanitario Regionale a mezzo fax nr. 02/67404602 o con e-mail a infofito@ersaf.lombardia.it).

Art. 30 Recepimento indicazioni gestionali

S'intendono recepite le indicazioni gestionali, nonché le Norme Tecniche di Attuazione riportate nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 ZPS IT2060401 “ Parco Regionale Orobie Bergamasche” e SIC IT2060008 “Valle Parina”, approvati dal Parco delle Orobie Bergamasche con deliberazione del Consiglio di Amministrazione nr.43 del 30/09/2010.

Rogno, lì 12/11/2012

Dottore. Forestale Giovanni Manfrini