

REGIONE UMBRIA  
PROVINCIA DI PERUGIA  
COMUNE DI MASSA MARTANA

## ATS COMUNANZE DEI MARTANI

# PIANO DI GESTIONE FORESTALE

Periodo di validità 2022 – 2031

## RELAZIONE GENERALE

Piano realizzato ai sensi del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Umbria  
Misura 16 – sottomisura 16.8. - intervento 16.8.1.  
“Sostegno alla stesura di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti”  
Codice domanda 84250246554

*I TECNICI PIANIFICATORI*

*Antonio Consoli, dottore forestale*

*Marco Rossi Terradura, dottore forestale*

Perugia, maggio 2022

+39 3383952635

[beforstudioforestale@gmail.com](mailto:beforstudioforestale@gmail.com)

[befor@pec.beforstudioforestale.it](mailto:befor@pec.beforstudioforestale.it)

Via Fratelli Cairoli n° 24 - 06125 Perugia (PG)



**BeFor**   
Studio Forestale Associato



*A Maurizio*

*fiero abitante delle terre martane e  
attento amministratore di domini collettivi*

## Indice

1. INTRODUZIONE.....	1
2. GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE.....	2
2.1. Criterio 1. Mantenimento e appropriato miglioramento delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio.....	2
2.2. Criterio 2. Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali.....	2
2.3. Criterio 3. Mantenimento e sviluppo delle funzioni produttive delle foreste.....	2
2.4. Criterio 4. Mantenimento, conservazione e appropriato miglioramento della diversità biologica negli ecosistemi forestali.....	3
2.5. Criterio 5. Mantenimento e appropriato miglioramento delle funzioni protettive nella gestione forestale.....	3
2.6. Criterio 6. Mantenimento delle altre funzioni e condizioni socio-economiche.....	4
3. DESCRIZIONE AMBIENTALE E DEL TERRITORIO.....	5
3.1. Inquadramento geografico e amministrativo.....	5
3.2. Inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico.....	7
3.3. Inquadramento climatico.....	11
3.4. Inquadramento vegetazionale e forestale.....	12
3.5. Aspetti faunistici.....	19
3.6. Danni in foresta.....	20
3.7. Le emergenze naturalistiche, storico-culturali e le infrastrutture a valenza turistica.....	22
4. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	24
5. COMPARTIMENTAZIONE E RILIEVI.....	27
5.1. La cartografia e la realizzazione del particellare.....	27
5.2. Il rilevamento qualitativo delle unità di compartimentazione.....	30
5.3. rilievo dendrometrico del soprassuolo arboreo.....	31
6. PRESENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE.....	33
6.1. Le Proprietà: Aspetti amministrativi, giuridici e patrimoniali.....	33
6.2. Descrizione dei criteri di gestione attuati e degli usi passati.....	36
6.3. Caratterizzazione fisionomica e strutturale della superficie forestale.....	42
6.4. La viabilità forestale, stato attuale e indirizzi di gestione.....	54
7. ASSESTAMENTO E GESTIONE DELLA FORESTA.....	57
7.1. Obiettivi generali dell'assestamento.....	57
7.2. Individuazione delle funzioni della foresta bosco come strumento di supporto alle scelte di piano.....	64
7.3. Orientamento selvicolturale.....	66
7.4. Comprese. Criteri e definizione.....	67
7.5. Principali elaborazioni dendrometriche.....	70
7.6. Metodologia assestamentale adottata.....	77
7.7. Indirizzi e prescrizioni generali.....	80
7.7.1. Indirizzi colturali svincolati dalla compresa e dalla classe colturale.....	81
7.7.2. Indirizzi colturali e disciplina per la ceduzione.....	82
7.7.3. Indirizzi colturali e disciplina per gli interventi in fustaia.....	85
7.7.4. Indirizzi colturali e disciplina per la conversione all'alto fusto.....	87
7.7.5. Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva.....	88
7.7.6. Gestione dei grandi alberi per la biodiversità.....	90
7.7.7. Gestione della necromassa.....	90
7.8. Compresa Cedui in conversione a Governo Misto.....	92
7.8.1. Informazioni generali – caratteristiche della compresa.....	92
7.8.2. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	95
7.8.3. Pianificazione a lungo termine.....	99
7.8.4. Piano decennale degli interventi.....	101
7.9. Compresa Cedui matricinati a regime.....	106
7.9.1. Informazioni generali – caratteristiche della compresa.....	106
7.9.2. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	108

7.9.3. Pianificazione a lungo termine.....	111
7.9.4. Piano decennale degli interventi.....	113
7.10. Compresa Cedui in conversione a fustaia.....	117
7.10.1. Informazioni generali – caratteristiche della compresa.....	117
7.10.2. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	120
7.10.3. Pianificazione a lungo termine.....	121
7.10.4. Piano decennale degli interventi.....	122
7.11. Compresa Fustaie.....	125
7.11.1. Informazioni generali – caratteristiche della compresa.....	125
7.11.2. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	128
7.11.3. Pianificazione a lungo termine.....	130
7.11.4. Piano decennale degli interventi.....	131
7.12. Compresa Boschi a Evoluzione naturale.....	133
7.12.1. Informazioni generali – caratteristiche della compresa.....	133
7.12.2. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	136
7.12.3. Piano a lungo termine.....	138
7.12.4. Piano decennale degli interventi.....	138
7.13. Bilancio economico preventivo della programmazione decennale.....	143
8. PIANO DI PASCOLAMENTO.....	144
8.1. Introduzione.....	144
8.2. Obiettivi.....	145
8.3. Compartimentazione delle aree non boscate.....	146
8.4. Associazioni floristiche del territorio oggetto di pianificazione.....	146
8.5. Il Pascolamento.....	147
8.6. Situazione attuale.....	149
8.7. La rete Natura 2000.....	150
8.8. Analisi floristica.....	151
8.9. Valore pabulare.....	153
8.10. Valore della Produttività.....	154
8.11. Valutazione del carico mantenibile.....	155
8.12. Calcolo della soglia di carico minima.....	157
8.13. Modalità di gestione: indirizzi colturali e disciplina.....	158
8.14. Piano di utilizzazione e degli interventi.....	164
9. AUTORIZZAZIONE ED ESECUZIONE DEL PGF.....	168
10. CONSIDERAZIONI E PROPOSTE PER LE COMUNANZE DEI MARTANI.....	170
11. BIBLIOGRAFIA.....	176
12. ALLEGATI.....	178

## 1. INTRODUZIONE

La Regione Umbria nell'ottobre 2018 emana il bando di evidenza pubblica concernente modalità e criteri per la concessione degli aiuti previsti dalla Misura 16 - sottomisura 16.8. - intervento 16.8.1. "Sostegno alla stesura di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti" del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Le Comunanze Agrarie di Massa Martana, Colpetrazzo e Mezzanelli - che già ravvisavano, ciascuna per le propri esigenze, la necessità di dotarsi di una nuova pianificazione forestale – decidono, anche in considerazione della loro contiguità e continuità territoriale, di provvedere ad una pianificazione forestale congiunta e sinergica che avrebbe consentito di strutturare ed organizzare sistemi gestionali più efficienti per lo sviluppo del territorio dei Monti Martani e di applicare concretamente i principi ed i criteri della gestione forestale sostenibile. I tre Enti costituiscono quindi l'Associazione Temporanea di Scopo (ATS) denominata "Comunanze dei Martani" finalizzata alla partecipazione alla precitata misura del PSR e all'attuazione del Piano di Gestione Forestale<sup>1</sup>.

L'ATS, il cui soggetto capofila con mandato collettivo di rappresentanza è la Comunanza Agraria di Mezzanelli, ha conferito la redazione del *Piano di Gestione Forestale "Le Comunanze dei Martani"* a BeFor Studio Forestale Associato che ha espletato l'incarico mediante gli associati professionisti Dott. For. Antonio Consoli, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Catania sez. A con il n. 1124 e Dott. For. Marco Rossi Terradura, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Perugia sez. A con il n. 929. La parte relativa ai pascoli è stata seguita dal Dott. Agr. Leopoldo Farinelli dell'ODAF di Perugia

Il piano è stato redatto coerentemente alle *Linee metodologiche per la redazione dei piani di gestione forestale e dei piani pluriennali di taglio nel rispetto dei principi e criteri della Gestione Forestale Sostenibile* di cui all'Allegato B della determinazione dirigenziale n. 8302 del 08 agosto 2018<sup>2</sup> e al Regolamento regionale n. 7/2002.

In accordo al regolamento citato, il PGF ha durata decennale e il suo periodo di validità è compreso tra il 2022 (stagione silvana 2022-23) e il 2031 (s.s. 2031-32).

Vogliamo porgere i nostri sinceri ringraziamenti a Marcello Nannini, Maurizio Boccolini e Romano Filippucci, Presidenti delle Comunanze, e ai relativi Consigli per il confronto offertoci, per aver condiviso con noi la loro storia e averci fatto partecipi di una parte di essa. Ringraziamo inoltre tutta la Comunità di Colpetrazzo per l'ospitalità e l'amicizia donatoci durante la nostra permanenza nel borgo.

Ringraziamo infine Pier Giorgio Terzuolo e tutti i colleghi di Pro Silva Italia che ci hanno supportato con edificanti confronti sulle strategie gestionali da adottare nel governo misto.

---

<sup>1</sup>D'ora in poi verrà indicato come PGF.

<sup>2</sup>Pubblicata su suppl. ord. n. 3 al BUR - serie generale n. 41 del 22 agosto 2018.

## 2. GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

Lo strumento politico nel settore forestale è il Piano Forestale Regionale 2008-2017 che recepisce la Strategia forestale dell'Unione Europea e prevede delle azioni di miglioramento sulla base dello *“stato dell’ambiente forestale in Umbria è descritto facendo riferimento ai criteri e agli indicatori individuati dalla MCPFE (Conferenza Interministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa) e secondo la struttura utilizzata nel rapporto sullo Stato delle Foreste in Europa nel 2007.*

In particolare, vengono descritti lo stato e la tendenza all'interno del PGF degli indicatori collegati ai 6 criteri MCPFE.

### 2.1. CRITERIO 1. MANTENIMENTO E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLE RISORSE FORESTALI E LORO CONTRIBUTO AL CICLO GLOBALE DEL CARBONIO

- non si prevede alcuna riduzione della superficie forestale;
- non si prevede la realizzazione di sottopiantagioni;
- la ripresa media annua prevista non supera l'incremento corrente di massa legnosa nel periodo considerato, salvo diversa prescrizione eventualmente stabilita dal piano di gestione forestale ed adeguatamente motivata (ad es. per anticipazioni per esigenze assestamentali di regolarizzazione della ripresa o ordine fitosanitario); nel caso dei boschi cedui la ripresa può essere valutata in termini di superficie con riferimento al piano dei tagli a lungo termine;
- non si prevede l'imboschimento di terreni agricoli e/o di altre aree non boschive.

### 2.2. CRITERIO 2. MANTENIMENTO DELLA SALUTE E VITALITÀ DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

- gli interventi di ceduzione non superano le limitazioni alle superfici delle tagliate ai sensi dell'art. 27 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- gli interventi di ceduzione prevedono il rilascio delle specie sporadiche e secondarie ai sensi dell'art. 31 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- gli interventi selvicolturali nei boschi d'alto fusto prevedono il rilascio delle specie sporadiche e secondarie ai sensi dell'art. 40 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- non si prevede l'uso di pesticidi, erbicidi ed OGM.

### 2.3. CRITERIO 3. MANTENIMENTO E SVILUPPO DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE DELLE FORESTE

- il PGF comprende la totalità della superficie forestale in possesso del titolare;
- il PGF è conforme ai contenuti indicati nell'allegato E del R.R. 7/2002 e s.m.i;

- il pascolo in bosco dovrà conformarsi alle prescrizioni dell'art. 20 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- la gestione dei boschi in cui sono presenti tartufaie naturali dovrà conformarsi alle prescrizioni dell'art. 20 ter del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- il PGF individua la capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi e della predisposizione futura ad assolvere a questo compito evidenziandone i risultati su apposita cartografia;
- gli indirizzi colturali generali e specifici previsti per le superfici assestamentali riportano le indicazioni per la valorizzazione della fruizione ricreativa e/o la produzione di prodotti non legnosi;
- Il PGF riporta un'indicazione delle eventuali piante monumentali;
- la ripresa media annua prevista non supera l'incremento corrente di massa legnosa nel periodo considerato.

#### **2.4. CRITERIO 4. MANTENIMENTO, CONSERVAZIONE E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI FORESTALI**

- gli indirizzi del PGF e gli interventi previsti garantiscono il rispetto delle prescrizioni di cui agli artt. 10 e 13 c. 3 del R.R. 7/2002 e s.m.i., relativi alla conservazione di alberi per finalità bioecologiche e al rilascio della ramaglia in bosco;
- i trattamenti e gli interventi previsti dal PGF sono finalizzati a garantire la rinnovazione per via naturale sull'intera superficie escludendo il ricorso alla sottopiantagione;
- il pascolo in bosco dovrà conformarsi alle prescrizioni dell'art. 20 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- gli interventi di ceduzione prevedono il rilascio delle specie sporadiche e secondarie ai sensi dell'art. 31 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- gli interventi selvicolturali nei boschi d'alto fusto prevedono il rilascio delle specie sporadiche e secondarie ai sensi dell'art. 40 del R.R. 7/2002 e s.m.i;
- il PGF espone in cartografia i limiti dei Siti della Rete Natura 2000 e la presenza di habitat di interesse comunitario. Le prescrizioni di intervento garantiscono la salvaguardia e la protezione di specie rare e dei relativi habitat;
- l'atlante delle descrizioni particellari relative alle singole unità di compartimentazione riporta l'eventuale presenza di specie alloctone.

#### **2.5. CRITERIO 5. MANTENIMENTO E APPROPRIATO MIGLIORAMENTO DELLE FUNZIONI PROTETTIVE NELLA GESTIONE FORESTALE**

- non si prevede la trasformazione della superficie forestale in altre qualità di coltura;
- non si prevede lo sradicamento delle piante di alto fusto e delle ceppaie;



- i boschi con finalità protettiva, individuati anche ai sensi dell'art. 9 del R.R. 7/2002 e s.m.i., sono tutelati e gli eventuali interventi previsti sono finalizzati al mantenimento della funzione;
- gli indirizzi del PGF e gli interventi previsti garantiscono il rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 13 c. 3 del R.R. 7/2002 e s.m.i., relativi al rilascio della ramaglia in bosco;
- gli interventi previsti dal PGF verranno condotti nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 14 del R.R. 7/2002 e s.m.i. relative al corretto esbosco dei prodotti;
- non si prevede l'asportazione di terriccio e/o lettiera conformemente all'art. 17 del R.R. 7/2002 e s.m.i.;
- gli interventi di ceduzione non superano le limitazioni alla superficie delle tagliate ai sensi dell'art. 27 del R.R. 7/2002 e s.m.i.;

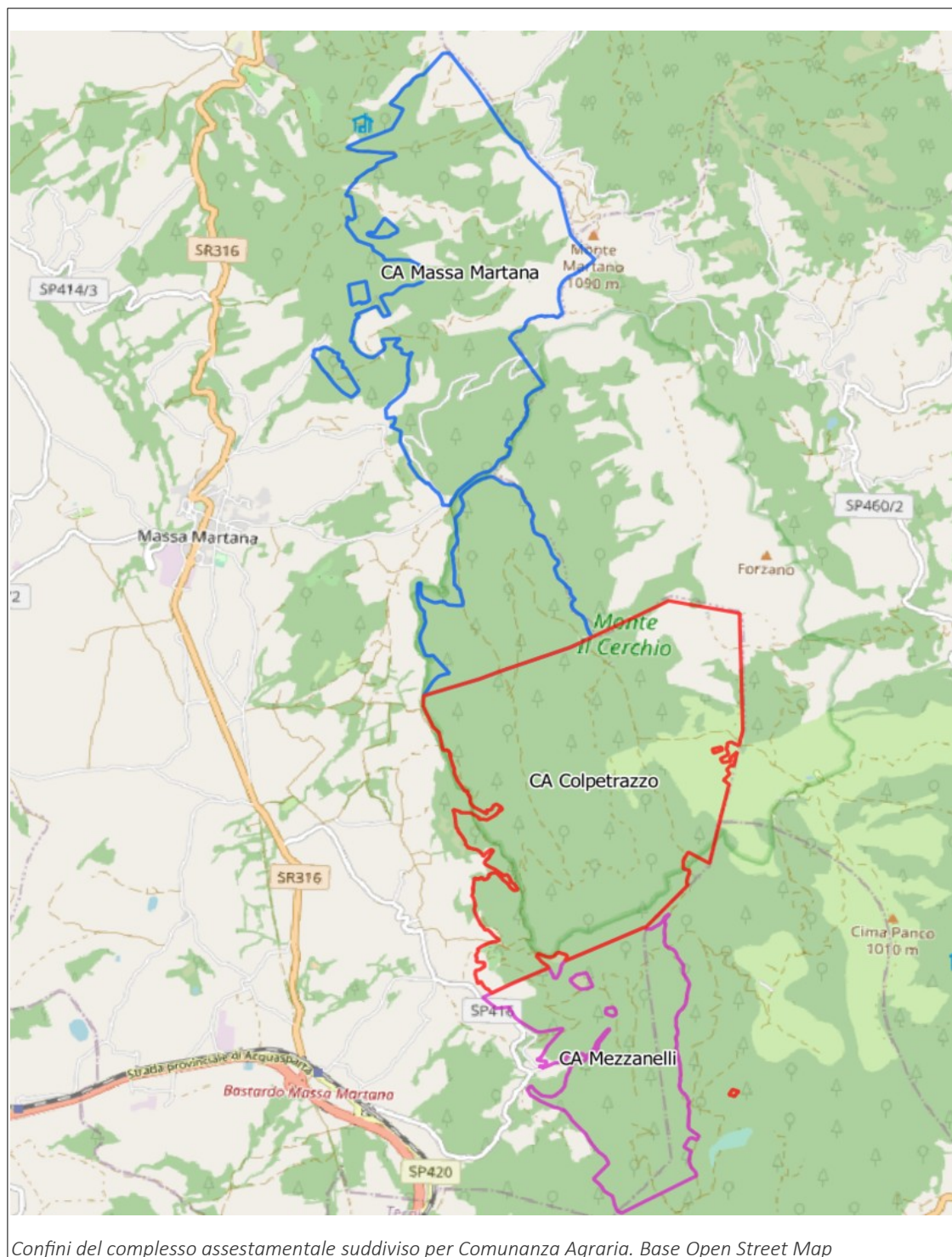
## **2.6. CRITERIO 6. MANTENIMENTO DELLE ALTRE FUNZIONI E CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE"**

- Il PGF indica eventuali strategie per la valorizzazione dei beni e servizi erogati dalla foresta finalizzate al mantenimento e/o miglioramento della multifunzionalità forestale e delle condizioni socioeconomiche delle popolazioni locali;
- il PGF individua le infrastrutture e le emergenze che hanno una valenza per una fruizione a scopo didattico e ricreativa della foresta;
- il PGF individua i siti di interesse storico, culturale e spirituale presenti all'interno della foresta e fornisce indicazioni per la loro valorizzazione.

### 3. DESCRIZIONE AMBIENTALE E DEL TERRITORIO

#### 3.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMMINISTRATIVO

Il Comprensorio gestito dalle Comunanze dei Martani, esteso circa 1764,4 ettari, è collocato sul versante occidentale della catena dei Monti Martani e, amministrativamente, ricade tra la Provincia di Perugia e quella di Terni, prevalentemente nel territorio del Comune di Massa Martana (PG) e per una piccola porzione nel Comune di Acquasparta (TR).



Il corpo assestamentale si localizza nella fascia altimetrica fra i 320 (loc. Calcinare sul versante ovest del M. Cittupiano nella CA di Mezzanelli) e i 1070 (loc. Monte Martano nella CA di Massa Martana) m s.l.m. ed è compreso tra:

- a nord con la confinante Comunanza Agraria di Viepri;
- ad ovest tra la SR316 (Strada Regionale dei Monti Martani) e la SP420 (Strada provinciale Tiberina);
- a sud la SR418 (Strada Regionale Spoletina);
- ad est i confini comunali di Giano dell'Umbria, di Spoleto (con le proprietà comunali e private), la confinante Comunanza Agraria di Terzo San Severo e la vecchia strada vicinale della Casetta dello Scoppio.

Le Comunanze di Massa Martana, Colpetrazzo e Mezzanelli insistono rispettivamente sul capoluogo di Massa Martana e sulle frazioni di Colpetrazzo e Mezzanelli che sono localizzati esternamente al perimetro del complesso assestamentale.

Il Comune di Massa Martana dista da Perugia, capoluogo di regione e di provincia, circa 62 Km e circa 32 km da Terni, capoluogo della rispettiva provincia.

L'area in questione è rappresentata dalla seguente cartografia:

- Carta Topografica d'Italia dell'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI), alla scala 1:25.000, tavolette: 131 III NO; 131 III NE; 131 III SE; 131 III SO.
- Carta Tecnica Regionale della Regione Umbria (CTR), alla scala 1:10.000 nelle sezioni n. : 323150, 335030, 335040, 335070 e 335080.

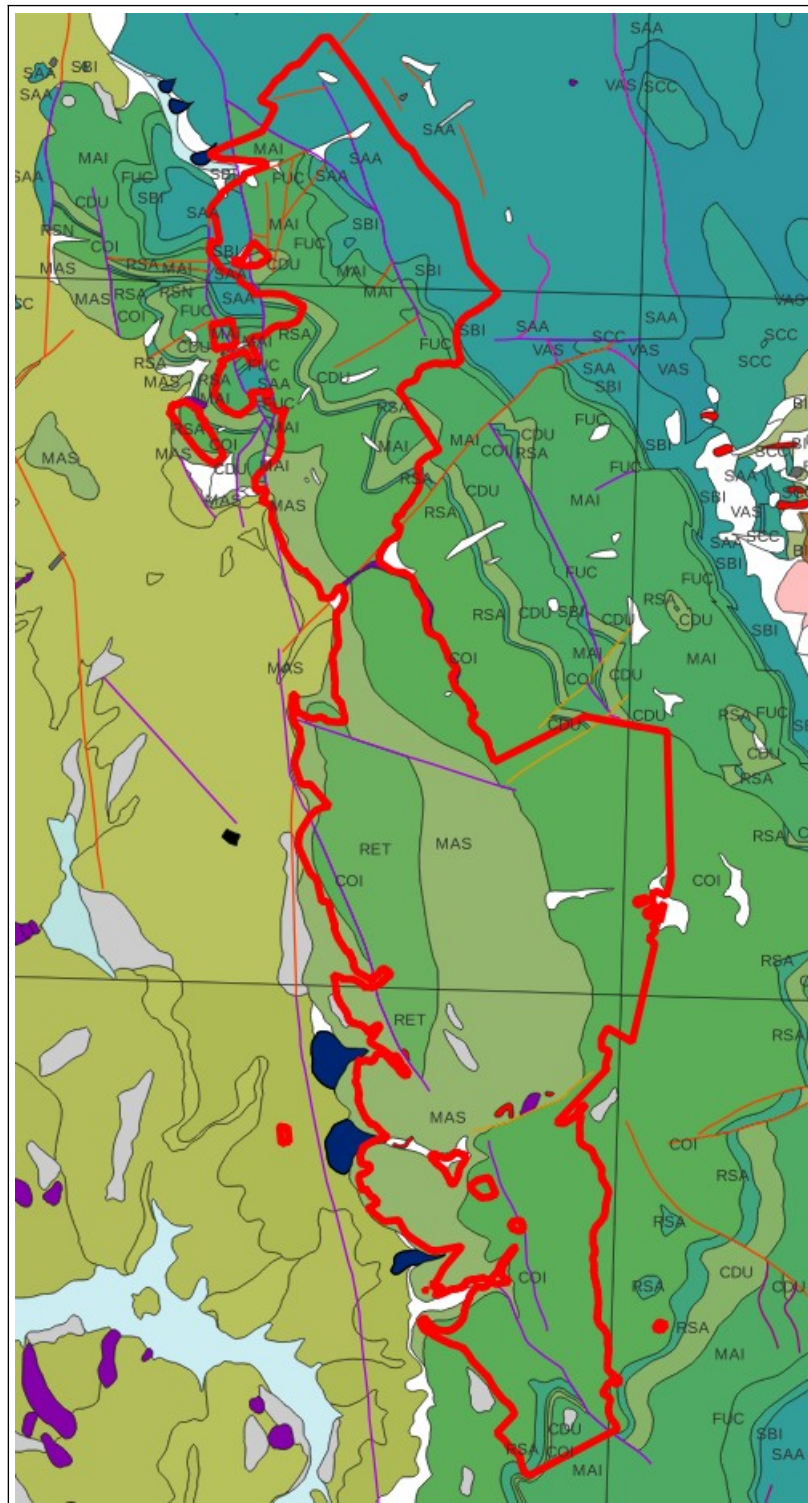
### 3.2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E PEDOLOGICO

I Monti Martani, che hanno un orientamento NO-SE, rappresentano una porzione del Subappennino Umbro incuneato tra la media valle del Tevere a ovest e la Valle Umbra ad est, costituito prevalentemente da formazioni della Serie Carbonatica Umbro-Marchigiana. La dorsale dei Martani ha avuto origine tra il Miocene superiore e il Pliocene (10-5 milioni di anni), con l'inizio della strutturazione della orogenesi appenninica, da dinamiche tettoniche che hanno determinato una piega anticlinale a sommità piatta con il fianco orientale rovesciato e sovrascorso su rocce sedimentarie marine di origine chimico-organogena (risalenti al periodo Cretacico-Giurassico, 100-200 milioni di anni) e su formazioni terrigene della Marnosa-Arenacea (Miocene, 20 milioni di anni)

Dalla consultazione della carta geologica vettoriale della Regione Umbria si evince che la successione stratigrafica della Serie Carbonatica è maggiormente rappresentata all'interno del comprensorio assestamentale ed è litologicamente così costituita:

- la Corniola – costituita da calcari micritici, di ambiente pelagico, colore grigio-avana con stratificazione decimetrica (20- 40cm) netta e regolare – forma il substrato della maggior parte dei terreni della CA di Mezzanelli, affiorando alla Penna, e di Montosolo, Colleardi, lo Stretto e la fascia subsommitale e intermedia di Monte Castro.
- il Calcare Massiccio – costituito da calcari micritici di colore grigio-biancastro, corrispondenti ad un ambiente di piattaforma di acqua bassa – rappresenta l'ossatura delle strutture appenniniche umbre realizzando il paesaggio caratteristico dell'Umbria orientale. Nell'area in esame è il secondo litotipo maggiormente presente e costituisce il Monte Cittupiano, l'area dei Sassi Grossi, il Monte Cerchio (dalle Porcarecce, al Fondaccio, alla fascia basale di Monte Castro sopra l'Ascensione).
- i Calcari e marne a Rhaetavicula contorta – calcari e marne nella parte inferiore e calcari nerastri in quella superiore con contenuto variabile di bivalvi e gasteropodi – affiorano in una finestra compresa tra le Terre Bianche e Sant'Ilario, lambendo le Porcarecce e gli Elci Stretti per presentarsi maggiormente tra i Casalini ed il Fondaccio.
- la Maiolica - calcilutiti biancastre, ben stratificate, con liste e noduli di selce scura – si rinviene nelle aree sommitali di Colle Rose e Monte Castro e più diffusamente sulle Coste di Acqua Canale e Lecciare fino al Fosso della Cerasa.
- i Calcari diasprigni – calcari e calcari marnosi sottilmente stratificati, di colore grigio-verde, con selce policroma - e il Rosso Ammonitico - marne e marne argillose rossastre (con intercalazioni carbonatiche) ricche in Ammoniti - sottostanno e accompagnano la Maiolica che rappresenta il litotipo superiore.
- Le Scaglie (Rossa e Bianca) s.l. - calcari micritici rosati e rossi con intercalazioni di marne e di selce e calcari micritici biancastri, ben stratificati, con intercalati livelletti di selce nera e listrati di argilliti e siltiti nere – costituiscono l'area sommitale ed il versante orientale del M. Martano

Le zone pedemontane e pianeggianti alla base della catena sono invece caratterizzati da depositi continentali originatisi in epoca plio-pleistocenica per fenomeni erosivi o dissoluzione delle unità litologiche della Serie Carbonatica Umbro-Marchigiana, costituenti anche la rupe di Massa Martana, che rappresentano comunque la una porzione nettamente minoritaria del sistema.



COI: Corniola  
MAS: Calcare Massiccio  
FUC: Marne a Fucoidi  
RET: Calcare e marne a Rhaetavacula  
Contorta  
SAA: Scaglia Rossa  
SBI: Scaglia Bianca  
MAI: Maiolica  
CDU: Calcari Diasprigni

da Carta Geologica Vettoriale della  
Regione Umbria 2014  
(<http://dati.umbria.it/dataset/carta-geologica-dell-umbria#>)

Inoltre, tettonicamente, il versante è solcato in diverse direzioni da numerose faglie, dirette e trascorrenti.



I terreni calcarei afferenti alle formazioni della Maiolica, del Calcare Massiccio e della Scaglia Rossa, grazie all'alto grado di permeabilità delle rocce e la presenza di sistemi di faglie che ha consentito l'instaurarsi di una circolazione idrica sotterranea profonda e complessa, presentano tutti i caratteri di una carsificazione spinta che ha dato origine a numerose doline da dissoluzione, come la Corva di Mezzanelli.

La morfologia montuosa della catena dei Martani è direttamente influenzata dalle peculiarità strutturali date dai tipologia e giacitura delle litofacies e dalla presenza di pieghe e faglie. Risulta evidente in tal senso la marcata asimmetria fra il versante occidentale e quello orientale. Il primo, infatti, è caratterizzato da una morfologia ripida, con pendenze tra il 10 ed il 60%, da attribuire alla presenza di rocce calcaree molto resistenti e agli intensi fenomeni disgiuntivi. Ad oriente, invece, si rilevano forme più addolcite, con acclività minore del 10%, sia per la minore intensità dei processi tettonici sia per la presenza di termini calcarei e calcareo-marnosi facilmente erodibili, disposti a franapoggio.

La dorsale comunque presenta delle sommità con forme dolci, generalmente arrotondate o pianeggianti in cui le pendenze risultano quasi annullate. Questa particolare morfologia della dorsale con cresta piatta e fianchi ripidi contrasta con le profonde incisioni degli impluvi che in alcuni casi originano vere e proprie forre.

Dal punto di vista idrografico tutti i Monti Martani e quindi l'intero comprensorio assestamentale afferiscono al bacino principale del Fiume Tevere. Tranne il Fosso della Cerasa, al margine nord del complesso, che confluisce sul Fosso Rio tutti gli altri affluiscono al Torrente Naia. Alcuni di questi corsi d'acqua, da nord a sud del complesso, il Fosso della Cerasa, il Fosso della Rocca, il Fosso di Acqua Canale, il Fosso del Tribbio, il Fosso di Valle Cupola e il Fosso della Lama hanno portate d'acqua stagionali e occasionale ma notevole portata solida in occasione di eventi meteorici eccezionali che hanno determinato in fondo al versante dei conoidi di deiezione attualmente attivi, come identificati dal PAI (Piano stralcio di assetto idrogeologico) del Bacino del Fiume Tevere.

L'inventario dei fenomeni franosi dell'ISPRA censisce all'interno dell'area in esame, alcune sporadiche frane per crollo/ribaltamento o scivolamento attualmente quiescenti (ISPRA – Regione Umbria. Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia – IFFI. [progettoiffi.isprambiente.it](http://progettoiffi.isprambiente.it)).

Come si riscontra in letteratura per analoghi contesti geomorfologici, anche in questo comprensorio le principali sorgenti (Sorgente della Cerasa, Sorgente della Rocca, Sorgente di Acqua Canale) sarebbero legate al forte contrasto di permeabilità determinato principalmente dalle Marne a Fucoidi e dalle Scaglie rispetto alle unità contigue, vuoi stratigraficamente che tettonicamente. Come detto precedentemente, si può ritenere che la maggior parte della circolazione idrica si verifichi in profondità viste le complessive caratteristiche di permeabilità delle litofacies afferenti alla serie stratigrafica maggiormente rappresentata.

I suoli rappresentati nell'area sono generalmente caratterizzati da una rocciosità e da una pietrosità superficiale da mediamente frequenti a sporadiche. I processi pedogenetici sui litotipi prevalentemente calcarei e maggiormente rappresentati originano suoli afferenti agli Epilepti Eutric Cambisols e Endolepti Dystric Luvisols ( classificazione WRB) entrambi campionati su Corniola (Carta dei Suoli dell'Umbria 1 :

250.000). I primi presentano profondità utile scarsa compresa tra 25 e 50 cm con limitazioni radicali per orizzonte cementato in continuità; hanno scheletro frequente o abbondante, una tessitura da argillosa a franco argillosa e reazione neutra. I secondi invece, con profondità utile mediamente elevata, tra 50 e 100 cm, hanno uno scheletro scarso, una tessitura franca e una reazione da moderatamente a molto fortemente acida.

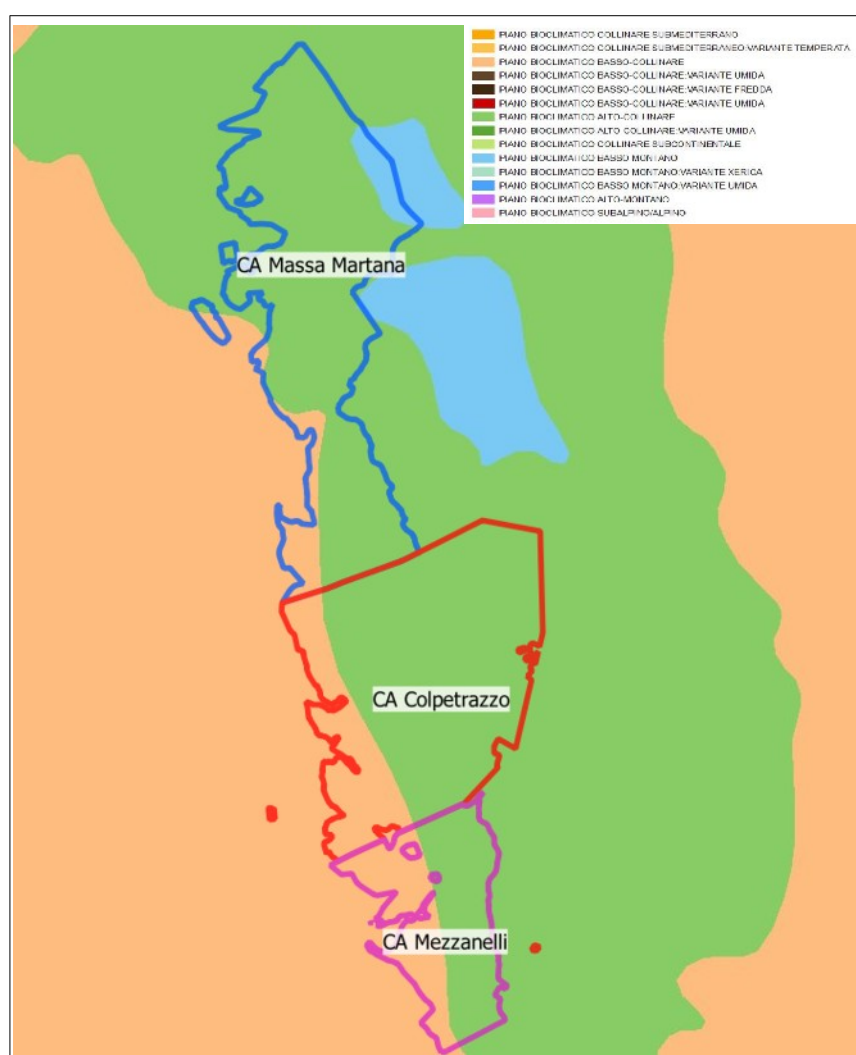
Sulle substrati costituiti da Calcari/Calcari marnosi e Scaglia i suoli maggiormente frequenti sono gli Epileptic Phaeozems, sui pascoli, e Epileptic Episkeletic Cambisols in corrispondenza di soprassuoli forestali.

I primi sono suoli scarsamente profondi (< 25cm) con scheletro frequente, tessitura franco limosa e reazione neutra mentre i secondi sono hanno una profondità leggermente maggiore, anche se scarsa (25- 50 cm), con tessitura argillosa e argilloso limosa e reazione moderatamente alcalina.

### 3.3. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Per la classificazione climatica dell'area, vista l'assenza di stazioni termopluviometriche (ad eccezione di quella di Massa Martana) idonee a fornire dati utili per l'inquadramento, si è fatto riferimento al principale strumento disponibile per la Regione Umbria.

Secondo la “Carta fitoclimatica dell’Umbria” (ORSOMANDO E. et al., 1999) il complesso assestamentale rientra prevalentemente, nella fascia altitudinale estesa dai 500-550 ai 950 m, nel *piano bioclimatico alto-collinare* caratterizzato da assenza di aridità estiva, freddo invernale di media intensità (media delle temperature minime inferiori a 0 °C per 1 o 2 mesi) e durata del periodo vegetativo inferiore a 180 giorni.



Le porzioni del complesso collocate ad una altitudine inferiore ai 500 m afferiscono al *piano bioclimatico basso-collinare*, coincidente con il limite di penetrazione degli influssi climatici mediterranei, in cui si manifesta un mese di aridità o subaridità, una media delle temperature minime invernali leggermente superiori a 0 °C e durata del periodo vegetativo di circa 215 giorni.

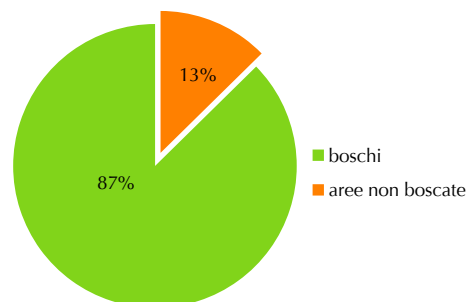
I terreni nella zona del Monte Martano, al di sopra di quota 1000 m s.l.m., rientrano nel *piano bioclimatico basso montano* caratterizzato da assenza dell'aridità estiva e stress da freddo intenso e prolungato.



### 3.4. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FORESTALE

La superficie del comprensorio, estesa circa 1764,4 ettari, è ripartita tra boschi e aree non boscate come segue:

copertura del suolo	superficie (ha)
boschi	1541,24
aree non boscate	223,16
<b>Totale superficie (ha)</b>	<b>1764,40</b>



Le superfici forestali afferenti al comprensorio assestamentale sono state classificate secondo un criterio fisionomico<sup>3</sup> mediante la Tipologia forestale. Questo modello di classificazione ha come obiettivo la definizione di unità floristico-fisionomico-ecologico-selviculturali, da utilizzare ai fini pratici per la definizione di interventi selvicoturali, nell'ottica di una gestione prossima alla natura.

L'unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica in cui l'unità di base è rappresentata dal tipo forestale. I soprassuoli indagati sono stati quindi classificati secondo i tipi forestali indicati dalle "Linee metodologiche per la redazione dei piani di gestione forestale e dei piani pluriennali di taglio nel rispetto dei principi e criteri della Gestione Forestale Sostenibile".

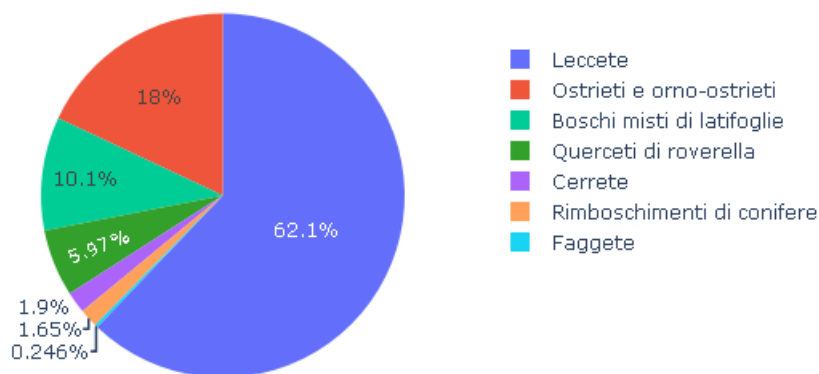
I tipi forestali così individuati a livello di unità di compartimentazione (particella o sottoparticella forestale) sono stati raggruppati per affinità in unità superiori denominate categorie forestali corrispondenti alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Leccete, Faggete, Cerrete, ecc...). L'unità di classificazione base inoltre può essere subordinatamente suddivisa in sottotipi o varianti. La classificazione del tipo forestale viene quindi definita dalle due specie arboree principali edificanti la struttura che devono avere una copertura superiore al 50%; la tipologie di specie subordinate definiscono in questo caso il sottotipo.

Le categorie forestali e i relativi tipi sono quindi così rappresentate nel comprensorio assestamentale (cfr. Carta delle Tipologie forestali):

Categoria forestale	Tipo / sottotipo	Totale superficie (ha)
<b>Leccete</b>	Lecceta con latifoglie decidue	703,27
	Lecceta	229,35
	Lecceta con altre latifoglie sempreverdi	23,42
	Lecceta con conifere mediterranee	1,71
<b>Ostrieti e orno-ostrieti</b>	Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con altre latifoglie decidue	215,11
	Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con latifoglie sempreverdi	32,85
	Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale	27,52
	Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con conifere mediterranee	2,21

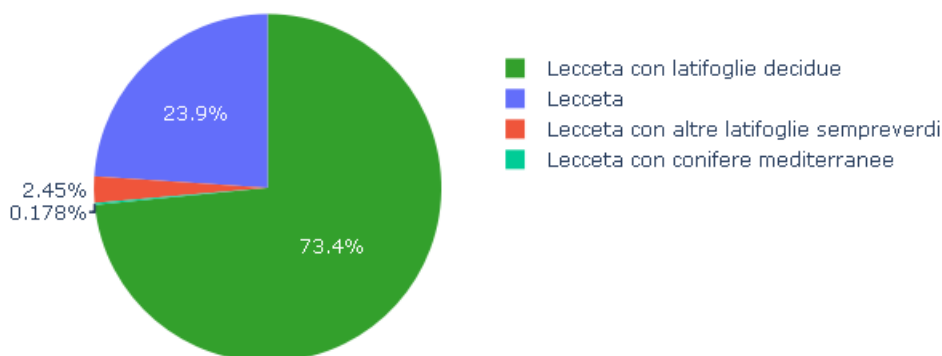
<sup>3</sup> L'approccio fisionomico prevede per la descrizione dei consorzi forestali l'indicazione della specie arborea o arbustiva costruttive prevalente e di alcune specie accompagnatrici ritenute particolarmente significative.

Categoria forestale	Tipo / sottotipo	Totale superficie (ha)	
Boschi misti di latifoglie	Bosco misto di querce decidue con latifoglie decidue	76,58	155,41
	Bosco misto di latifoglie decidue	39,81	
	Bosco misto di latifoglie sempreverdi con latifoglie decidue	21,98	
	Bosco misto di latifoglie decidue con latifoglie sempreverdi	15,52	
	Bosco misto a prevalenza di latifoglie mesofile	1,52	
Querceti di roverella	Querceto di roverella con altre latifoglie decidue	91,95	91,95
Cerrete	Cerrete con altre latifoglie decidue	29,26	29,26
Rimboschimenti di conifere	Bosco misto di conifere	10,11	25,37
	Bosco a prevalenza di pino d'Aleppo con latifoglie sempreverdi	5,05	
	Pineta di pino d'Aleppo	3,60	
	Bosco a prevalenza di pino nero con conifere mediterranee	3,55	
	Bosco a prevalenza di pino nero con latifoglie decidue	2,11	
	Bosco a prevalenza di cedri	0,95	
Faggete	Faggeta	3,80	3,80
Totale superficie (ha)		1541,24	



♦ **Leccete.** Queste cenosi forestali, che rappresentano le maggiormente estese nel complesso assestamentale, sono dominate dal leccio con presenza diffusa di latifoglie decidue rappresentate in proporzioni variabili soprattutto da carpino nero, orniello e roverella; sporadicamente in posizioni più fresche compaiono il cerro ed il faggio. In condizioni di impoverimento edafico o di substrato roccioso partecipano alle formazioni altre specie sclerofille come il corbezzolo e la fillirea.

I tipi/sottotipi afferenti alla categoria sono così ripartiti:



I popolamenti in questione sono estesi 957,75 ettari e rientrano per circa 71%, pari a 679,2 ha, nell'habitat

comunitario 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" che, con circa 16.500 ettari, risulta essere il primo habitat forestale in ordine di superficie occupata nei siti Natura 2000 a prevalenza forestale<sup>4</sup> della Regione Umbria.

Dal punto di vista fitosociologico questi soprassuoli, così come si evince dalla Carta Forestale della Regione Umbria e dalle schede descrittive dell'Atlante Forestale dell'Umbria (Frattegiani et al., 2007), afferiscono all'alleanza *Fraxino orni- Quercion ilicis* nelle declinazioni delle associazioni del *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* e del *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis*, che rappresentano rispettivamente la facies mesofila e termofila della formazione, con i diversi elementi floristici che partecipano alla composizione del piano arboreo e arbustivo, trasgredienti tra le due in base alle differenti condizioni stazionali (esposizione, umidità e condizioni edafiche). La prima di queste associazioni si riferisce alle formazioni caratterizzate dalla dominanza di *Quercus ilex* accompagnato da diverse specie caducifoglie che si sviluppano sulle Formazioni del Calcare massiccio, della Maiolica, della Corniola e delle Scaglie. Si tratta di formazioni miste a prevalenza di sclerofille con una componente di latifoglie decidue come l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e la roverella (*Quercus pubescens*), mentre risultano più rari ma comunque presenti quasi sempre anche il ciavardello (*Sorbus torminalis*), il sorbo domestico (*Sorbus domesticus*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*) ed il farinaccio (*Sorbus aria*).

È da segnalare in queste formazioni la presenza importante nello strato arbustivo del bosso (*Buxus sempervirens*).

Le formazioni che afferiscono al *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis* sono rappresentate dalle leccete a dominanza di sclerofille. La composizione floristica si caratterizza per la generale frequenza, tra gli arbusti che spesso compongono il piano ceduo, di *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea* e di numerose lianose mediterranee (*Smilax aspera*, *Rubia peregrina*) e la scarsa partecipazione delle caducifoglie. Sporadicamente compaiono l'acero minore, l'orniello, la roverella ed il ciavardello.

Dal punto di vista strutturale le formazioni, nel complesso assestamentale, sono state finora governate a ceduo composto o intensamente matricinato in cui il piano delle matricine è costituito esclusivamente dal leccio con piante generalmente di grandi dimensioni; anche nelle altre categorie questa specie contribuisce ad edificare il piano delle matricine e a volte in maniera quasi esclusiva. Sporadicamente, in situazioni di diffusa rocciosità e scarsità edafica, i soprassuoli oramai invecchiati sono stati gestiti a ceduo semplice o scarsamente matricinato fino agli anni '60 del secolo scorso.

La lecceta rientra tra le categoria forestali più rappresentative sul territorio regionale, con circa 40.000 ettari e circa 4 milioni di m<sup>3</sup> di provvigione, così come si evince da "Lo stato delle foreste in Umbria – anno 2008":

---

<sup>4</sup> I siti in cui gli habitat forestali complessivi superano il 50% della superficie totale del sito.

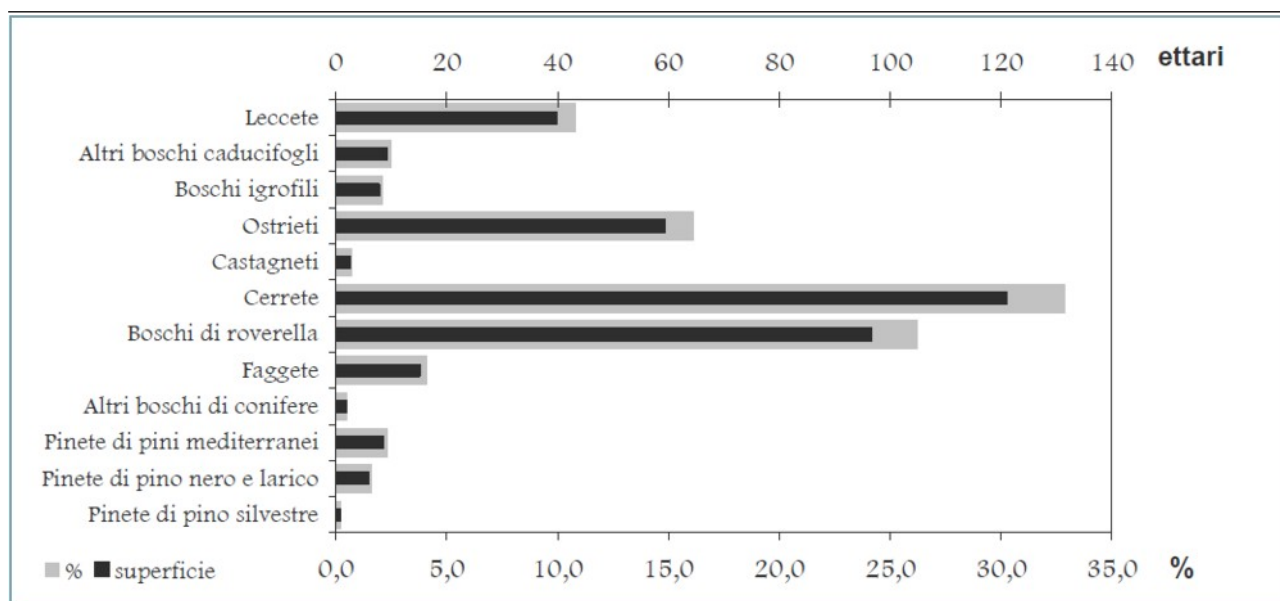
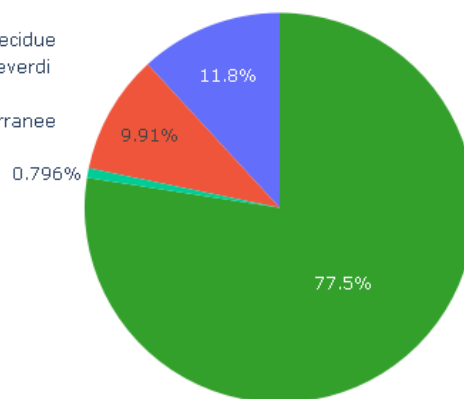


Fig. 1: Categorie forestali più rappresentative espresse per estensione e percentuale. Fonte: Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di carbonio (INFC 2005)

♦ **Ostrieti e orno-ostrieti.** Sono costituiti prevalentemente da latifoglie decidue tra cui domina il carpino nero cui sia associa spesso l'orniello. In posizioni più fresche compare il cerro mentre la roverella e/o il leccio lo sostituiscono in situazioni più xeriche. Partecipano al consorzio l'orniello, l'acero minore, il ciavardello, il sorbo domestico, il farinaccio, l'acero campestre e l'acero opalo.

I tipi/sottotipi afferenti alla categoria sono così ripartiti:

- Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con altre latifoglie decidue
- Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con latifoglie sempreverdi
- Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale
- Bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con conifere mediterranee



Dal punto di vista fitosociologico questi soprassuoli, così come si evince dalle schede descrittive dell'Atlante Forestale dell'Umbria (Frattegiani et al., 2007), afferiscono all'alleanza *Quercion pubescentis* / *Orno-ostryenion* nelle declinazioni delle associazioni del *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* e del *Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*, che rappresentano rispettivamente la facies mesofila e termofila della formazione, con i diversi elementi floristici che partecipano alla composizione del piano arboreo e arbustivo, trasgredienti tra le due in base alle differenti condizioni stazionali (esposizione, umidità e condizioni edafiche).

Dal punto di vista selvicolturale e strutturale i soprassuoli sono rappresentati generalmente da cedui uniformemente matricinati che presentano una matricinatura variabile da 80 piante/ettaro può arrivare a 240. Il piano ceduo è principalmente costituito dal carpino e in subordine dalle altre specie.

Secondo l'Atlante Forestale dell'Umbria si estendono su circa 86'000 ettari e rappresentano circa il 25% dei boschi regionali; nel complesso assestamentale coprono una superficie di circa 277,70 ettari.

♦ **Cerrete.** I popolamenti in oggetto pur afferendo alla categoria forestale maggiormente rappresentata sul territorio regionale sono qui estesi circa 30 ettari. La categoria contiene solamente il tipo *Cerreta con altre latifoglie decidue*.

Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni sono incluse nell'alleanza del *Quercion pubescenti-petraeae* che comprende i boschi termofili di querce della fascia mediterranea (Pignatti, 1998).

Le suddette cenosi, differentemente rappresentate in base alla geopedologia locale e alla loro posizione sui versanti, rientrano nelle loro forme termofile e mesofile rispettivamente nelle associazioni *Erico arboreae-Quercetum cerridis* e *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*.

Compaiono infatti anche le specie caratteristiche dell'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* quali *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*, *Pyrus Pyraister*, *Malus sylvestris*, *Sorbus domestica*, *Lonicera etrusca*, *Ciclamen hederifolius*, *Helleborus foetidus*, *Ruscus aculeatus*. Nelle posizioni più mesofile il carpino nero è la principale specie che accompagna il cerro nell'edificazione del popolamento, presumibilmente favorito dall'azione di ceduzione continuata nel tempo, e che costituisce prevalentemente il piano ceduo.

In queste formazioni sono naturalmente presenti le specie caratteristiche dei *Querco – Fagetea*: *Geranium robertianum*, *Primula vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, e *Acer campestre*.

Dal punto di vista della gestione selvicolturale i soprassuoli sono stati trattati a ceduo matricinato con elevato grado di matricinatura (150-180 piante/ettaro). Alcuni di questi per l'eccessiva copertura esercitata dal piano delle matricine hanno subito la riduzione della densità delle ceppaie ed hanno assunto la fisionomia di fustaia transitoria.

Queste formazioni non sono state incluse in habitat di interesse comunitario.

♦ **Querceti di roverella.** Le cenosi sono caratterizzate dalla presenza dominante della roverella cui si associano il carpino nero, l'orniello e in subordine il leccio, il cerro, l'acero minore; tra le specie sporadiche compaiono la rovere, l'acero campestre, l'acero opalo, il sorbo domestico, il ciavardello, il farinaccio, il ciliegio. Alla categoria afferisce esclusivamente il tipo *Querceto di roverella con altre latifoglie decidue*.

Sono estesi circa 92 ettari e sono localizzati alle estremità nord e sud del comprensorio nel territorio delle Comunanze di Massa Martana e di Mezzanelli in corrispondenza delle formazioni della Maiolica e della Corniola.

Queste formazioni sono incluse nell'alleanza del *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*.

Dal punto di vista selvicolturale e strutturale i soprassuoli sono rappresentati generalmente da cedui uniformemente matricinati e sporadicamente da cedui semplici.

♦ **Faggete.** Rientra in questa categoria una piccola porzione, estesa circa 3,80 ettari e localizzata nella Comunanza di Massa Martana, della faggeta della Dorsale Martana con aspetti termofili. Il soprassuolo è caratterizzato dalla dominanza del faggio (*Fagus sylvatica*) cui si associano il carpino nero ed il cerro; sporadicamente compare l'acero opalo. La categoria contiene solamente l'omonimo tipo *Faggeta*.

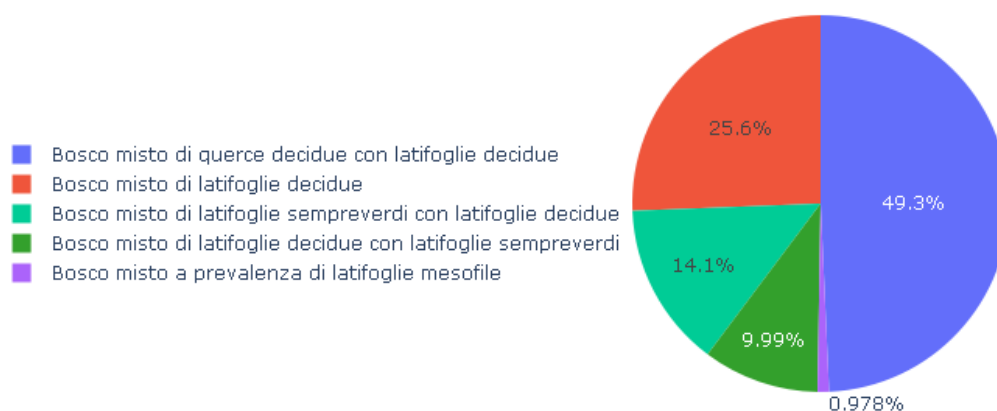
Si segnala la presenza del faggio anche in formazione miste di latifoglie nel versante nord-est sottostante Lo Stretto di Massa che si affaccia sul Fosso del Tribbio.

Questa formazione è inclusa nell'alleanza del *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*. Lo strato arbustivo è assente.

Il soprassuolo in questione è rappresentato da una fustaia coetaniforme adulta.

♦ **Boschi misti di latifoglie.** Le formazioni afferenti a questa categoria occupano circa 155,41 ettari del comprensorio assestamentale e seguono per estensione le leccete. Sono caratterizzate dalla dominanza delle latifoglie che raggiungono almeno il 50% della partecipazione alla struttura.

Queste cenosi sono rappresentate per circa 86% da boschi misti di latifoglie decidue e per la rimanente parte da boschi misti di latifoglie sempreverdi. I tipi/sottotipi afferenti alla categoria sono così ripartiti al suo interno:



♦ **Rimboschimenti di conifere.** Rientrano in questa categoria tutte i soprassuoli a prevalenza di conifere di origine artificiale. I popolamenti infatti sono originati da rimboschimenti mono o polispecifici che realizzati in epoche differenti su territori delle tre Comunanze a partire dagli anni '60 del secolo scorso con la finalità di ricostituire la copertura arborea in zone nude o con scarsa copertura (cedui scarsi e piccole porzioni degradate o già interessate da fenomeni di successione secondaria). Le uniche informazioni sulle date degli impianti sono pervenute grazie al Sig. Vincenzo Filippucci (Presidente della CA di Colpetrazzo dal '68 al '96) riguardano alcuni effettuati nella CA di Colpetrazzo ed in particolare quelli realizzati sul M. Cittupiano risalgono al 1960 mentre il rimboschimento nella zona dell'Acquedotto di Colpetrazzo è stato effettuato tra il 1978 ed il 1980.

I tipi/sottotipi afferenti alla categoria sono così ripartiti:



Le principali specie impiegate negli impianti sono il pino nero (*Pinus nigra*), il pino marittimo (*Pinus pinaster*), il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), il cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*) e il cedro dell'Himalaya (*Cedrus deodara*); sporadicamente associate a queste sono state anche utilizzati il cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), il pino domestico (*Pinus pinea*) e il pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Alcune di queste specie, come il pino d'Aleppo, riescono a disseminare e rinnovarsi nei soprassuoli limitrofi in corrispondenza di piccole aree con copertura arbustiva o con scarsa copertura arborea.

Tutti i soprassuoli sono rappresentati da fustaie coetaneiformi. Presentano generalmente uno strato arbustivo generalmente abbondante caratterizzato da elementi termofili o xerofili come ginepro rosso, erica scoparia, ginestrella, ginestra odorosa, cisti, lentisco e terebinto.

Per la caratterizzazione delle aree non boscate si rimanda al capitolo del Piano di Pascolamento.

Su alcune porzioni delle superfici assestamentali è stata rilevata l'esistenza di habitat di interesse comunitario identificati afferenti alla Zona Speciale di Conservazione IT5210060\_Monte Il Cerchio (Monti Martani):

codice habitat	denominazione habitat	Sup. afferente al comprensorio assestamentale (ha)
9340	Foreste di quercus ilex e quercus rotundifolia	679,20
6210	* Formaz.erbose secche semin. e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* orchidee)	59,62
5130	formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	40,70
	No habitat comunitario	51,93
Totale superficie (ha)		831,45

### 3.5. ASPETTI FAUNISTICI

I dati inerenti alla fauna presente sono state desunti dalle informazioni disponibili per il Sito Natura 2000 che parzialmente si sovrappone al comprensorio assestamentale.

Di seguito sono elencate le specie animali di interesse comunitario segnalate all'interno della ZSC:

#### UCCELLI SPECIE DI CUI ALL'ALLEGATO I DIRETTIVA 79/409/CEE

- Biancone – *Circaetus gallicus*;
- Falco pecchiaiolo – *Pernis apivorus*;
- Succiacapre – *Caprimulgus europaeus*;
- Tottavilla - *Lullula arborea*;
- Calandro – *Anthus campestris*;
- Averla piccola – *Lanius collurio*;
- Averla cenerina – *Lanius minor*.

#### MAMMIFERI SPECIE DI CUI ALL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE:

- Lupo – *Canis lupus*;
- Ferro di cavallo maggiore – *Rhinolophus ferrumequinum*;
- Ferro di cavallo minore – *Rhinolophus hipposideros*;
- Vespertilio di Capaccini – *Myotis capaccinii*;
- Vespertilio maggiore – *Myotis myotis*.

#### ANFIBI E RETTILI SPECIE DI CUI ALL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE:

- Tritone crestato – *Triturus carnifex*;
- Cervone – *Elaphe quatuorlineata*.

#### INVERTEBRATI SPECIE DI CUI ALL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE:

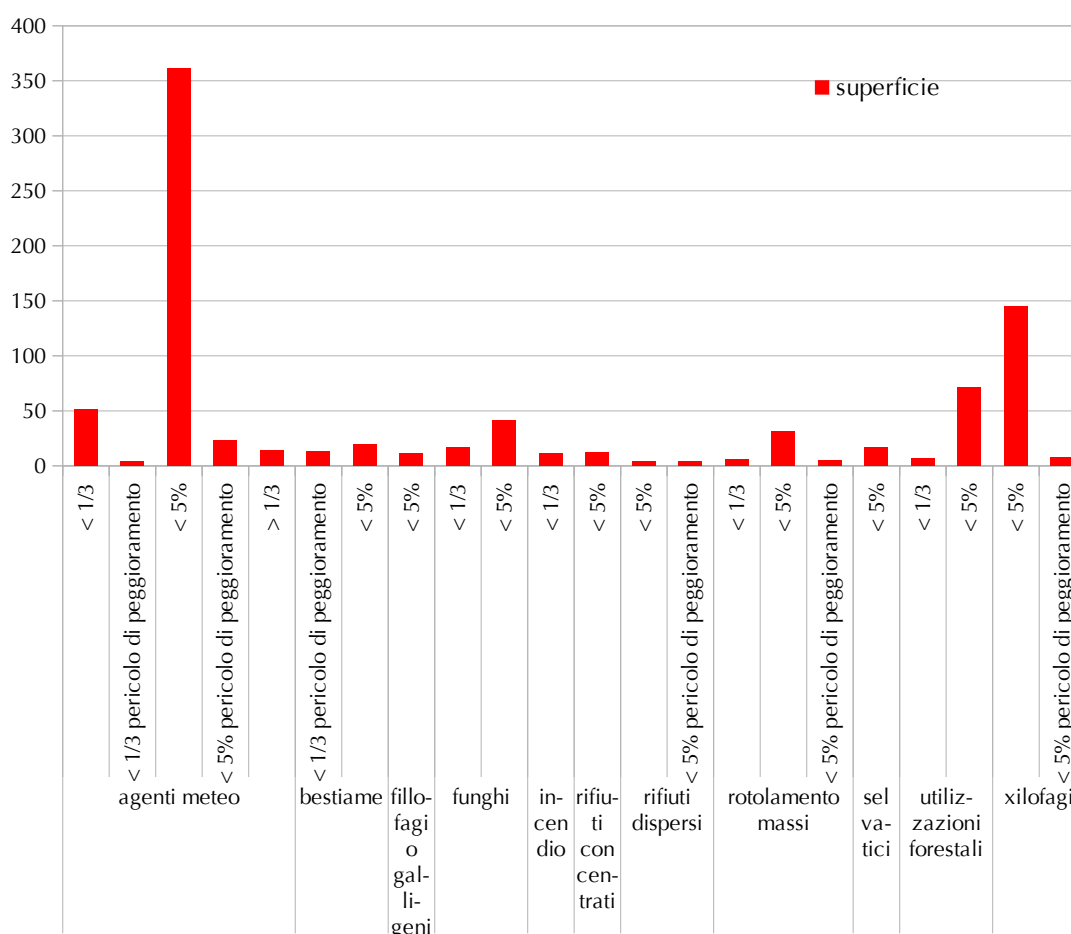
- Cervo volante – *Lucanus cervus*;
- Cerambice della quercia – *Cerambyx cerdo*.



### 3.6. DANNI IN FORESTA

Nell'ambito delle superfici forestali afferenti al comprensorio assestamentale è stata effettuata una ricognizione dei danni presenti a livello di ciascuna unità di compartimentazione, distinguendo l'origine biotica, abiotica o antropica.

A fronte di una superficie forestale assestamentale di 1541,24 ettari meno della metà, pari a 685,22 ha mostra la presenza di danni; questa può essere riconducibile ad una unica causa o a più fattori che si sovrappongono. Il grafico seguente mostra la manifestazione del danno in relazione all'estensione della pf/sf e le superfici forestali interessate.



La loro distribuzione è così definita:

origine del danno	causa	sup. con presenza di danni	u.d.c. interessate
abiotica	agenti meteo	453,26	59
	rotolamento massi	42,37	4
biotica	bestiame	39,03	10
	fillofagi o galligeni	11,11	1
	funghi	57,83	4
	selvatici	16,75	3
	xilofagi	152,31	8
antropica	rifiuti concentrati	12,36	2
	rifiuti dispersi	8,73	3
	utilizzazioni forestali	77,96	18

Gli agenti meteorici, in particolare la neve pesante congiuntamente al vento, risultano le cause che più diffusamente, in termini di superficie, determinano danni ai soprassuoli anche se la loro frequenza sull'estensione delle unità di compartimentazione è prevalentemente inferiore al 5%.

Anche i danni di tipo fitosanitario sono scarsamente diffusi nelle u.d.c. (superficie interessata <5%) anche se rappresentano i danni biotici con maggior frequenza. I danni di modesta entità sono stati riscontrati sul leccio e sono generalmente causati da insetti xilofagi (*Ceramix cerdo*, *Correbus fiorentina*), e da fillominatori. Pur non rientrando nelle rilevazioni effettuate si vuole segnalare un importante attacco di defogliatori, presumibilmente riconducibile alla piralide, a carico del bosso (*Buxus sempervirens*) nella quasi totalità dei popolamenti che ospitano l'arbusto nello strato inferiore.

Le altre tipologie di danni di origine biotica o antropica, nello specifico dovuti ad animali pascolanti o ai fruitori/utilizzatori della foresta, sono quelli che presentano una diffusione leggermente maggiore e le manifestazioni sono spesso si concentrano le relative attività (brucamento, danni da utilizzazioni forestali e rifiuti sia dei 'turisti occasionali' sia dei operatori forestali).

### 3.7. LE EMERGENZE NATURALISTICHE, STORICO-CULTURALI E LE INFRASTRUTTURE A VALENZA TURISTICA

Il vasto comprensorio assestamentale annovera al suo interno molteplici emergenze di tipo naturalistico e storico- culturale di carattere puntuale o areale che insieme ad altri elementi costituiscono una base infrastrutturale da valorizzare per la fruizione turistica e lo sviluppo socioeconomico del territorio locale.

Tutte queste componenti rappresentano la lunga interdipendenza tra le comunità antropiche e il territorio ed il risultato della relativa attività nel plasmare nel dettaglio quello che a grande scala contribuisce a formare il paesaggio. La loro presenza è essenzialmente e generalmente connessa al bosco.

Secoli di attività selvicolturali strettamente correlate agli usi civici delle Comunanze hanno determinato strutture forestali assimilabili a fustaie (cfr. § 6.2) caratterizzate da un elevato pregio non solo naturalistico ma anche nel senso estetico della percezione che il fruitore ha della foresta e delle emozioni che questa riesce a suscitare.

Nel territorio di questa tipologia di soprassuoli si riscontra una elevata frequenza di “**grandi alberi**” alcuni dei quali, pur non raggiungendo i parametri minimi dimensionali della monumentalità, rappresentano esempi di maestosità o di elevato pregio naturalistico per il ruolo che svolgono a favore della biodiversità complessiva della foresta. Afferisco a questa tipologia le matricine di IV e V turno dei cedui composti (la cui età è stata stimata intorno ai 200 anni) e alcuni dei ‘palchi’ utilizzati in passato per gli appostamenti fissi di caccia.

Sempre al bosco è legata la presenza delle **porcarecce**, piccole strutture in pietra appositamente costruite per ricoverare i suini che venivano allevati in bosco e nutriti con la ghianda dei grandi alberi che spettava agli utenti delle comunanze per il diritto di ghiandatico (cfr. [§ 6.2](#)), e delle **carbonaie** e delle **calcare** anch’esse testimonianza di un’attività forestale ormai abbandonata da decenni.

La geomorfologia del territorio, per la sua natura geologica, offre diffusamente **rupi** o monoliti la cui espressione massima è rappresentata da La Penna tra Colpetrazzo e Mezzanelli.

Grazie alla geologia diffuse sono le **doline** presenti all’interno del complesso, o immediatamente all’esterno (La Corva di Mezzanelli, la dolina di Pozzale) e le ‘**buche del vento**’, cavità di origine carsica, disseminate all’interno dei boschi e da cui fuoriescono correnti di area fredda.

La Comunanza di Massa Martana è quella che presenta **sorgenti** e **fonti** ancora attive– la Sorgente della Cerasa e la fonte della Rocca - mentre la fonte di S.Eremo a Mezzanelli non è più funzionante; Colpetrazzo non possiede fonti e/o sorgenti attive.

Diffuse nel territorio delle Comunanze, soprattutto a Massa Martana e Colpetrazzo che maggiormente esercitavano l’allevamento, sono le **trosce** che venivano usate per la raccolta l’acqua necessaria ad abbeverare gli animali e i cui nomi rappresentano i toponimi del territorio e i punti di riferimento per le comunità (troscia della Lumaca, t. del Pianoscello, t. del Trabocco, t. del Pozzacchiolo, t. del Brivio).

Queste riserve idriche negli ultimi 30-40 anni sono stati integrati, e alcune adeguate, con nuovi laghetti ad uso pastorale che alimentano appositi abbeveratoi, alcuni dei quali non versano in ottimo stato di

manutenzione visto il calo delle attività zootecniche.

Tra gli elementi 'costruiti', all'interno o immediatamente in adiacenza al territorio delle Comunanze figurano diverse chiese, castelli e vecchi eremi tra i quali

- Chiesa dell'Ascensione, la cui esistenza è documentata sin dal XIII secolo, nel territorio della CA di Massa Martana.
- Sant'Antonino di Castro alle pendici del Monte Castro, una chiesa/eremo la cui esistenza è documentata sin dal XIII secolo nel territorio della CA di Massa Martana; allo stato di rudere.
- Sant'Eremo, ruderi di un presumibile eremo o insediamento sul crinale del Colle S. Eremo nel territorio della CA di Mezzanelli.
- Castello di Cantalupo, in località Casalini al confine tra la Comunanza di Massa e quella di Colpetrazzo, di origine medievale; allo stato di rudere.

Una menzione speciale infine merita il Castelliere protostorico di Monte Cerchio nel territorio della CA di Colpetrazzo. Il sito è collocato sul crinale del Monte Cerchio ed è rappresentato dai ruderi di un vecchio insediamento fortificato, la cui origine vien fatta risalire VIII-VI sec. a.C., che faceva parte di una rete di castellieri dislocati sulle cime più elevate dei Martani. L'area è oggetto di una progressiva ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea e arbustiva forestale.

#### 4. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Per il settore forestale, il riferimento normativo fondamentale è la L.R. 19 novembre 2001, n° 28 “Testo unico regionale per le foreste” e le successive modifiche ed integrazioni, sulla base della quale è stato emanato il Regolamento Regionale 17/12/2002, n. 7 “Regolamento di attuazione della legge regionale 19 novembre 2001, n° 28” e le successive modifiche ed integrazioni.

La Regione Umbria recepisce la Strategia forestale dell’Unione Europea con il Piano Forestale Regionale 2008-2017, redatto nel rispetto della L.R. n. 28/2001 e del regolamento attuativo, che consolida la prima programmazione decennale del PFR 1998/2007.

L’analisi dei vincoli effettuata sul SIAT Sistema Informativo Regionale Ambientale e Territoriale (Regione Umbria - Giunta Regionale) evidenzia che il complesso forestale è assoggettato ai seguenti vincoli :

- interamente soggetto a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. 30/12/1923 n. 3267 ed ai sensi della L.R. 28/01;
- vincolo di tutela paesaggistica di cui al d.lgs 42/2004:
  - ♦ art. 142 comma 1 lett. h) “ le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici” relativamente alle aree di proprietà delle Comunanze e quindi escluse quelle di proprietà del Comune di Massa Martana;
  - ♦ art. 142 comma 1 lett. g) “territori coperti da foreste e boschi” relativamente alle aree boscate che corrispondono alla definizione giuridica di bosco così come alla legge forestale regionale ed al suo regolamento attuativo;
- non sono stati altresì rinvenuti “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” e “zone di interesse archeologico” di cui rispettivamente all’art. 136 e 142 comma 1 lett. m) del d.lgs 42/2004;
- il complesso assestamentale è quasi totalmente interessato dalla zona a elevata diversità floristica vegetazionale, così come definita dall’art. 83 L.R. 1/2015, n. 20 Monti Martani (settore Nord) - Unità biogeografiche dei rilievi calcarei collinari e basso-montani;
- il complesso assestamentale è parzialmente interessato dalla Rete Natura 2000 ricadendo in una Zona Speciale di Conservazione limitatamente al comprensorio della Comunanze di Colpetrazzo e Massa Martana.

La successiva tabella riporta i principali dati del sito e la superficie del comprensorio ad esso afferente:

Codice	Denominazione	Superficie ZSC (ha)	Superficie assestamentale afferente (ha)
IT5210060	Monte Il Cerchio (Monti Martani)	1595,09	831,45

Il Sito è dotato dal 2012 di Piano di Gestione<sup>5</sup> le cui misure di conservazioni di interesse silvo-pastorale vengono qui seguito riportate:

### **DIVIETI**

Realizzazione di nuove strade. È vietata l'apertura di nuove strade all'interno degli habitat nonché la modificazione dello sviluppo planimetrico della viabilità esistente. Per la realizzazione di piste forestali e tracciati rurali è prevista la procedura di valutazione di incidenza

Incendio della vegetazione. E' vietato l'incendio delle stoppie e della vegetazione pioniera.

Taglio o raccolta di individui di specie vegetali. All'interno degli habitat è vietato il taglio, nelle utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo, di formazioni boschive delle seguenti specie: Tasso, Agrifoglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico.

Nell'habitat 9340 è vietato il taglio di Bosso e Alloro. E' altresì vietato il taglio e l'estirpazione di formazioni appartenenti alle seguenti specie nutrici: Lonicera sp., Lamium sp., Epilobium sp., Succisa sp., Scabiosa sp., Thymus sp., Corydalis sp., Aristolochia sp..

Interventi selvicolturali lungo i corsi d'acqua. Sono vietati gli interventi selvicolturali nelle formazioni boschive in adiacenza ai corsi d'acqua, catastalmente identificati, alle paludi e stagni, per una fascia avente larghezza di almeno 20 metri. Sono fatti salvi gli interventi selvicolturali volti al miglioramento degli habitat forestali.

Trasformazione dei pascoli. Negli habitat è vietata la lavorazione e la messa a coltura dei pascoli e dei prati-pascoli. E' altresì vietata l'attività di forestazione artificiale di prati, pascoli, arbusteti e brughiere, tranne nei casi di interventi necessari alla difesa del suolo e per il ripristino naturalistico, da effettuare tramite l'impiego di specie autoctone.

Pascolamento di Ungulati domestici. E' vietato il pascolamento nell'habitat 9210 ad esclusione delle fasce prossime ai pascoli, per una profondità non superiore a 20 metri. E' vietato il pascolamento di caprini negli habitat 9210 e 9340.

Transito con veicoli a motore. All'interno degli habitat è vietato il transito di veicoli a motore fuori strada su qualsiasi tipo di terreno, lungo le strade forestali e le piste di servizio, su mulattiere e sentieri, se non per comprovati scopi produttivi e di servizio.

Cavità ipogee. All'interno del SIC è vietata la manomissione delle cavità ipogee, e in particolare la chiusura degli ingressi esistenti, la realizzazione di nuove aperture, la realizzazione di strutture e attrezzature per la visita e l'illuminazione.

Salvaguarda del paesaggio e delle nicchie ecologiche. All'interno degli habitat è vietata la rimozione e il danneggiamento di siepi e filari alberati costituiti da essenze autoctone, boschetti, alberi autoctoni isolati o a gruppi, muri a secco, terrazzamenti, sorgenti, fontanili, altri elementi tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale, tradizionali e storici.

Salvaguardia dei corpi d'acqua e delle zone umide. Negli habitat è vietata la bonifica, alterazione, riduzione, modifica, di paludi, stagni naturali, acquitrini, prati umidi, doline e inghiottitoi, piani carsici, con eccezione dei soli interventi finalizzati alla conservazione degli habitat. L'alterazione del letto dei corpi idrici e delle loro sponde, corpi idrici perenni e temporanei. La rimozione e il danneggiamento della vegetazione ripariale di tipo idrofittico ed elofittico, lungo i corsi idrici, paludi e risorgive naturali, non captate ad uso idropotabile.

Singolarità geologiche. Sono vietati la distruzione e il danneggiamento di "singolarità geologiche".

### **AZIONI DA INCENTIVARE**

All'interno del SIC sono incentivate e promosse le seguenti azioni:

- la manutenzione ordinaria delle infrastrutture a rete e puntuali;
- la manutenzione ordinaria della viabilità principale individuabile nei tipi da "C" a "F bis" come definiti dall'art.2 del D.Lgs 285/2002 (Codice della Strada)
- la manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità rurale e forestale come definita dall'art.78 del R.R. 7/2002 con esclusione di quanto previsto dal comma 2;

---

<sup>5</sup>Approvato con D.G.R. n.468/2012 (Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria SIC IT 5210060 "Monte il Cerchio").

- la manutenzione straordinaria delle infrastrutture a rete e puntuali nei casi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale
- la realizzazione di recinzioni a filo e la manutenzione delle recinzioni esistenti;
- Utilizzazioni forestali nei boschi governati a ceduo che prevedono il rilascio di una fascia non tagliata della profondità media minima di 10 metri attestata lungo i corsi d'acqua identificati sul catasto
- Interventi selvicolturali che prevedono il rilascio di due piante ad ettaro con le modalità previste all'art. 10 del R.R. 7/2002, con esclusione dell'applicazione di quanto indicato al comma 2. Tali piante sono da considerarsi in aggiunta a quella prevista come obbligatoria dall'art. 10 citato e potranno essere tagliate o sottoposte a potatura solo per motivi di pubblica incolumità
- Messa in opera di dissuasori per rapaci sui tralicci degli elettrodotti esistenti e su quelli di nuova realizzazione
- Per l'habitat 5130
  1. gli interventi di controllo della vegetazione arborea negli stadi evolutivi più avanzati della formazione mediante cercinature ed estirpazione degli individui arborei presenti;
  2. manutenzione della rete sentieristica esistente;
- Per l'habitat 6210
  1. la redazione di piani zootecnici finalizzati alla conservazione della biodiversità mediante la definizione della capacità di carico, della durata del pascolo, delle tecniche di consociazione e rotazione del pascolo;
  2. la diffusione di strutture mobili finalizzate all'esercizio di un pascolo razionato o a rotazione (recinzioni, cisterne, mungitrici);
  3. gli interventi di recupero pastorale delle praterie degradate tramite lavorazione meccanica, decespugliamento, sfalcio e pascolamento con carico calcolato e controllato;
  4. la manutenzione della rete sentieristica esistente;
  5. le semine e trasemine, realizzate nell'ambito di operazioni di miglioramento pascolo, con seme raccolto in situ;
- Per l'habitat 9340
  1. la ceduazione su superfici accorpate non superiori a 3 ettari per stagione silvana nell'ambito della stessa proprietà fondiaria nel rispetto delle modalità di accorpamento previste dall'art. 27 commi 2 e 3 del R.R. 7/2002;
  2. il rilascio nelle ceduazioni uguali o maggiori di un ettaro di almeno due alberi ad ettaro con le modalità previste all'art. 10 del R.R. 7/2002, con esclusione dell'applicazione di quanto previsto al comma 2. Tali piante sono da considerarsi in aggiunta a quella prevista come obbligatoria dall'art. 10 citato e potranno essere tagliate o sottoposte a potatura solo per motivi di pubblica incolumità;
  3. la realizzazione di progetti sperimentali di avviamento all'alto fusto;
  4. la manutenzione della rete sentieristica esistente;
  5. la formazione e aggiornamento professionale di tecnici e operatori sulla gestione delle formazioni di leccio (cedui e fustaie).

A riguardo di ciò sarà allegato al presente documento di pianificazione l'Analisi d'Incidenza come previsto dall'art. 5 del DPR n. 357/1997 e ss.mm.ii e redatta secondo le linee guida regionali vigenti.

## 5. COMPARTIMENTAZIONE E RILIEVI

### 5.1. LA CARTOGRAFIA E LA REALIZZAZIONE DEL PARTICELLARE

L'area d'indagine comprende tutti le superfici del compendio assestamentale costituito dalla base catastale individuata in via preliminare partendo dai poligoni catastali di proprietà delle tre Comunanze.

Per questo scopo è stato utilizzato il servizio WMS (Web Map Service) di consultazione della cartografia catastale messo a disposizione dall'Agenzia delle Entrate all'indirizzo: <https://wms.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/ows01.php>.

Il complesso è stato distinto in 3 comparti (Unità di Pianificazione, UdP), uno per ciascuna Comunanza proprietaria, a cui è stato attribuito il valore delle centinaia (100 per la CA di Massa Martana, 200 per la CA di Colpetrazzo e 300 per la CA di Mezzanelli) che andrà a comporre, insieme ad altri elementi, il codice identificativo delle unità minime di compartimentazione.

Con l'ausilio di software G.I.S. (Sistemi Informativi Geografici) che permette l'acquisizione, la registrazione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di informazioni derivanti da dati geografici (georeferenziati) e tramite la fotointerpretazione di immagini aeree si è proceduto ad uno screening preliminare dell'area d'analisi per l'individuazione delle superfici con vegetazione arborea forestale in possesso dei requisiti per la classificazione di *bosco* ai sensi della L.R. 28/2001 e R.R. 7/2002 e ss.mm.ii.. Sono state quindi individuate tutte le aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea afferenti al complesso gestionale.

Successivamente, con la medesima procedura, sono state definite le unità di compartimentazione (u.d.c.) o particelle forestali (PF e SF) basandosi su confini fisiografici, sui confini di proprietà e amministrativi (Comuni o Comunanze diverse) o su variazioni di uso del suolo (boschi, arbusteti e prati/pascoli). Questo tipo di compartimentazione ha il vantaggio di semplificare l'analisi ecologico-selvicolturale e la futura revisione del PGF, rimanendo stabile nel tempo. Alle particelle forestali (UdC) è stato attribuito un valore da 1 a 99.

Le PF sono state suddivise, quando è stato necessario e possibile per elevata estensione o variabilità tipologica/culturale, in sottoparticelle forestali (SF) secondo un concetto di identità colturale basato su copertura del terreno, composizione specifica, caratteri fisionomico-strutturali, la funzione prevalente attribuita e la selvicoltura applicabile. Alle SF è stata attribuita una lettera dell'alfabeto. I criteri di compartimentazione qui applicati sono coerenti con quanto suggerito dalle *Linee metodologiche per la redazione dei piani di gestione forestale e dei piani pluriennali di taglio nel rispetto dei principi e criteri della Gestione Forestale Sostenibile* di cui all'Allegato B della determinazione dirigenziale n. 8302 del 08 agosto 2018 (Suppl. ord. n. 3 al BUR - serie generale n. 41 del 22 agosto 2018).

Le unità di compartimentazione, SF o PF, quindi individuate sono omogenee secondo dei criteri di copertura e uso del suolo e, per il bosco, governo, origine o stadio di sviluppo del soprassuolo forestale e



trattamento selvicolturale. Pur seguendo le indicazioni metodologiche, la presenza di estesi ed omogenei soprassuoli congiuntamente all'assenza di elementi fisiografici non ha reso possibile la suddivisione di alcune PF la cui superficie varia tra 20 e 45 ettari.

Le unità gestionali che non corrispondono alle u.d.c., visto l'approccio selvicolturale adottato che richiede un'alta specializzazione tecnica, verranno in linea generale definite in fase di esecuzione della pianificazione.

La compartimentazione definita in questa fase è proseguita con l'aggregazione delle unità di compartimentazione in insiemi gerarchici di livello superiore la cui illustrazione viene rimandata al paragrafo dedicato al capitolo dedicato all'Assestamento e Gestione della foresta (cfr. cap. 8).

Al fine di verificare le modificazioni occorse nel tempo all'uso del suolo ed i sistemi selvicolturali applicati ai soprassuoli, questa fase è stata ripetuta su aerofotogrammetrie ed immagini satellitari dal 1954 al 2020.

Le immagini aerofotogrammetriche e satellitari utili e consultate ai fini del presente studio sono state le seguenti:

- volo 1954/1955 bianco/nero. scala media 1:33.000. disponibile sul portale regionale Umbria “paesaggi dall'alto”.
- aerofotogrammetrie dal 1977 al 1998. non georeferenziate, diverse scale e localizzazioni messe a disposizione sul portale regionale “Umbria dall'Alto”
- ortofoto in bianco e nero anno 1994-1998 messa a disposizione tramite WMS dal Geoportale Nazionale (url: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_bn\\_94.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_bn_94.map));
- ortofoto a colori anno 2006 messa a disposizione tramite WMS dal Geoportale Nazionale (url: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_colore\\_06.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_colore_06.map));
- ortofoto a colori anno 2008 messa a disposizione tramite WMS dal Geoportale Nazionale (url: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_colore\\_08.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_colore_08.map));
- ortofoto a colori anno 2012 messi tramite WMS dal Geoportale Nazionale (url: [http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms\\_ogc/WMS\\_v1.3/raster/ortofoto\\_colore\\_12.map](http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/ortofoto_colore_12.map));
- immagini satellitari di Google Earth dal 2009 al 2020.

Tutti gli strati sono tra loro congruenti in quanto georeferenziati e rappresentati secondo il sistema di coordinate piane della Regione Umbria: Gauss-Boaga fuso Est (EPSG 3004).

In accordo alla modalità descritta il codice identificativo di ciascuna u.d.c. risulta così formato a titolo d'esempio: udp + pf + sf.

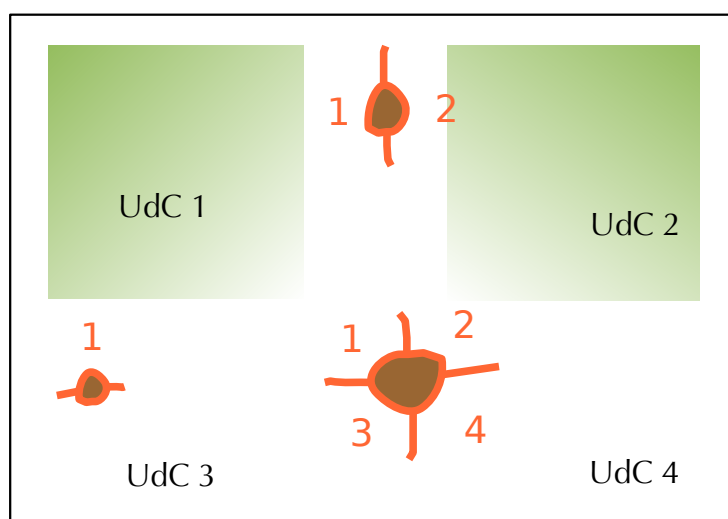
Comunanza	udp	pf	sf	Codice u.d.c.
Massa Martana	100	15		115
Colpetrazzo	200	24	c	224c
Mezzanelli	300	7	a	307a

Il complesso assestamentale risulta quindi suddiviso complessivamente in 297 udc con estensioni che

variano da circa 0,28 fino a 44,67 ettari (cfr Prospetti riepilogativi).

Nei successivi paragrafi risulterà evidente uno scostamento tra l'area catastale del compendio aziendale analizzato e l'area topografica del medesimo imputabile prevalentemente alla presenza di acque e strade e per inevitabili discrepanze imputabili sia ai diversi di sistemi di riferimento geografici e proiezioni cartografiche utilizzate (il catasto impiega il Cassini-Soldner su ellissoide di Bessel mentre la cartografia regionale è prodotta in Gauss Boaga su ellissoide internazionale) sia allo strato vettoriale catastale non topologicamente coerente.

Se in fase di esecuzione si volesse provvedere alla segnatura dei confini delle pf/sf, anche se non richiesto dalle norme tecniche vigenti, si consiglia di procedere secondo la seguente metodologia: marcatura delle piante di confine dentro la proprietà con anello in vernice indelebile di colore "rosso segnale", posti a circa 1 – 1.5 m da terra, con due linee verticali in direzione del confine stesso, in maniera da intuire l'andamento del confine. I segni sono effettuati in modo da essere intervisibili tra loro (distanza orientativa 20-30 m). Negli alberi di grandi dimensioni di vertice sarà apposto tra le due linee direzionali di appartenenza della pf/sf il numero identificativo di colore "rosso fluorescente", come meglio descritto dall'esempio grafico sottostante.



La segnatura dei confini delle udc interessate dal PGF sarà comunque eseguita contestualmente agli interventi colturali previsti nel decennio di validità.

## 5.2. IL RILEVAMENTO QUALITATIVO DELLE UNITÀ DI COMPARTIMENTAZIONE

L'individuazione in campo dei confini delle unità di compartimentazione precedentemente identificate a video sono stati utilizzati smartphone android dotati di sistema satellitare globale di navigazione (GNSS) senza correzione differenziale che utilizzano principalmente le reti GPS, Galileo e Beidou.

I rilievi eseguiti nelle comprese sono stati del tipo sintetico-descrittivo. Le descrizioni qualitative delle unità di compartimentazione (PF/SF), redatte a seguito di sopralluoghi accurati, sono formulate sulla base delle caratteristiche ecologico-stazionali e di tutti gli altri elementi caratterizzanti il soprassuolo (governo, trattamento, sviluppo, struttura, stadio evolutivo, condizione fitosanitaria, ecc.) secondo quanto previsto dalle già citate linee metodologiche.

Alcuni parametri riguardanti la stazione quali località, estensione superficiale, posizione fisiografica, quota, esposizione e pendenza sono stati ricavati a video. Per ciascun soprassuolo afferente all'unità di compartimentazione è stata quindi effettuata una caratterizzazione fisionomico-culturale ed indicato in via provvisoria l'orientamento selvicolturale e le ipotesi di interventi futuri per il decennio di validità del piano.

Contestualmente per ciascuna porzione di foresta esaminata sono state anche individuate sia le funzioni attualmente svolte sia la reale attitudine a svolgere determinate funzioni. Come verrà successivamente spiegato in un apposito paragrafo (cfr. § 7.2), l'individuazione della predisposizione funzionale ha consentito di pervenire in maniera meno soggettiva alla determinazione dell'orientamento selvicolturale definitivo e degli interventi necessari per la massimizzazione di una o più funzioni specifiche specifiche funzione.

I contenuti previsti dalla modulistica di rilievo ufficiale sono stati arricchiti dal rilievo – anche se non esaustivo – di elementi lineari (piste, sentieri, mulattiere) o puntuali (individui arborei con caratteristiche particolari, punti panoramici, risorse idriche, ecc) rappresentanti emergenze, infrastrutture o dissesti.

L'acquisizione dei suddetti attributi è stata implementata tramite degli smartphone android dotati di software GIS portatile (Qfield) con i quali sono stati gestiti gli specifici geodatabase (database relazionali spaziali) che sono stati compilati mediante delle maschere di inserimento opportunamente progettate. Questa modalità ha consentito la gestione efficiente dei dati acquisiti, dando la possibilità di interrogare e confrontare rapidamente anche in bosco le informazioni ottenute, e il loro trasferimento su personal computer per la successiva elaborazione.

In questa sede è importante specificare la modalità di classificazione degli stadi di sviluppo dei soprassuoli afferenti ai cedui e ai cedui composti. A tal fine non è stato seguito un criterio legato all'età reale, in relazione anche al turno minimo o massimo prescritto per la specifica tipologia forestale, bensì fondato sull'età fisiologica e sulla fisionomia/struttura del piano ceduo. In questo modo uno stadio immaturo può essere rappresentato anche in soprassuoli a 30 anni d'età pur avendo superato il turno minimo di legge.

Gli stadi di sviluppo considerati in fase di rilievo sono così definiti:

- in rinnovazione: altezza media dei polloni inferiore a 4 metri ed elevato numero di polloni per ceppaia (>7);

- immaturo: il numero dei polloni<sup>6</sup> sulle ceppaie si riduce (compreso tra 5 e 7) per innesco della selezione anche se debole. La struttura verticale è biplana con piano ceduo distinto dal piano delle matricine;
- maturo: la selezione generalmente riduce il numero dei polloni tra 3 e 5 e il piano ceduo si avvicina a quello delle matricine; aumenta la selezione sui polloni delle ceppaie e il deperimento delle ceppaie dominate;
- invecchiato: la selezione sui polloni diminuisce ma aumenta la mortalità delle ceppaie dominate.

La campagna dei rilievi è stata condotta tra marzo e giugno 2020.

### 5.3. RILIEVO DENDROMETRICO DEL SOPRASSUOLO ARBOREO

Nel definire le attività di rilevamento si è tenuto principalmente conto che il presente elaborato ha sostanzialmente il carattere di un piano di primo impianto e che gli scopi del piano non mirano a conseguire esclusivamente risultati produttivi ma prendono in considerazione anche altre finalità nel complesso assestamentale quali la conservazione degli habitat, il mantenimento della funzionalità ecologica del paesaggio, la valorizzazione storico-culturale e turistico-ricreativa.

Nella scelta della metodologia di campionamento, inoltre, è stata tenuta presente l'accessibilità e la percorribilità dei boschi in esame che qui risulta generalmente difficoltosa a causa della diffusa presenza di un alto strato arbustivo e di lianose spinose.

La metodologia prescelta per il campionamento della provvigione generale della foresta si basa su l'inventario relascopico speditivo (IRS) mediante prove relascopiche adiametriche (prove di misurazione angolare senza misurazione del diametro) con cui è possibile misurare il parametro dendrometrico dell'area basimetrica e la stima delle altezze nel punto di campionamento. Per l'esecuzione della misurazione, contestuale al rilievo dei parametri qualitativi, sono state utilizzate delle apposite applicazioni (Moti, Rescope) installate su *smartphone android* i cui dati di lettura sono stati previamente verificati e confrontati con quelli ottenuti con il relascopio a specchi di Bitterlich, naturalmente nella medesima unità campionaria. Si è preferito l'utilizzo dell'applicazione per la possibilità di effettuare la registrazione del dato dendrometrico contestualmente alla sua rilevazione e delle coordinate del punto di rilievo nonché per la maggiore maneggevolezza e minor peso dello smartphone, utilizzato tra l'altro anche per i rilievi qualitativi, rispetto al tradizionale relascopio.

La scelta del disegno campionario più appropriato è ricaduta su uno schema sistematico. In questo caso, per garantire la massima oggettività possibile, le unità di campionamento dendrometrico sono state disposte sistematicamente lungo i camminamenti effettuati sulla gran parte della superficie oggetto di analisi. La raccolta dei dati secondo camminamenti lungo i transetti immaginari è stata eseguita dall'operatore in

---

<sup>6</sup>Il numero di pollino naturalmente dipende dall'ecofisiologia delle specie edificanti il piano ceduo e dalle dimensioni delle relative ceppaie; per esempio il leccio ed il carpino nero in fase di rinnovazione posso avere intorno a 15-20 polloni.

maniera da alternare distanze sistematiche misurabili a passi secondo una direzione prestabilita con una frequenza sistematica ogni 20 – 50 – 100 passi.

Vista la scarsa percorribilità delle formazioni, la distribuzione sistematica del campione lungo camminamenti predefiniti è stata integrata con serie campionarie lungo la viabilità qualora la superficie oggetto di analisi presenti una difficile percorribilità. Le superficie oggetto di analisi ma con formazioni forestali poco estese o caratteri giovanili sono stati effettuati campioni singoli i quali saranno utili solo come dati indicativi.

L'inventario relascopico semplice (IRS), utilizzando la banda n.2, ha consentito di conteggiare gli alberi aggregandoli secondo la soglia diametrica di 18 cm che definisce due macrocategorie diametriche nella seguente maniera :

- diametri piccoli, con diametro inferiore a 18 cm (polloni o fusti nella fustaia) e stima distinta dell'altezza più frequente annotazione di specie e dimensioni diametriche massime;
- diametri grossi, con diametro superiore a 18 cm (matricine o fusti nella fustaia) e stima distinta dell'altezza più frequente annotazione di specie e dimensioni diametriche massime.

Le misurazioni così realizzate consentono una migliore aggregazione dei dati e una forte riduzione dell'errore campionario, senza l'impiego di elevate risorse di tempo e di personale.

L'obiettivo è quello di raggiungere una buona informazione della provvigione totale della foresta distinta per le diverse categorie secondo la quale pianificare la raccolta sostenibile del prodotto legnoso.

Con questa modalità sono state eseguite 384 aree relascopiche.

I parametri dendrometrici, quale l'area basimetrica, nelle pf/sf sono stati campionati e successivamente aggregati secondo la stratificazione della foresta individuata per tipo forestale, governo e trattamento, struttura e sviluppo, in maniera da raggiungere l'affidabilità del dato per ciascun strato definito e non per singola unità di compartimentazione i cui valori possono differire sia in difetto che in eccesso a seconda delle caratteristiche.

I dati così rilevati sono stati elaborati attraverso fogli di calcolo da cui sono emersi i parametri dendrometrici, provvigionali ed incrementali medi. Tali parametri sono sufficienti per pianificare la risorsa rinnovabile, ma in sede di gestione è opportuno stimare con metodologie di maggiore dettaglio per raggiungere una migliore consapevolezza della provvigione e della ripresa reale.

La campagna dei rilievi è stata condotta tra marzo e giugno 2020.

## 6. PRESENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE

### 6.1. LE PROPRIETÀ: ASPETTI AMMINISTRATIVI, GIURIDICI E PATRIMONIALI




Il complesso assestamentale gestito dalle Comunanze dei Martani ha una superficie catastale estesa 1.746,6902 ettari di cui 1.684,9562 ettari censiti al catasto terreni del Comune di Massa Martana (PG) e 61,7340 ettari al Catasto del Comune di Acquasparta (TR).

Al comprensorio assestamentale afferiscono alcuni terreni estesi circa 59,3 ettari, censiti al catasto del Comune di Massa Martana al foglio 12 part. 33 e foglio 18 part. 12, che formalmente sono intestati al medesimo Comune ma sono stati sempre condotti dalla Comunanza di Massa Martana così come si evince dal Piano Economico della Milizia Forestale del 1931 e dalla documentazione presente nell'archivio della Comunanza.

Sono state escluse dalla pianificazione le seguenti particelle che, pur rientrando nelle disponibilità delle rispettive Comunanze, non sono di interesse assestamentale poiché non sono destinate a usi silvopastorali e quindi non rientrano nel conteggio delle superfici.

CA	Ubicazione	Foglio	Particella	Sup. catasto
CA Mezzanelli	Massa Martana	48	121	0,0096
CA Colpetrazzo	Massa Martana	46	934	0,2975
CA Colpetrazzo	Massa Martana	46	937	0,2670
CA Colpetrazzo	Massa Martana	46	962	0,0696
CA Colpetrazzo	Massa Martana	46	965	0,1176

I terreni pianificati sono stati quindi distinti secondo la proprietà censita al catasto terreni e il gestore così come di seguito:

			
	<b>Massa Martana</b>	<b>Colpetrazzo</b>	<b>Mezzanelli</b>
Superficie catastale	739,8150 ha	722,1530 ha	284,7222 ha
Superficie assestamentale <sup>7</sup>	748,9809	727,8406	287,5756

<sup>7</sup>La differenza di superficie catastale con quella assestamentale calcolata con sistema gis è imputabile prevalentemente alla presenza di acque e strade e marginalmente agli errori di calcolo delle superfici derivanti da sistemi di coordinate differenti.

Le Comunanze Agrarie sono state, fino al 2017, enti dotati di personalità giuridica pubblica. Esse rappresentano forme di domini collettivi in cui gli utenti che appartengono alla specifica comunità esercitano i diritti di uso civico per il godimento delle utilità che si possono ottenere dal territorio.

Con la legge n. 168 del 20.11.017 *“Norme in materia di domini collettivi”* le Comunanze Agrarie sono state riconosciute come ordinamento giuridico primario delle comunità originarie, soggette alla Costituzione e dotate di autonomia statutaria e capacità di gestione patrimoniale; all’art. 1 c. 2 viene inoltre disposto che *“Gli enti esponenziali delle collettività titolari dei diritti di uso civico e della proprietà collettiva hanno personalità giuridica di diritto privato ed autonomia statutaria.”*.

I poteri di amministrazione, gestione e rappresentanza sono esercitati dall’ente Comunanza Agraria. Sono considerati utenti che possono esercitare gli usi civici tutti i nuclei familiari che risiedono nel territorio della Comunanza da almeno tre anni.

Come si legge dagli Statuti delle tre Comunanze i diritti originari erano così costituiti:

1. Il diritto di utenza dà facoltà di: pascere, legnare, raccogliere la legna morta, far la frasca per mangime, far carboniere, fare fornaci nella proprietà dell’Ente sotto la scrupolosa osservanza delle prescrizioni di massima e polizia forestale, dei piani economici di taglio, dei regolamenti di uso per i pascoli, delle norme che saranno impartite dai competenti organi. Nel diritto di uso civico sono comprese anche le altre facoltà minori le quali costituiscono gli elementi integrativi della servitù normale d’uso, quale è intesa dal codice civile e/o dalle consuetudini locali.

*Art. 38 c.1 dello Statuto di ciascuna Comunanza*

Attualmente gli usi civici riconosciuti e realmente esercitati, dietro corresponsione di una tassa da parte degli utenti, sono quelli di *“legnatico”* e di *“pascolo”*; tra gli usi civici minori rientra la *“raccolta tartufi”*. É assolutamente vietato fare commercio del prodotto legnoso ritratto dal taglio del bosco.

É importante evidenziare che pur prevedendo negli Statuti *“in via del tutto eccezionale”* un corrispettivo da parte degli utenti per gli usi civici consentiti, questa prassi costituisce la consuetudine.

Gli Enti amministratori inoltre possono destinare il prodotto legnoso proveniente dal taglio ed il pascolo, esuberanti dalle necessità degli utenti, rispettivamente alla vendita e all’affitto.

Il diritto di legnatico può essere svolto in modalità *diretta* o *indiretta*. Nell’uso civico diretto l’utente provvede autonomamente alle operazioni di utilizzazione forestale mentre in quello indiretto queste vengono affidate in tutto o in parte (abbattimento, allestimento, accatastamento, esbosco ed eventuale trasporto) a ditte boschive. Nella prima modalità a ciascun utente che ne faccia richiesta viene assegnata una superficie forestale (striscia) da cui ritrarre una quantità definita di legna mentre nel secondo caso viene assegnata direttamente la quantità legnosa determinata (in cataste o come nel caso di esbosco con mulo).

Attualmente solo le CA di Massa Martana e Colpetrazzo si avvalgono di questa modalità ma non in maniera continuativa visti i costi superiori, non bene accettati, che gli utenti devono sostenere per i servizi di utilizzazioni forestali. A tal proposito bisogna specificare che questi costi si vanno ad aggiungere a quelli che l’utente deve sostenere elargendo un contributo, annualmente determinato, a favore della Comunanza per partecipare al sostentamento della stessa.

La tabella sottostante riporta i dati relativi agli usi civici nelle Comunanze dei Martani.



	Massa Martana	Colpetrazzo	Mezzanelli
utenti della comunanza	400	135-140	37
utenti richiedenti legna	100	65-70	10
utenti richiedenti tartufo	50	6	6
legna assegnata UC diretto	12/15 (mst/utente)	70 (q/utente)	65/70 (q/utente)
legna assegnata UC indiretto (mst/utente)	6/12 (mst/utente)	35/70 (q/utente) 18-36 some	

L'esercizio degli usi civici in questi domini collettivi si è ridotto rispetto agli anni passati; infatti il numero di utenti richiedenti il legnatico è ben inferiore al numero degli aventi diritto e non supera mai il 50% di quest'ultimi, arrivando addirittura al 25% nel caso dei massetani. Questa variazione negativa è plausibilmente imputabile sia al mutato assetto demografico delle comunità sia alla differente esigenza e domanda di legna come combustibile per il riscaldamento domestico a favore di fonti energetiche più comodamente accessibili (pellet).

Non risultano nelle Comunanze utenti che esercitano il diritto di pascolo bensì lo prendono in affitto in qualità di imprenditori (come avviene nella CA di Massa).

Per la pianificazione della gestione forestale verranno debitamente tenute in conto le esigenze sopra descritte oltre che gli obiettivi da raggiungere per la valorizzazione della multifunzionalità della foresta.



## 6.2. DESCRIZIONE DEI CRITERI DI GESTIONE ATTUATI E DEGLI USI PASSATI

Per ciascuna delle tre Comunanze, utilizzando i fondi del P.S.R. della Regione Umbria 2000-2006, è stato redatto un piano di gestione forestale per il periodo 2007-2016 che però, per diverse vicissitudini amministrative, non è mai diventato operativo.

Le Comunanze, pur gestendo in autonomia le proprie risorse forestali, presentano alcune analogie strutturali dei soprassuoli riconducibili alla gestione selvicolturale effettuata nel secolo scorso dall'Amministrazione Forestale con i *Piani sommari di utilizzazione e miglioramento del patrimonio silvo-pastorale* delle Comunanze predisposti dalla Milizia Nazionale Forestale (1931).

Di questi è stato rinvenuto integro il Piano della CA di Massa Martana mentre l'archivio della CA di Colpetrazzo conserva solamente la carta sillografica. Purtroppo non è stato possibile rinvenire alcun analogo documento per la CA di Mezzanelli.

I tre archivi conservano inoltre diversi documenti gestionali (verbali di assegno e stima, verbali di consegna, verbali di collaudo e documenti relativi alle aste per l'uso commercio ma anche per l'uso civico) che hanno consentito di ricostruire, anche se parzialmente, la storia selvicolturale dei boschi delle Comunanze dagli anni '30 del secolo scorso sino all'attualità e di risalire ai criteri gestionali adottati dall'Amministrazione Forestale (prima Milizia Forestale poi Corpo Forestale di Stato) cui erano affidate le competenze tecniche ed economiche sui boschi delle Comunanze (la stima, l'assegno, la consegna ed il collaudo, capitolato di vendita).

Questi documenti hanno rivestito un ruolo di rilevante importanza per avvalorare quanto osservato e dedotto durante la campagna di rilievi e quindi per comprendere lo stato attuale del complesso oggetto di pianificazione.

Le informazioni così rinvenute per una delle Comunanze possono essere ragionevolmente e verosimilmente considerate valide per tutte le altre considerato che gli indirizzi colturali da adottare in questi domini collettivi sono stati sempre dettati dall'Amministrazione Forestale, prima dalla Milizia Forestale e successivamente dal Corpo Forestale di Stato (CFS)<sup>8</sup>.

I soprassuoli, in misura maggiore quelli a prevalenza di leccio ma anche quelli di cerro e roverella, sin dal secolo scorso sono stati trattati a ceduo composto.

I boschi di leccio possono considerarsi governati a ceduo composto, provenienti da una vecchia fustaia, con sufficiente novellame da seme.

*Dal Piano sommario di utilizzazione e miglioramento del patrimonio silvo-pastorale della CA di Massa Martana (1931)*

La denominazione "ceduo composto" è stata rinvenuta in diversi documenti delle comunanze; laddove manca la forma di governo e trattamento è stata desunta dalla distribuzione delle matricine riportata negli stessi.

<sup>8</sup> A partire dagli anni '90 dello scorso secolo i progetti di utilizzazione sono stati predisposti dalla Comunità Montana sempre sulla base delle prescrizioni del CFS.

VERBALE DI ASSEGNO A TAGLIO E STIMA DEL BOSCO VOC.  
LO "COLLETTO", GOVERNATO A CEDUO COMPOSTO, POPOLATO DA  
ESSENZE FORESTALI DI LECCIO E CARPINO BIANCO, DELLA  
SUPERFICIE COMPLESSIVA DI Ha.24 CIRCA, EFFETTIVAMEN-  
TE BOSCATI Ha.22 CIRCA, DI PROPRIETÀ DELLA COMUNANZA  
AGRARIA DI COLPETRAZZO, RICADENTE IN COMUNE DI MASSA  
MARTANA.

Estratto di verbale di assegno e stima (CA Colpetrazzo, 1990)

La dote del bosco al momento del taglio, desunta dai verbali della Milizia e del CFS, era rappresentata da un rilascio di un numero di matricine molto elevato (da 225 fino a 450 piante/ha), distribuite in 4 – 5 turni con una percentuale media di quelle più vecchie - rappresentate da piante di dimensioni molto rilevanti di terzo,

quarto e quinto turno – che supera il 30%.

Questa modalità di matricinatura, confermata in fase di rilievo, è stata adottata fino agli anni 2010 disattendendo le più prudenti previsioni culturali della Milizia Forestale.

Alle matricine di leccio che verranno scelte e riservate non si farà superare l'età di anni 100, mentre a quelle di rovere e cerro, dando la preferenza nella scelta alla rovere, non si farà superare l'età di anni 120.

Il numero inoltre delle matricine nei cedui composti di leccio si aggirerà a 200 per ettaro (distanza media m.7 – 8), in quelli di rovere e cerro non dovrà essere possibilmente reso inferiore a 275 per ettaro (distanza media m.6).

Età	Numero delle piante matricine nei cedui composti di:	
	Leccio	Rovere e cerro
anni 21 ./. 40	80	125
" 41 ./. 60	60	90
" 61 ./. 80	40	30
" 81 ./. 100	20	20
" 101 ./. 120	-	10

Dal Piano sommario di utilizzazione e miglioramento del patrimonio silvo-pastorale della CA di Massa Martana (1931)

Dalla lettura dei documenti e dai riscontri in bosco si evince che durante il susseguirsi degli interventi

gestionali effettuati, indistintamente per le tre Comunanze, sia stato operato un aumento delle matricine da rilasciare a dote del bosco e confermato l'indirizzo a ceduo composto:

Dovranno essere rilasciate a dote del bosco un cospicuo numero di piante matricine (minimo n. 270 per ettaro) così distribuite: n. 150 del turno del ceduo e n. 120 ripartite fra le classi di età multipla del turno del ceduo (60 del II<sup>o</sup> turno, 40 del III<sup>o</sup> turno, 10 del IV<sup>o</sup> turno e 10 del V<sup>o</sup> turno), scelte tra i soggetti migliori per portamento e forma, al fine di conservare l'attuale forma di governo, cioè il ceduo composto.

Prescrizioni in una nota del CFS alla Comunità Montana (Colpetrazzo, 1994)

La seguente tabella mostra il confronto delle percentuali di rilascio delle matricine tra l'attuale regolamento forestale, le vecchie PMPF, le indicazioni della Milizia e l'analisi condotta da BeFor sulla documentazione delle Comunanze su tagli avvenuti tra il 1986 e il 1998:

turno	RR 7/2002 art 35	RR 1/1981 art 58	Milizia 1931	Reale 86-98	
1	56%	56%	40%	49%	
2	28%	22%	30%	20%	
3	11%	14%	20%	14%	
4	6%	8%	10%	8%	31%
5				9%	

Nella lettura della tabella bisogna tener conto che il numero delle matricine realmente rilasciato è generalmente ben superiore al limite massimo indicato dalle norme .

Nei verbali analizzati relativi all'assegno e stima dei boschi a uso commercio è frequente leggere dell'assegno delle "piante matricine" o "piante d'alto fusto" e del ceduo sottostante quasi ad evidenziare che il prodotto principale fosse garantito dal piano della fustaia.

Il piano ceduo, che risultava composto da un numero variabile di ceppaie più o meno consistente, rimaneva aduggiato dalla copertura eccessiva esercitata dal piano delle matricine ed era costituito da polloni dallo stentato sviluppo. Questa stato è desunto sia dalle fonti documentali sia dall'allungamento dei turni di ceduzione previsti originariamente dalla Milizia Forestale. L'Amministrazione forestale infatti prescriveva per i cedui di leccio e quelli di rovere e cerro un turno di utilizzazione pari a 20 anni che invece, dai documenti e dall'analisi delle aerofotogrammetrie, si attesta per il medesimo soprassuolo intorno a 35 anni.

Il turno che viene assegnato al ceduo di leccio in conformità della lettera b) dell'articolo 55 delle vigenti prescrizioni di massima è di anni 20, turno che dato lo stato attuale dei boschi di rovere e cerro, la loro ubicazione e la loro altitudine sarà adottato anche per questi ultimi i quali in un primo

Dal Piano sommario di utilizzazione e miglioramento del patrimonio silvo-pastorale della CA di Massa Martana (1931)

Questo tempo di ritorno, anche dalle osservazioni condotte in bosco, sembra quello che possa garantire un idoneo incremento della massa del piano ceduo, o almeno di una sua parte, il cui sviluppo è depresso e rallentato dall'eccessiva copertura del piano delle matricine.

Dalla documentazione analizzata inoltre è stato possibile risalire alle rilevanti estensioni di taglio, variabili tra 25 e 100 ettari, che venivano effettuate dagli anni '30 sino alla fine del secolo scorso dilazionando l'intervento in 2-5 stagioni silvane e che hanno dato origine a vaste superfici di soprassuoli strutturalmente omogenei.

Gli aspetti strutturali dei boschi in esame riscontrati durante la fase di rilevamento, avvalorati dall'analisi documentale, hanno consentito di riconoscere la chiara volontà da parte dell'amministrazione forestale (CFS), nel periodo a cavallo tra il 1980 e il 2010, di convertire i cedui matricinati in ceduo composti, tramite il metodo della matricinatura progressiva, confermando l'indirizzo originale della Milizia Forestale qui di seguito riportato:

E poichè tanto i boschi di leccio quanto quelli di rovere e cerro sono dotati di un numero più o meno abbondante di ceppaie cedue si stabilisce che la forma di governo a cui si deve definitivamente mirare sia quella a ceduo composto, in considerazione anche della natura e fertilità del terreno, dell'al-

*Dal Piano sommario di utilizzazione e miglioramento del patrimonio silvo-pastorale della CA di Massa Martana (1931)*

N. 60 dell'età del turno del ceduo (allievi) scelti fra i migliori per forma e portamento, possibilmente provenienti da seme o da giovani ceppaie;

- N. 60 dei vecchi turni ancora idonei, ripartiti omogeneamente fra loro.

*Prescrizione del CFS per un ceduo matricinato ad uso civico (CA Massa Martana, 1997)*

Le vecchie e le attuali Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, R.R. n. 8/1981 e R.R. n. 7/2002, inoltre davano e danno la possibilità in caso di assenza delle matricine dello specifico turno di poterle surrogare con quelle dei turni inferiori. Ciò spiega con ragionevolezza il fatto che non sempre è riscontrabile la canonica distribuzione delle matricine che venivano, verosimilmente, anche aumentate di numero per sopperire alla mancanza dei turni superiori.

La Milizia Forestale nel Piano della CA di Massa Martana attribuisce ai cedui composti di leccio e a quelli di "rovere e cerro" la provenienza da governi a fustaia; cita anche la presenza di superfici governate a fustaia, il cui stato di sviluppo non è specificato, e a ceduo semplice, questi ultimi relegati su terreni scarsi.

Vista l'assenza attuale di fustaie nelle corrispondenti unità di compartimentazione è ragionevole pensare che gli interventi di utilizzazione occorsi successivamente al Piano della Milizia non abbiano conseguito i risultati prefissati per la rinnovazione ma piuttosto abbiano ricreato un piano ceduo che ha contribuito a trasformare i soprassuoli in cedui composti. Queste considerazioni possono essere ragionevolmente fatte valide anche per le CA di Colpetrazzo e Mezzanelli.

L'utilizzo dei boschi delle Comunanze è stato sempre destinato in parte all'uso civico e in parte all'uso

commercio.

Agli utenti delle Comunanze era attribuita una quota, annuale o biennale<sup>9</sup> a seconda dell'Ente di appartenenza, di legna e fascina da destinare esclusivamente per scopi domestici. Il prodotto legnoso proveniva da sezioni (unità di compartimentazione in uso nella vecchia metodologia di assestamento forestale) riservate allo scopo o altrimenti da una quota di riserva proveniente dai lotti venduti consistente esclusivamente dalla fascina e dai polloni del piano ceduo.

I boschi destinati alla vendita in piedi del materiale legnoso erano stati individuati già dalla Milizia in specifiche sezioni che sono state sostanzialmente in parte mantenute sino all'inizio del XXI secolo. Il prodotto legnoso ritraibile consisteva principalmente nelle *"piante matricine"* o *"piante d'alto fusto"* e in secondo luogo dai polloni del ceduo sottostante rappresentati da *"pianticelle deformi e deperienti con diametro a mt. 1,30 da terra inferiore a cm. 25"*. Alle aste pubbliche per l'aggiudicazione dei lotti in vendita partecipavano ditte boschive, di differenti dimensioni economiche, provenienti dall'intero territorio regionale.

Dalla documentazione disponibile non si evincono gli assortimenti commerciali derivati dai tronchi delle matricine ma dalle testimonianze orali degli utenti delle Comunanze si è acclarato che negli anni '50 – '60 del secolo scorso questi erano destinati alla produzione di traversine ferroviarie da impiegare nella ricostruzione della rete ferroviaria italiana devastata dalla II Guerra. Sempre dalle Comunanze sono arrivate informazioni in merito ad una attiva produzione di carbone durante l'ultima Guerra e l'impiego della fascina per l'alimentazione delle fornaci per la cottura della calce tramite la cottura delle pietre calcaree; di questo uso di cui si riscontrano ancora alcune tracce nel territorio delle Comunanze per la presenza nel comprensorio sia di fornaci sia di toponimi che ne indicavano la presenza (Calcinare).

Importante inoltre per la comprensione delle strutture attuali risulta la prassi, riscontrata in fase di rilievo e confermata da apposita prescrizione dell'Amministrazione Forestale, di escludere dall'utilizzazione una fascia, di ampiezza variabile dai 20 ai 30 m, al limite con i pascoli o altra vegetazione non forestale da lasciare a protezione della futura tagliata.

In ultimo ma non per importanza si vuole evidenziare il rilevante ruolo economico che i boschi di specie quercine (leccio, cerro, rovere) delle Comunanze hanno rivestito nel sostentamento delle comunità che esercitavano l'uso civico di pascolo per l'allevamento dei suini.

Nelle tre Comunanze, fino agli anni '70 - '80, i soprassuoli governati a ceduo composto ospitavano i suini di proprietà degli utenti che venivano alimentati con la ghianda del leccio e delle altre querce e ricoverati in piccole strutture, denominate localmente capanne o porcarecce, costruite con il pietrame recuperato in loco. L'uso del bosco ai fini zootecnici per l'allevamento brado dei suini è documentato sia dalle testimonianze orali raccolte dagli utenti delle Comunanze sia dal Piano della C. A. di Massa Martana che inventariava queste particolari soprassuoli come *"boschi da frutto"*.

---

<sup>9</sup> Nella CA di Massa Martana fino al 2013 l'uso civico si praticava ad anni alterni; la stagione silvana iniziava con l'anno dispari.





*Rudere di porcareccia*

È ragionevole e verosimile pensare che nei cedui composti le peculiarità strutturali delle frequenti porzioni di bosco con fisionomia a fustaia siano strettamente legate, oltre che al rilascio di un numero elevato di grandi matricine, alla pratica zootecnica che appunto richiedeva grosse piante con chiome espanse in grado di produrre fruttificazioni abbondanti.

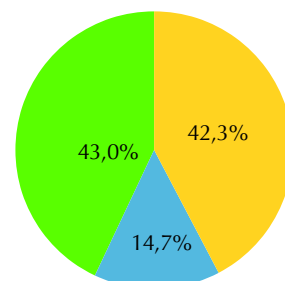
La gestione selvicolturale qui descritta si è protratta fino a poco più di un decennio fa.

### 6.3. CARATTERIZZAZIONE FISIONOMICA E STRUTTURALE DELLA SUPERFICIE FORESTALE

I tipi fisionomico strutturali e la loro distribuzione all'interno del complesso assestamentale sono il risultato della gestione praticata dagli anni '30 del secolo scorso fino all'attualità.

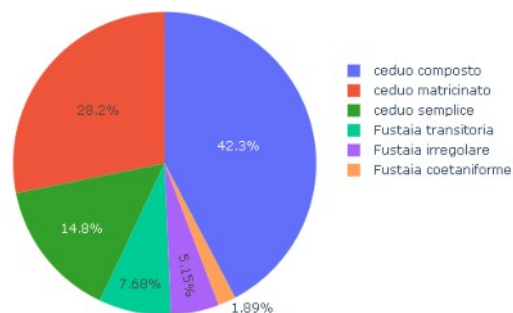
All'interno del comprensorio la superficie forestale assestamentale è così distribuita tra le forme di governo:

Governo	Superficie (ha)
Ceduo	662,47
Fustaia	226,90
Governo misto	651,87
<b>Totale</b>	<b>1541,24</b>

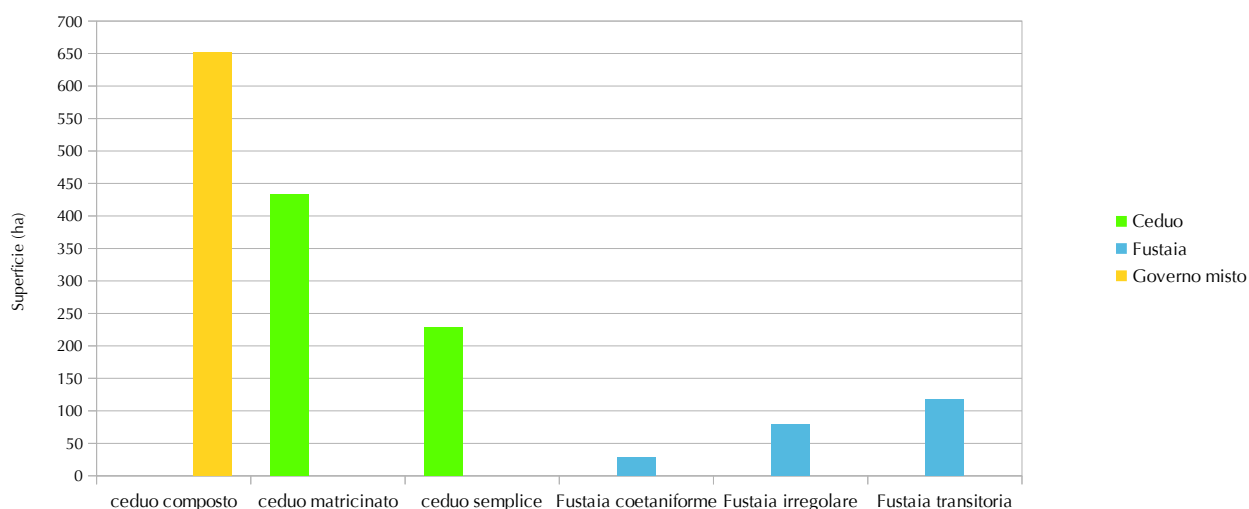


Nell'ambito delle categorie attuali, definite dalla forma di governo, i singoli popolamenti sono stati dapprima raggruppati in tipi colturali (forma di trattamento) e successivamente classificati secondo un criterio fisionomico strutturale determinato dalla sovrapposizione del tipo colturale e dallo stadio di sviluppo.

Governo	Tipo colturale	Superficie	
		(ha)	%
Ceduo	ceduo matricinato	434,1355	28,17
	ceduo semplice	228,33	14,81
Fustaia	Fustaia transitoria	118,30	7,68
	Fustaia irregolare	79,44	5,15
	Fustaia coetaniforme	29,17	1,89
Governo misto	ceduo composto	651,8693	42,30
<b>Totale</b>		<b>1.541,24</b>	<b>100,00</b>



Ripartizione dei tipi colturali



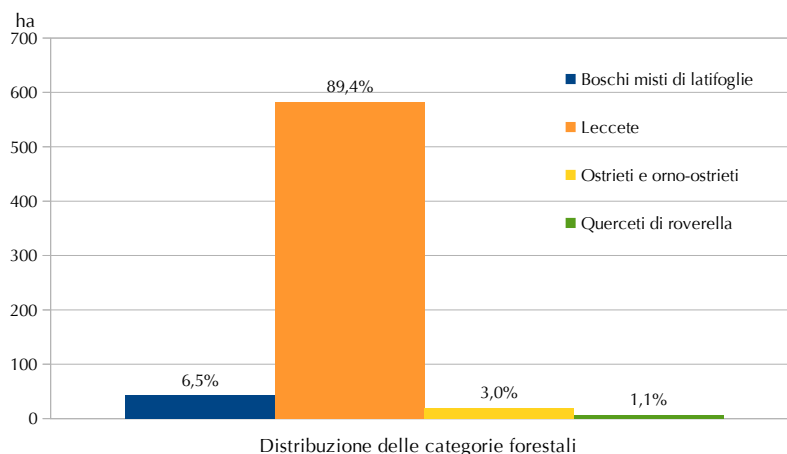
Tipo colturale	Tipo fisionomico-strutturale	CATEGORIE FORESTALE														TOTALE	
		Boschi misti di latifoglie		Cerrete		Faggete		Leccete		Ostietri e orno-ostietri		Querceti di roverella		Rimboschimenti di conifere			
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ceduo composto	ceduo composto in rinnovazione							10,31	1,08							10,31	0,67
ceduo composto	ceduo composto immaturo	19,34	12,45					427,26	44,61	19,52	7,03	4,30	4,67			470,42	30,52
ceduo composto	ceduo composto maturo	12,48	8,03					94,15	9,83			2,69	2,92			109,32	7,09
ceduo composto	ceduo composto invecchiato	10,63	6,84					51,19	5,35							61,82	4,01
ceduo composto totale		42,45	27,32					582,91	60,86	19,52	7,03	6,98	7,59			651,87	42,30
ceduo matricinato	ceduo matricinato in rinnovazione	25,25	16,25	1,41	4,82			60,10	6,28	2,10	0,76	12,56	13,66			101,43	6,58
ceduo matricinato	ceduo matricinato immaturo	22,41	14,42	14,28	48,81			48,71	5,09	91,23	32,85	2,15	2,34			178,79	11,60
ceduo matricinato	ceduo matricinato maturo							26,12	2,73	14,52	5,23					40,63	2,64
ceduo matricinato	ceduo matricinato invecchiato	10,07	6,48					57,55	6,01	45,67	16,45					113,29	7,35
ceduo matricinato totale		57,73	37,15	15,69	53,63			192,47	20,10	153,53	55,29	14,71	16,00			434,14	28,17
ceduo semplice	ceduo semplice invecchiato	24,37	15,68					47,91	5,00	91,28	32,87	64,76	70,43			228,33	14,81
ceduo semplice totale		24,37	15,68					47,91	5,00	91,28	32,87	64,76	70,43			228,33	14,81
Fustaia coetaniforme	Fustaia coetaniforme perticaia													0,95	3,76	0,95	0,06
Fustaia coetaniforme	Fustaia coetaniforme giovane													22,31	87,94	22,31	1,45
Fustaia coetaniforme	Fustaia coetaniforme adulta					3,80	100,00							2,11	8,30	5,90	0,38
Fustaia coetaniforme totale						3,80	100,00							25,37	100,00	29,17	1,89
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi							15,45	1,61							15,45	1,00
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam picc	4,87	3,13					7,43	0,78	7,86	2,83	2,12	2,30			22,28	1,45
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam medi	21,98	14,14					6,45	0,67							28,43	1,84
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam grossi							3,77	0,39							3,77	0,24
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare biplana eccesso diam picc									5,50	1,98					5,50	0,36
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare biplana eccesso diam medi	3,29	2,12													3,29	0,21
Fustaia irregolare	Fustaia irregolare biplana eccesso diam grossi	0,71	0,46													0,71	0,05
Fustaia irregolare totale		30,85	19,85					33,10	3,46	13,37	4,81	2,12	2,30			79,44	5,15
Fustaia transitoria	Fustaia transitoria perticaia							10,08	1,05							10,08	0,65
Fustaia transitoria	Fustaia transitoria giovane			11,11	37,98			82,07	8,57							93,18	6,05
Fustaia transitoria	Fustaia transitoria adulta			2,45	8,38			9,21	0,96							11,66	0,76
Fustaia transitoria	Fustaia transitoria matura											3,38	3,67			3,38	0,22
Fustaia transitoria totale				13,57	46,37			101,35	10,58			3,38	3,67			118,30	7,68
TOTALE COMPLESSIVO		155,41	100,00	29,26	100,00	3,80	100,00	957,75	100,00	277,70	100,00	91,95	100,00	25,37	100,00	1.541,24	100,00

Ripartizione dei tipi fisionomici-strutturali secondo le Categorie Forestali

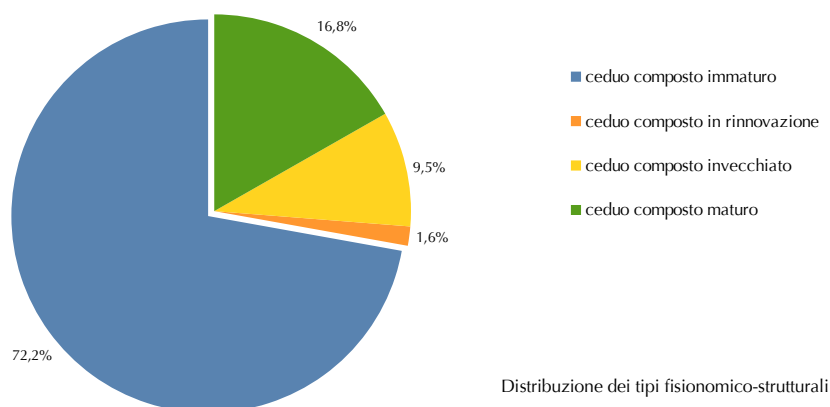


CEDUI COMPOSTI

Questa forma di governo interessa una superficie produttiva lorda di 651,87 ettari pari a circa il 42,30% della superficie forestale. I soprassuoli così governati afferiscono a 62 unità di compartimentazione (pf/sf) e sono costituiti in prevalenza da *Leccete* e in misura minoritaria dalle altre categorie forestali rappresentate nel tipo colturale, come mostra il grafico seguente.



Gli diversi stadi evolutivi rappresentati nel tipo colturale definiscono i seguenti tipi fisionomico-strutturali e le relative presenze:



Il sistema selvicolturale finora adottato – che ha previsto la coesistenza della fustaia, rappresentata dalle matricine, e del ceduo rispettivamente trattati a taglio a scelta e a taglio raso – ha delineato in modo sostanziale lo scenario fisionomico strutturale delle foreste delle Comunanze essendo il ceduo composto appunto il tipo colturale proporzionalmente più rappresentato.

Le matricine, uniformemente disposte relativamente alla tessitura e distribuite tra dominanti e co-dominanti in base alla posizione sociale, hanno generalmente una densità di 180-240 piante ad ettaro con punte superiori a quest'ultimo valore che raggiungono anche le 300 piante (esigue sono le superfici con matricinatura compresa tra 150-180, circa 35 ha) e sono rappresentate da piante di 4 o 5 turni. La distribuzione cronologica delle riserve, come rilevato in bosco e riscontrato con le fonti documentali, non sempre segue il canonico assetto a causa di alcune irrazionali utilizzazioni passate o della matricinatura progressiva. Le chiome dei rilasci sono raccolte in un unico piano che esercita una copertura eccessiva,

raramente adeguata, sul ceduo sottostante.

Visto il numero elevato di riserve e la prevalenza tra queste di piante di grosse dimensioni i soprassuoli generalmente hanno assunto una fisionomia di fustaia sopra ceduo in cui il piano inferiore dei polloni si presenta aduggiato a causa della forte concorrenza del piano dominante delle matricine (cfr. § 6.2).

Il ceduo, a seconda della maggiore o minore fertilità delle zone e della copertura delle matricine, presenta una distribuzione delle ceppaie regolare con densità generalmente variabile da 1100 a 2500 ceppaie per ettaro e un numero di polloni per ceppaia prevalentemente compreso tra 5 e 7 con punte superiori. Alcuni soprassuoli presentano una densità maggiore a 2500 ceppaie a ettaro, circa 62 ha. Circa 110 ettari, pari al 17 % della superficie rappresentata dal tipo colturale, presentano una densità di ceppaie inferiore a 1100 ad ettaro con punte comprese tra 600 e 400 che potrebbe essere considerata *normale* per specie intolleranti dell'ombra considerata ma che invece è scarsa per la Lecceta stante la maggiore sciafilia del leccio che generalmente costituiscono il piano ceduo.

A prescindere dalla densità di ceppaie il piano ceduo generalmente ha scarso sviluppo – a volte il 40% della sf risulta aduggiato – e conserva molti polloni stentati soprattutto delle specie più tolleranti dell'ombra, come leccio e carpino (almeno in fase giovanile), che sopravvivono sotto la copertura del piano soprastante; una buona parte di questi soprassuoli, circa 250 ha, pur avendo superato il turno minimo di legge non hanno raggiunto la maturità tecnico-economica e sono stati classificati quindi come immaturi. Le considerazioni fin qui avanzate aiutano a comprendere la ragione per cui quasi  $\frac{3}{4}$  dei soprassuoli afferenti al tipo colturale si trovano in uno stadio immaturo.

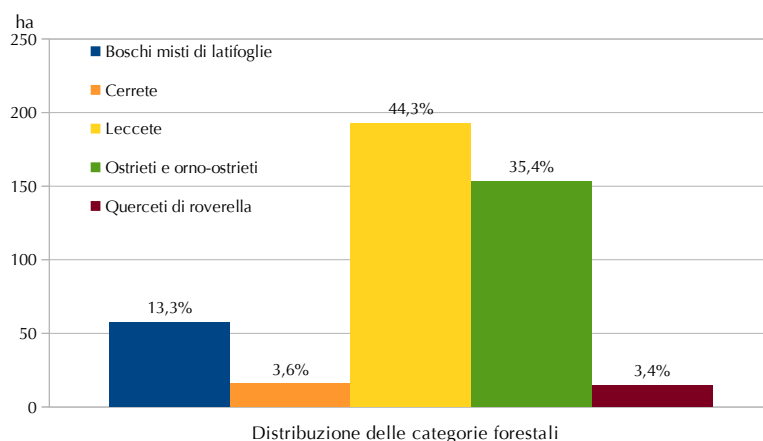
La citata causa dello scarso sviluppo delle ceppaie viene confermata dalla presenza di alcune di queste che essendo sfuggite dalla copertura delle chiome delle matricine hanno allevato polloni di dimensioni accettabili con età appena superiori al turno minimo. L'assetto strutturale dei soprassuoli varia naturalmente dalla fertilità delle zone per cui, laddove questa è più scarsa, i soprassuoli hanno conservato la fisionomia del ceduo mentre in situazioni più fertili, unitamente al rilascio di numerose piante grosse e all'età del bosco, i soprassuoli hanno assunto la fisionomia di fustaia con una riduzione notevole della densità delle ceppaie il cui numero però non appare esclusivamente correlato allo stadio di sviluppo; frequentemente le porzioni fisionomicamente a fustaia corrispondono le zone adibite in passato all'allevamento dei suini (cfr. § 6.2) o soprassuoli scarsamente muniti di ceppaie già in partenza in quanto risultato di evoluti processi di successione secondaria e indirizzati verso l'alto fusto dall'amministrazione forestale (Milizia e ex CFS).

In questi soprassuoli la rinnovazione agamica è pressoché assente e quando si trova in maniera sporadica o diffusa riguarda generalmente boschi diversi dalle Leccete anche se queste sono interessate leggermente dal fenomeno e in strutture mature o invecchiate; raramente è stata riscontrata in quantità abbondante in alcuni Querceti di roverella. Le specie che intervengono maggiormente sono quelle che hanno un carattere pioniero come l'orniello, gli aceri (minore e opalo) e, anche se in misura minore, i sorbi (ciavardello, domestico e farinaccio); i semenzali di leccio e roverella compaiono meno frequentemente in maniera sporadica o diffusa.

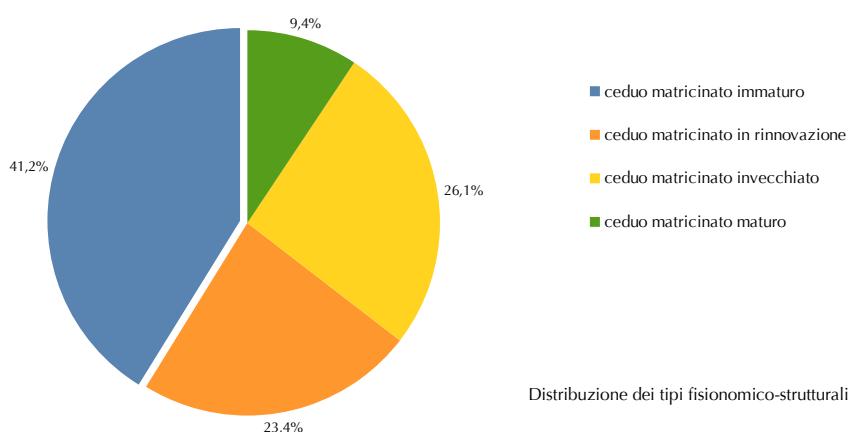
La componente arbustiva è generalmente esigua, inferiore a 1/3, o nulla nelle formazioni a prevalenza di leccio e difficilmente arriva a coprire una superficie superiore a 2/3 della pf/sf. Lo strato erbaceo in genere ha una copertura pressoché nulla e laddove presente difficilmente supera 1/3.

#### CEDUI MATRICINATI

I soprassuoli che rientrano in questo tipo colturale coprono una superficie produttiva lorda di 434,14 ettari pari al 28,17% della superficie forestale e sono distribuiti in 94 unità di compartimentazione. Come i Cedui composti sono costituiti in prevalenza da *Leccete* e dagli *Ostrieti e orno ostrieti* e circa il 20% dalle altre categorie rappresentate.



Gli diversi stadi evolutivi rappresentati nel tipo colturale definiscono i seguenti tipi fisionomico-strutturali e le relative presenze:



La maggior parte di questi soprassuoli, come mostra il grafico, ha uno stadio di sviluppo immaturo, quasi 1/4 è nello stadio di rinnovazione e una quantità analoga nello stadio invecchiato. Esigie sono al momento dei rilievi le estensioni di soprassuoli maturi da destinare al taglio.

In passato l'indirizzo colturale dell'Amministrazione forestale per i cedui matricinati era quello di giungere al ceduo composto (cfr. § 6.2), tuttavia la matricinatura progressiva non ha sortito il risultato sperato nella conversione di tutti i soprassuoli. Molti di questi presentano infatti una matricinatura intensiva

distribuita in 3 classi cronologiche e raramente in 4 (solo 2 unità di compartimentazione e non in tutta l'estensione).

Poco più della metà dei soprassuoli, in tutte le categorie forestali, presenta una matricinatura che varia da 150 a 240 piante ad ettaro con punte superiori a questo valore con valori di copertura generalmente eccessiva che deprime lo strato del ceduo sottostante. Per questi soprassuoli valgono le medesime considerazioni sull'aduggiamento del piano ceduo avanzate per i cedui composti. Densità di 120 – 150 matricine ad ettaro, con copertura generalmente adeguata, sono presenti su una estensione esigua di circa 48 ettari e comunque mai riscontrate nelle Leccete. Le riserve sono spesso costituite da leccio nella categoria forestale di appartenenza mentre può partecipare insieme al cerro, alla roverella e sporadicamente al carpino all'edificazione del piano delle matricine nelle altre categorie.

I soprassuoli che presentano rispetto agli altri una densità di 81-120 matricine ad ettaro sono rappresentati da leccete, boschi misti di latifoglie o ostrieti generalmente ad uno stato invecchiato e con età elevate e con densità di ceppaie più frequente pari a 601-1100. Alcuni di questi soprassuoli si sono originati da processi di colonizzazione secondaria cui è stata applicata la ceduzione con rilascio di matricinatura.

Appare opportuno evidenziare che nelle utilizzazioni effettuate nell'ultimo decennio con uso civico è stata rilasciata eccessiva di matricine rispetto ai parametri normativi e alle esigenze del bosco stesso quindi pur avendo provveduto a eliminare le matricine più vecchie e a lasciare riserve di dimensioni idonee comunque al taglio successivo si ripresenterà il problema della copertura eccessiva del piano delle matricine che durante il turno si saranno accresciute.

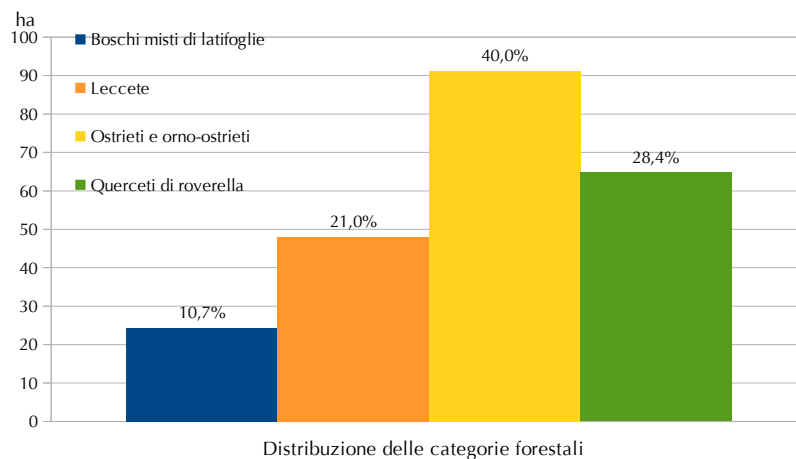
La densità di ceppaie, ad eccezione del caso prima citato, è generalmente adeguata attestandosi su valori medi di 1100-2500 ad ettaro; sporadicamente compaiono densità superiori che possono rientrare nell'intervallo di 2500-5000.

In questi soprassuoli la rinnovazione agamica è pressoché assente e quando si trova in maniera sporadica o diffusa riguarda generalmente boschi diversi dalle Leccete anche se queste sono interessate raramente dal fenomeno. Le specie che intervengono maggiormente sono quelle che hanno un carattere pioniero come l'orniello, gli aceri (minore e opalo) e, anche se in misura minore, i sorbi (ciavardello, domestico e farinaccio); i semenzali di leccio e roverella compaiono meno frequentemente in maniera sporadica o diffusa.

La copertura della componente arbustiva è variabile a prescindere dalla categoria forestale di appartenenza. È generalmente inferiore a 1/3, e difficilmente arriva a coprire una superficie superiore a 2/3 della p.f./sf; è bassa in fase di rinnovazione dopo il taglio e negli stadi maturi ed invecchiati soprattutto con copertura delle matricine eccessiva. Lo strato erbaceo ha una copertura che segue quasi quella dello strato arbustivo, generalmente presente in misura  $<1/3$  o  $2/3$  diminuisce fino a scomparire negli stadi più evoluti.

CEDUI SEMPLICI

Questo tipo colturale rappresenta appena l'14,8% della superficie boscata con circa 228,33 ettari distribuiti in 36 unità di compartimentazione. È rappresentato dall'unico tipo fisionomico-strutturale "ceduo semplice invecchiato". I soprassuoli afferiscono prevalentemente negli Ostrieti e orno-ostrieti, il 40%, nelle Leccete mentre quasi 1/3 è distribuito tra le rimanenti categorie.



Questi soprassuoli sono caratterizzati principalmente dalla matricinatura assente o scarsa (variabile da 30 a 80 piante ad ettaro) e dalla collocazione generalmente in aree marginali o con substrati scarsi e rocciosi. L'età di questi soprassuoli frequentemente supera i 40 anni arrivando anche a 70.

Le situazioni in aree marginali sono rappresentate da formazioni invecchiate con scarso numero di ceppaie originatesi per colonizzazione di vecchi pascoli, prati pascoli e diverse formazioni erbacee o, come si riscontra a Mezzanelli, a causa di soprassuoli incendiati e sottoposti a taglio raso dopo l'evento dannoso. Le formazioni provenienti da successione secondaria sono rappresentate in diversi stadi evolutivi, presentano vuoti e lacune, una copertura arborea non colma ed un'elevata componente arbustiva; presumibilmente non esistono da molto tempo e sono state ceduate per la prima volta in occasione della Prima Guerra o sporadicamente ceduate durante la conduzione delle attività pastorali quando costituivano esigui nuclei arborati che si sono successivamente estesi in seguito all'evolversi dei processi di colonizzazione. Comprendono porzioni di neoformazione e zone boscate scarse alcune delle quali rinfoltite contestualmente ai rimboschimenti effettuati nelle Comunanze. Ritroviamo quindi questo tipo colturale in adiacenza alle attuali formazioni erbacee e nei fossi e impluvi senza portata che vengono colonizzati a partire dal basso.

I boschi di questo tipo afferiscono quasi esclusivamente alle categorie forestali con latifoglie decidue in cui il carpino nero svolge il ruolo principe di specie pioniera. Agli estremi del complesso assestamentale la roverella coadiuva il carpino nella colonizzazione delle terre marginali soprattutto in condizioni maggiore xericità edafica.

I soprassuoli in zone di diffusa rocciosità e elevata scarsità edafica sono stati gestiti a ceduo semplice o scarsamente matricinato fino agli anni '60 del secolo scorso, anni in cui risalgono le ultime utilizzazioni. Sono rappresentati quasi esclusivamente da Leccete e rientrano in queste i cedui semplici di M. Castro e

quelli di Aussa Alta e Cantalupo rispettivamente in territorio di Massa Martana e di Colpetrazzo.

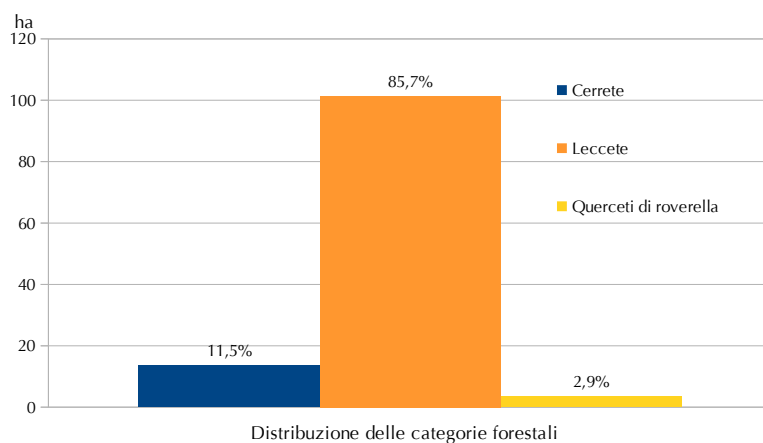
La densità delle ceppaie non supera 600 ceppaie ad ettaro in quasi il 65% dell'estensione del tipo colturale mentre nella rimanente parte arriva anche a 1000 e sporadicamente a 2500. Il numero dei polloni per ceppaia è inferiore a 3.

La rinnovazione agamica è pressoché assente e quando si trova in maniera sporadica o diffusa riguarda generalmente boschi diversi dalle Leccete anche se queste sono interessate raramente dal fenomeno. Il leccio non si rinnova quasi mai nella categoria forestale d'appartenenza ma si ritrova sporadicamente come semenzale nelle altre categorie insieme alla roverella. Le specie che intervengono maggiormente sono quelle che hanno un carattere pioniero come il carpino nero, l'orniello, l'acero minore e opalo) e, anche se in misura minore, i sorbi (ciavardello, domestico e farinaccio).

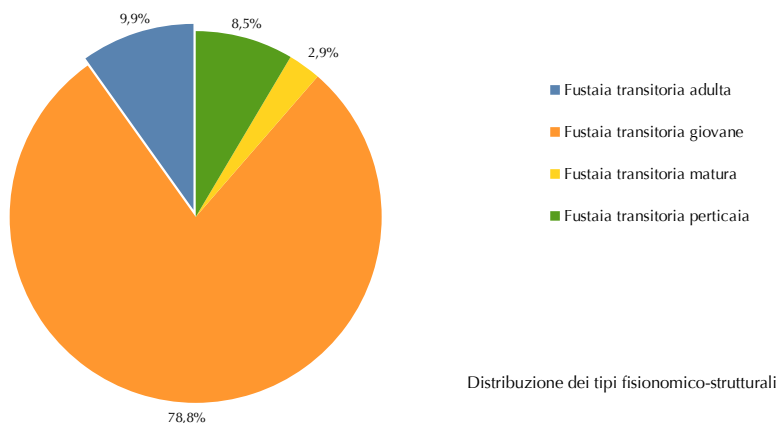
La copertura della componente arbustiva è generalmente abbondante e frequentemente è inferiore a 2/3 della pf/sf di appartenenza.

#### FUSTAIE TRANSITORIE

Questo tipo colturale occupa circa 118,3 ettari, pari al 7,7% della superficie boscata, distribuiti in 16 unità di compartimentazione. È quasi totalmente rappresentato da *Leccete* ed in misura minore da *Cerrete* e *Querceti di roverella*.



Gli diversi stadi evolutivi rappresentati nel tipo colturale definiscono i seguenti tipi fisionomico-strutturali e le relative presenze:



Sono rappresentati prevalentemente da soprassuoli di origine agamica sottoposti a taglio di avviamento o, in misura minore, che naturalmente hanno assunto una fisionomia a fustaia per eccesso di matricinatura e/o invecchiamento.

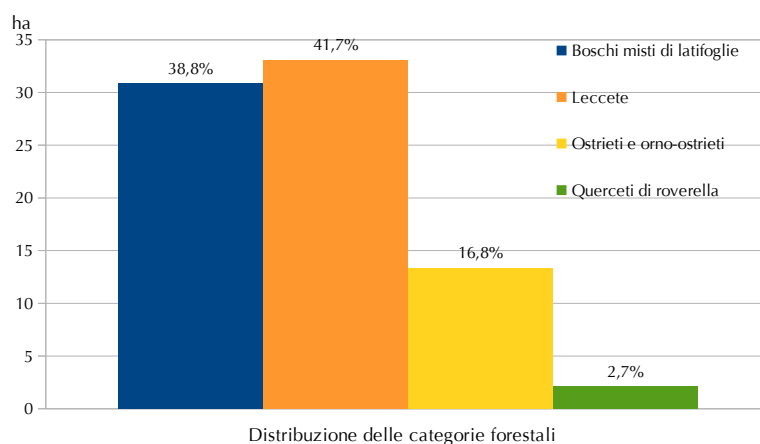
Da evidenziare per la CA di Massa Martana e la CA di Colpetrazzo due unità di compartimentazione rispettivamente nelle località M. Castro e Colleardi in cui l'intervento di avviamento condotto con l'uso commercio è stato eccessivo nel prelievo e ha determinato un ricaccio delle ceppaie anche intenso.

La rinnovazione da seme è generalmente sporadica e raramente ha un grado diffuso e abbondante; le specie che vi partecipano sono le medesime riscontrate per gli altri tipi colturali con il leccio la cui rinnovazione compare difficilmente.

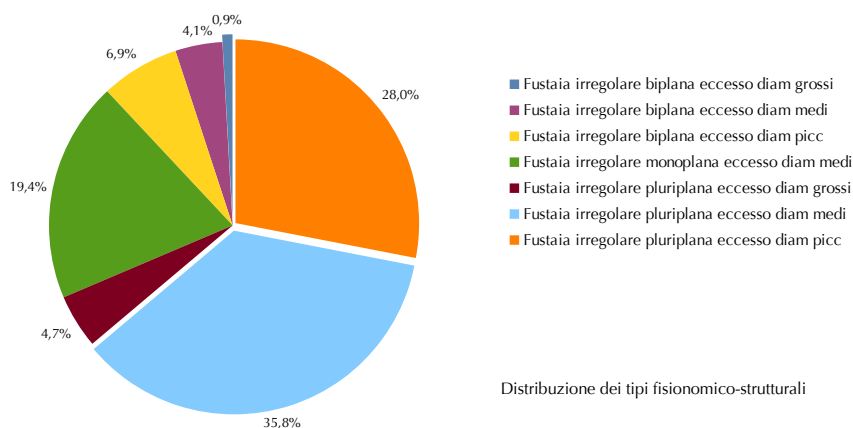
La copertura arbustiva è generalmente scarsa e sporadicamente arriva ad 1/3 dell'unità di compartimentazione.

### FUSTAIE IRREGOLARI

Questo tipo colturale occupa circa 79,4 ettari, pari al 5,1% della superficie boscata, distribuiti in 16 unità di compartimentazione. È rappresentato in prevalenza da *Leccete* e da *Boschi misti di latifoglie* e per quasi il 20% dalle altre categorie forestali.



Gli diversi stadi evolutivi rappresentati nel tipo colturale definiscono i seguenti tipi fisionomico-strutturali e le relative presenze:

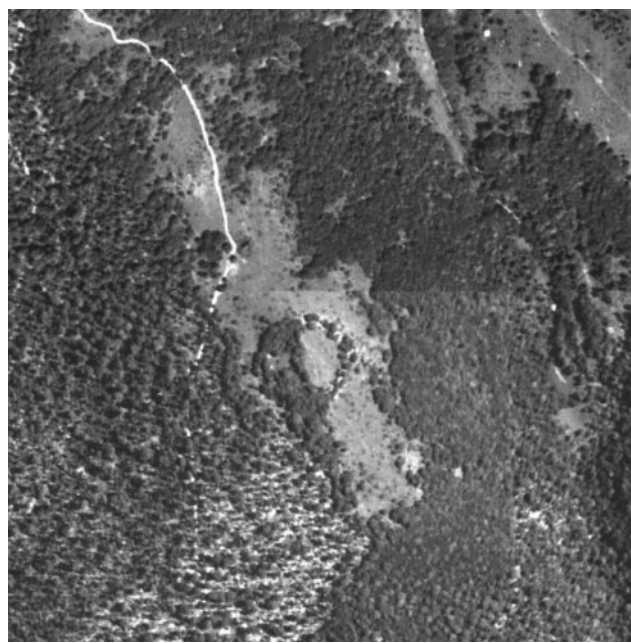


Le formazioni sono di origine quasi esclusivamente secondaria per processi di successione secondaria su pascoli, prati pascoli, pascoli arborati e sporadicamente su ex coltivi, come i vecchi uliveti delle CA di Colpetrazzo e Mezzanelli sui versanti sudoccidentali del M. Cittupiano; sono state escluse dalle utilizzazioni “a tappeto” degli anni ‘50 del secolo scorso e da quelle successive poiché di scarsa provvigione legnosa o saltuariamente ceduate per prelevare qualche piante dei nuclei arborei più evoluti.

Esemplificative sono state, per la comprensione del fenomeno, le formazioni boscate sul crinale del M. Cerchio la cui tipologia è stata riscontrata in tutte le aree sommitali e nelle aree marginali. In queste leccete invecchiate si è osservata una fisionomia che di primo acchito poteva ricondurre al ceduo semplice per la presenza di due o tre fusti che si dipartivano dallo stesso punto del suolo quasi fosse una ceppaia; alla base di quasi tutti i cespi si osservava anche la presenza di *scheletri* di ginepro rosso ormai sbiancati dal tempo. Contestualmente nelle aree esterne al bosco, sui pascoli adiacenti, si osservava la prima fase di colonizzazione da parte degli arbusti, principalmente ginepro rosso e secondariamente di rosa e rovo, che costituiscono ampi nuclei al cui interno possono insediarsi e accrescersi diversi individui di leccio o carpino (nelle altre categorie il leccio è sostituito dalla roverella) protetti dal morso del bestiame al pascolo. Le osservazioni condotte corroborate dall’analisi delle ortofoto storiche hanno consentito di comprendere come queste formazioni boscate altro non rappresentino che lo stadio evolutivo successivo all’arbusteto nei processi di successione secondaria. Il bosco si è quindi espanso occupando in direzione centripeta i pascoli sommitali come mostra il confronto tra le ortofoto qui di seguito per l’area del castelliere del M. Cerchio.



1954



1997





2005



2017

Fonte informativa: Regione Umbria - Giunta Regionale - SIAT Sistema Informativo Regionale Ambientale e Territoriale

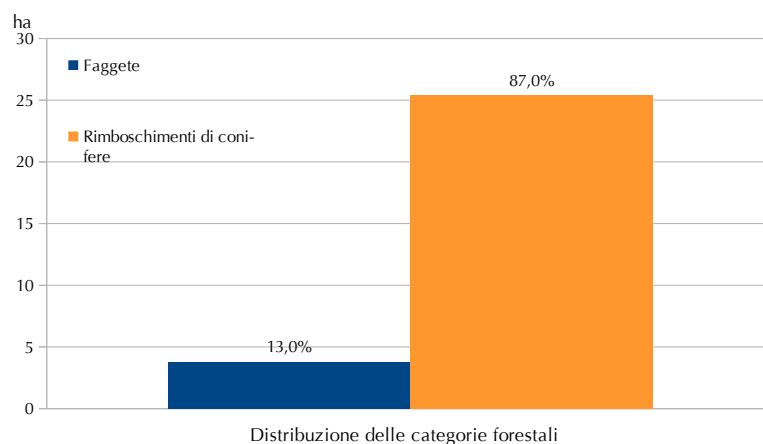
In queste formazioni sono generalmente presenti specie sporadiche, la cui copertura non supera il 5%, rappresentate dalle rosacee arboree e acero minore.

La copertura arbustiva è pressoché assente, inferiore al 5%, nei tipi più evoluti come quelli del M. Cerchio mentre è abbondante, superiore a 2/3 negli altri tipi evolutivamente più giovani.

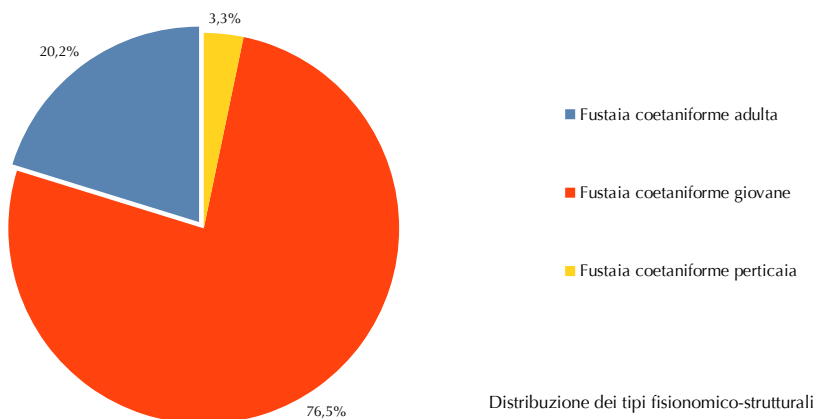
La rinnovazione gamica, come per gli altri tipi culturali, è generalmente assente nelle leccete mentre è sporadica nelle altre categorie forestali.

#### FUSTAIE COETANEIFORMI

Questo tipo colturale occupa appena circa 29,17 ettari, pari al 1,9% della superficie boscata, distribuiti in 9 unità di compartimentazione. È rappresentato quasi totalmente dai *Rimboschimenti di conifere* e in minima parte dall'unica sotto-particella del comprensorio assestamentale afferente alle Faggete.



Gli diversi stadi evolutivi rappresentati nel tipo culturale definiscono i seguenti tipi fisionomico-strutturali e le relative presenze:



I soprassuoli di origine artificiale sono governati a fustaia e hanno una struttura monoplana ad eccezione della pineta di Mezzanelli in cui il leccio ha già costituito uno strato inferiore insieme alla diffusa ed affermata rinnovazione di questa specie, dell'orniello e del carpino nero. Ad eccezione dell'impianto di cedri nella zona del Monte Martano, tutti gli altri impianti presentano una rinnovazione, da sporadica ad abbondante, di diverse specie singole o consociate di carpino nero, leccio ed orniello.

Sono caratterizzati da una densità eccessiva la quale determina fenomeni di instabilità biomeccanica ed elevata copertura che limita l'affermazione delle latifoglie meno tolleranti dell'ombra. I soprassuoli, soprattutto quelli in cui è presente un abbondante strato arbustivo facilmente infiammabile che rappresenta un continuum combustibile con la copertura degli alberi, presentano un elevato rischio d'incendio.

Presentano generalmente uno strato arbustivo generalmente abbondante caratterizzato da elementi termofili o xerofili come ginepro rosso, erica scoparia, ginestrella, ginestra odorosa, cisti, lentisco e terebinto.

La Faggeta di Acqua Canale è stata oggetto di diradamento selettivo nel 2019-20. Ha struttura monoplana ed è caratterizzata da assenza di strato arbustivo. La rinnovazione è presente a gruppi in corrispondenza delle aperture della copertura arborea causate da nuclei di ribaltamento.

Sono da segnalare fenomeni erosivi dovuti allo scolo delle acque meteoriche provenienti dal piano carrabile della soprastante strada.

#### 6.4. LA VIABILITÀ FORESTALE, STATO ATTUALE E INDIRIZZI DI GESTIONE

Il complesso assestamentale è dotato di una rete infrastrutturale articolata e distribuita e principalmente costituita da assi viari di primo ordine, pubblici e privati, che consentono l'accesso e l'attraversamento dei territori di pertinenza delle tre Comunanze. Questa tipologia viaria è stata realizzata nel secolo scorso ex novo, come la Strada Provinciale del Monte Martano, o adeguando e completando i tracciati delle vecchie strade vicinali in modo da consentire a ciascuna Comunanza l'accesso dal proprio capoluogo.

La viabilità è quasi per la sua totalità ad accesso libero e le strade principali sono pubbliche o comunque non presentano interdizione al traffico e assolvono principalmente ad una funzione di penetrazione mentre le piste forestali, insieme alle mulattiere, hanno una funzione di raccolta

Le diverse tipologie viarie hanno una lunghezza inversamente proporzionale al loro ordine d'importanza e sono così rappresentate:

CLASSIFICAZIONE TECNICA	LUNGHEZZA (m)
strada rurale o forestale camionabile principale	6591
strada rurale o forestale camionabile secondaria	13959
strada rurale o forestale trattorabile o carrareccia	18193
pista forestale principale	44743
mulattiera o sentiero	27628
vecchio tracciato da recuperare	4758
<b>TOTALE</b>	<b>115871</b>

Le *strade*, rappresentate dalla viabilità a fondo migliorato, hanno un'estensione lineare complessiva di 38,7 km rispetto alle *piste forestali* la cui lunghezza ammonta a 44,7 km.

Risulta inoltre una elevata presenza, stante i tracciati rilevati, di *mulattieri o sentieri* la cui lunghezza complessiva ammonta a 27,6 km e la cui esistenza è dovuta ai sistemi d'esbosco a soma animale che in passato costituivano l'unica modalità per ritrarre il materiale legnoso dal bosco e che adesso vengono utilizzati marginalmente. Bisogna tuttavia specificare che l'adozione di questi sistemi, che sopravvivono nell'utilizzazione per uso civico, non sia diminuita per mero anacronismo del sistema stesso quanto per la ragionevolmente scelta da parte delle singole Comunanze di utilizzare porzioni di foresta che consentano una seppur minima meccanizzazione.

Lo stato della viabilità è caratterizzato per circa il 59,2% da una buona transitabilità e per la restante parte da una scarsa o pessima transitabilità. La seguente tabella mostra in dettaglio le caratteristiche di transitabilità per le varie classi di viabilità:

CLASSIFICAZIONE TECNICA	TRANSITABILITÀ	LUNGHEZZA (m)	% SULLA CLASSE
strada rurale o forestale camionabile principale	buona	4890	74,2%
	scarsa	1701	25,8%
strada rurale o forestale camionabile secondaria	buona	13959	100,00%
strada rurale o forestale trattorabile o carrareccia	buona	16445	90,4%
	scarsa	1748	9,6%
pista forestale principale	buona	23351	52,2%
	pessima	8029	17,9%
	scarsa	13364	29,9%
mulattiera o sentiero	buona	9947	36,0%
	pessima	2892	10,5%
	scarsa	14788	53,5%
vecchio tracciato da recuperare	pessima	4758	100,00%
<b>TOTALE</b>		<b>115871</b>	

Appare evidente, escludendo le mulattiere ed i sentieri, la situazione critica delle piste forestali che per quasi metà della loro estensione hanno una transitabilità scarsa o pessima

La densità della rete viaria principale costituita dalle strade è pari a circa 22 m/ha mentre quella delle piste forestali risulta circa 25,4 m/ha. Secondo il PSR regionale attuale “l'attuale densità della rete stradale forestale in Umbria oscilla per circa l'80% tra i 15-20 ml/ha e per circa il 20% sotto i 10 ml/ha, mentre si può considerare come target ottimale una densità di 35-40 ml/ha.”

Vista la distribuzione delle superfici in classi di pendenza, come riportata dalla successiva tabella:

CLASSE DI PENDENZA		Superficie (ha)	% SUL TOTALE
I	0-20	89,25	5,1%
II	20-40	544,58	30,9%
III	40-60	918,62	52,1%
IV	60-80	203,91	11,6%
V	oltre 80	8,04	0,5%
<b>Totale</b>		<b>1764,4</b>	<b>100,0%</b>

e la maggiore entità dei terreni in II e IV classe si ritiene la densità della viabilità, distinta per strade e piste, non ottimale ai fini selvicolturali.

La presenza della rete viaria determina il grado di accessibilità in ciascuna unità di compartimentazione che è stato determinato sinteticamente e mostrato dalla seguente tabella:

GRADO DI ACCESSIBILITÀ	SUPERFICIE (ha)
Buona su tutta la superficie	837,21
Buona fino al 30%	78,85
Buona fino al 50%	314,03
Buona fino al 70%	481,33
scarsa o poco praticabile	52,98

Si evince quindi una superficie superiore alla metà del complesso assestamentale che presenta un grado di accessibilità insufficiente (tra il 30 e il 70%).

Dai superiori dati discende la considerazione per cui la rete infrastrutturale all'interno del complesso, soprattutto quella deputata alla raccolta del materiale legnoso, comporta una limitazione della possibilità di esercitare una selvicoltura attiva ed economicamente sostenibile nell'ottica anche della gestione forestale sostenibile e di un approccio selvicolturale naturalistico che richiederebbe un accesso capillare alla foresta.

Per tale motivo l'accessibilità e quindi gli interventi selvicolturali su una porzione consistente del complesso possono essere garantiti dalla costruzione di opportuna viabilità come, per esempio, nel versante della CA di Colpetrazzo che richiederebbe una strada/pista dal Cerreto a Pian delle Cannucce.

La gestione della viabilità forestale richiede generalmente una manutenzione ordinaria, che per le piste ammonta a circa il 47 % della loro lunghezza complessiva, che sarà effettuata contestualmente agli interventi selvicolturali pianificati.

La rete di mulattiere e sentieri invece richiede proporzionalmente una maggiore intensità, circa il 66% della lunghezza complessiva, di interventi di manutenzione ordinaria che si reputano necessari al fine di valorizzare la funzione turistico-ricreativa della foresta.

## 7. ASSESTAMENTO E GESTIONE DELLA FORESTA

### 7.1. OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSESTAMENTO

L'obiettivo generale della pianificazione forestale è quello di equilibrare i rapporti UOMO – BOSCO, affinché siano assicurate le molteplici funzioni assegnate alla foresta e l'uso sostenibile delle risorse nell'ottica della gestione forestale sostenibile.

I principi gestionali posti alla base del presente piano includono quindi **obiettivi ecologici, economici e sociali** su cui convergere per l'espletamento coordinato e la valorizzazione delle funzioni individuate .

Nel caso delle foreste oggetto di pianificazione le funzioni prioritarie assegnate sono state così distinte:

- I. **Bioecologica**, in cui si prevede di aumentare la metastabilità<sup>10</sup> del sistema forestale.
- II. **Paesaggistica**, in cui si prevede di diminuire il grado di disturbo ecologico ed estetico degli interventi selvicolturali.
- III. **Protezione**, non solamente rivolta alla tutela diretta o indiretta di beni antropici.
- IV. **Produzione primaria**, in cui si prevede la diversificazione del prodotto legnoso ritraibile e la regolarizzazione della produzione nel tempo.
- V. **Produzione secondaria**, in cui si prevede la valorizzazione di beni e servizi "secondari" regolamentazione delle attività venatoria, zootecnica e delle attività ricreative del bosco (raccolta prodotti non legnosi del bosco, escursionistico e tradizionali), e lo sviluppo di una attività culturale inerente alla tutela e la conservazione delle natura.

La metodologia adottata in questo piano ha consentito di strutturare una pianificazione della risorsa individuando i consoni indirizzi gestionali, che consentiranno di raggiungere nel tempo l'obiettivo di multifunzionalità della foresta delle Comunanze dei Martani. Gli obiettivi prefissati saranno validi per l'intero comprensorio a prescindere dalla presenza del sito Natura 2000 fatte salve diverse prescrizioni indicate in questa sede.

La funzione **bioecologica** si ritiene essere essenziale e irrinunciabile per il mantenimento del sistema complesso rappresentato dalla foresta che in tal modo può efficientemente adempiere alle altre funzioni cui è preposta. Per la sua valorizzazione si punta alla diversificazione strutturale degli ecosistemi forestali, alla massimizzazione della correlata biodiversità, sia nella comunità vegetale che animale, e della complessità delle relazioni ecosistemiche.

Le peculiarità ambientali riscontrate all'interno del complesso assestamentale lo pongono in una condizione di notevole valore ambientale, a rischio, a causa degli interventi selvicolturali omogenei ed estensivi

---

<sup>10</sup>. Il concetto di metastabilità è uno stato di equilibrio evolutivo e sostituisce il concetto di resilienza dell'ecologia tradizionale (Ingegnoli 1991); Principio dell' Ordine attraverso fluttuazioni (Prigogine 1971; 1996).

condotti nel passato, non adatti al mantenimento degli complessità habitat ma piuttosto alla loro semplificazione strutturale.

Per raggiungere quindi la massima capacità funzionale da parte dell'ecocenotopo occorre prendere in considerazione anche le attività della comunità umana che nel tempo ha condizionato e modellato l'ambiente forestale creando e mantenendo diversi habitat alcuni dei quali sono stati reputati di interesse comunitario. Da non sottovalutare la necessità di perturbazioni equilibrate da parte dell'uomo, che garantiscono la conservazione e la tutela degli habitat preservando anche gli aspetti socio culturali degli impieghi tradizionali del bosco. Quindi il dimensionamento del disturbo<sup>11</sup> verso le diverse comunità vegetali e animali è valutato come fondamentale per il mantenimento e la conservazione degli habitat e la correlata biodiversità.

Gli obiettivi chiave presi in considerazione per la conservazione della biodiversità in foresta, in parte mutuati dai criteri per la diagnosi dell'IBP (Indice di Biodiversità Potenziale)<sup>12</sup>, e reputati utili al conseguimento di una gestione forestale sostenibile, sono:

- la diversità nella composizione delle biocenosi;
- la struttura verticale e la tessitura dei soprassuoli forestali;
- la presenza degli alberi morti in piedi e al suolo;
- la presenza di alberi vivi di grandi dimensioni;
- la presenza di alberi vivi con dendromicrohabitat<sup>13</sup> (alberi habitat);
- presenza di ambienti aperti;
- presenza di ambienti rocciosi.

Considerando complessivamente sia i tipi colturali e fisionomico/strutturali nel complesso assestamentale sia la gestione selvicolturale praticata in passato e quella prevista per il futuro, il conseguimento degli obiettivi citati sarà gestito attraverso sistemi selvicolturali che rinnovano la foresta con cicli a lungo termine (fustaia) con quelli a ciclo "breve" (ceduo).

La diversificazione della struttura spaziale dei soprassuoli riguarda sia la tessitura (struttura orizzontale) sia la stratificazione (struttura verticale).

L'eterogeneità della struttura verticale, intesa qui come compresenza di strati differenti, può essere mantenuta sia con l'adozione di alcune precauzione durante gli interventi selvicolturali (vedi indirizzi colturali) sia lavorando sulla tessitura. In quest'ultimo caso la diversificazione non sarà volta alla mescolanza di alberi di diversa età nel popolamento bensì alla presenza nel complesso di popolamenti a diverso stadio

---

<sup>11</sup> Il concetto di disturbo è un fattore strutturante in ecologia del paesaggio e la parola non ha una accezione negativa, ma descrive quantitativamente gli effetti di un evento sulla metastabilità dell'ecocenotopo.

<sup>12</sup> L'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) nasce in Francia nel 2008, nell'ambito di un programma nazionale di Ricerca e Sviluppo dell'IBP condotto dal Centro Nazionale della Proprietà Forestale e successivamente sviluppato ed adattato in Italia e Francia nell'ambito del progetto LIFE17 GIE/IT/000561 GoProFor - GOod Practices implementation netwOrk for FORest biodiversity conservation.

<sup>13</sup> Per l'individuazione dei dendromicrohabitat si faccia riferimento al Catalogo dei micrhabitat degli alberi Elenco di riferimento da campo realizzato nell'ambito del progetto Integrate e preso in considerazione da IBP(<http://www.integrateplus.org/>).

evolutivo in grado di offrire diverse strutture mirando così alla **disetaneizzazione dei soprassuoli** per gruppi o superfici pressoché omogenee e non troppo estese. Quello a cui si tende è la **mosaicizzazione** della foresta gestita che può esser raggiunta efficacemente nelle diverse forme di governo; quindi nel ceduo tagliato di diversa età adiacenti e nella fustaia diverse fasi del processo di rinnovazione.

In questa ottica per i cedui composti viene adottato il **governo misto** sul modello adottato dai selvicoltori piemontesi. Il tradizionale ceduo composto qui rappresentato, costituito dai due piani sovrapposti della fustaia e del ceduo, viene reinterpretato in un governo misto il cui obiettivo selvicolturale, nel lungo periodo, è generalmente costituito dal un mosaico di gruppi o superfici non eccessivamente estese a fustaia e ceduo.

Nell'obiettivo della coesistenza delle due forme di governo risulta importante la diversificazione strutturale quindi non è, in questo momento, importante il tipo di rinnovazione che si riesce a garantire quanto la fisionomia strutturale che si consegue.

Nel trattamento della componente a fustaia particolare attenzione sarà volta a creare habitat forestali maturi con grandi alberi habitat e una presenza di alberi morti in piedi, snag e sufficiente ed idonea necromassa<sup>14</sup> ( $\varnothing > 20$  cm) a livello di suolo in grado di fornire elementi tipici dei boschi vetusti, come una ampia disponibilità di cavità, e quindi garantire la presenza di quelle specie, insetti, pipistrelli e uccelli che sono legati ad ambienti forestali strutturalmente maturi che usano come rifugio e/o aree di riproduzione e foraggiamento.

Il conseguimento in tal modo di strutture forestali dotate di maggiore complessità costituisce una maggiore disponibilità di nicchie ecologiche e quindi comunità di uccelli forestali, strettamente legate al bosco, più ricche. Ugualmente la presenza delle grandi e vecchie matricine del ceduo riesce a garantire una seppur minima presenza di specie ornitiche strettamente forestali.

La presenza di diversi tipi strutturali e di diversi stadi evolutivi garantisce quindi anche a scala di paesaggio una maggiore biodiversità, compresi gli uccelli.

Il mantenimento della biodiversità forestale costituisce uno dei sei criteri della GFS definiti da Helsinki nel 1993.

Tra gli obiettivi da perseguire per la funzione in questione rientra la **valorizzazione delle specie sporadiche**, finora relegate al piano ceduo, da eleggere come allievi tra le matricine del ceduo o individui edificanti la fustaia permettendo di invertire le dinamiche evolutive regressive del bosco ponendo fine ai processi di semplificazione della composizione specifica e delle relazioni interne all'ecosistema forestale innescatesi. Tale scelta gestionale perseguita nel tempo apporterà un aumento della biodiversità e una maggiore presenza di catene alimentari disponibili alla vita animale, soprattutto per l'aumento di tutte le specie accessorie al cerro ed al carpino che presentano frutti carnosetti appetiti dall'avifauna e mammalofauna.

L'arricchimento specifico inoltre favorisce e mantiene alta la fertilità del suolo mediante la costituzione di una lettiera di specie di rapida umificazione che agevola la decomposizione di quella assai più lenta delle

---

<sup>14</sup>Il legno morto ospita approssimativamente 1/3 della biodiversità forestale a partire dagli organismi saproxilici la cui presenza favorisce l'arrivo di altre specie animali.



quercie.

Il mantenimento della funzione bioecologica passa anche attraverso il ***mantenimento e la preservazione delle radure in bosco e delle fasce ecotonali*** esistenti tra le formazioni erbacee e arboree, con le relativa vegetazione arbustiva di transizione, che costituiscono habitat elettivi per molte specie, vegetali ed animali.

Per la tutela di questa funzione è necessario che ogni atto di gestione forestale (progettazione, martellata, ecc. ) sia conforme alla pianificazione e adattato e contestualizzato ad ogni caso particolare. Sarebbe opportuno inoltre, visto l'esercizio dell'uso civico di legnatico, che gli utenti delle Comunanze, soprattutto coloro che si occupano dell'assegno del taglio, fossero adeguatamente informati e formati sulle modalità selvicolturali compatibili ai modelli gestionali appena descritti.

La seconda funzione assegnata, quella **paesaggistica**, sarà conservata attraverso un sistema di utilizzazioni che non impegneranno aree estese (come avvenuto in passato) per il ceduo matricinato e composto, adottando ove possibile il governo misto e il trattamento delle matricine per gruppi nelle porzioni governate a ceduo ed aumentando la componente forestale "permanente" con la fustaia. Nei criteri di gestione forestale alla base del presente piano, si è posta molta attenzione nel mantenimento della funzionalità ecologica ed estetica del paesaggio. A tal fine risulta importante il mantenimento delle superfici erbacee, come pascoli e radure, che per effetto della diminuzione del disturbo antropico (assenza o riduzione dei carichi animali) sono oggetto di successioni secondarie da parte prima delle specie arbustive (ginepri) e poi delle specie arboree provenienti dai popolamenti adiacenti e di una progressiva riduzione qualitativa e quantitativa delle superfici e quindi della loro capacità di svolgere la funzione. Alla progressiva riduzione e scomparsa dei pascoli e delle radure è direttamente correlata la riduzione delle fasce ecotonali sulla cui importanza si è detto a proposito della funzione bioecologica.

Il recupero delle aree aperte, specificamente delle superfici adibite a prato/pascolo, tramite l'eliminazione della vegetazione arbustiva ed arborea e/o il ripristino dell'attività di allevamento tradizionale consentirebbe quindi di mantenere la funzionalità ecologica del paesaggio e gli habitat ad esso correlati.

Al fine di conservare la funzionalità estetica e ecologica del paesaggio, inoltre *non risulta secondario mantenere stabile, tramite gli interventi previsti dal PGF, il perimetro del bosco come giuridicamente definito.*

La scelta di mantenere la gestione della foresta tramite il governo a ceduo oltre agli aspetti ambientali evidenziati, dà l'opportunità di mantenere la tradizionale gestione del territorio, e quindi del paesaggio, secondo i rapporti dimensionali che in passato hanno condizionato e costituito l'ecocenotopo attuale.

La funzione di **protezione** non è solamente rivolta alla tutela fisica diretta o indiretta di beni antropici ma alla conservazione e mantenimento del suolo forestale, la purificazione delle acque e la protezione delle riserve d'acqua, il mantenimento e/o l'aumento della capacità di fissazione dell'anidride carbonica, la protezione dai dissesti idrogeologici. Molte di questi obiettivi discendono dal benessere degli ecosistemi forestali, sono direttamente correlati alla stessa funzione bioecologica della foresta, come la fertilità del suolo e dipendono dall'adozione di idonee misure di gestione forestale. Anche in questo senso, per esempio, è da intendersi l'aumento della copertura permanente del bosco con il governo a fustaia che ha un effetto diretto

sullo stock di carbonio, unitamente alla corretta gestione della necromassa.

Sulla quarta funzione, quella della **produzione primaria**, si basa una gestione che converge su obiettivi economici, tra i quali il prelievo della risorsa rinnovabile legno e legname, e sociali. In questo caso infatti gli usi civici delle Comunanze dei Martani hanno ad oggetto gli elementi della produzione primaria, quella legnosa, e della produzione secondaria, il tartufo. Sulla produzione legnosa si basa anche l'uso commercio delle Comunanze dal quale ciascun ente ricava le risorse finanziarie per sopprimere alle proprie esigenze ordinarie (spese per la sede istituzionale, compenso del segretario e del consulente contabile, eventuali consulenze tecnico-professionali) e straordinarie. Le Comunanze inoltre, molto attente alle esigenze del territorio, investono una parte delle proprie risorse per la realizzazione di opere di utilità sociale per la popolazione locale.

Tra le unità di compartimentazione in cui questa funzione è rilevante, in altre parole dotate di un valore di macchiatico positivo, non non è stato fatto nessun discrimine tra soprassuoli destinati all'uso civico e quelli invece all'uso commercio, vale a dire che una destinazione non è esclusiva verso l'altra. In tal senso anzi il PGF si propone di conciliare le due destinazioni economiche tenendo conto dell'andamento demografico delle comunità e ritenendo che da ciò possano derivare utilità per gli utenti delle Comunanze che esercitano il diritto di legnatico.

Il prodotto legnoso ricavabile dalla foresta si otterrà quindi attraverso interventi di raccolta secondo sistemi selvicolturali e gestionali in grado di garantire sia una produzione continua nel tempo idonea a soddisfare le esigenze degli utenti e degli enti amministratori delle Comunanze sia il mantenimento della funzione bioecologica che rimane alla base della capacità produttiva della foresta.

Per il mantenimento e la valorizzazione di questa funzione il PGF adotterà il governo a ceduo e quello a fustaia, anche nella formulazione del governo misto, da cui ricavare le produzioni che possono essere distinte:

- produzione di legna da ardere dal ceduo;
- produzione di legna da ardere dalla fustaia;
- produzione di cippato per scopi energetici;
- produzione di tondo da sega dalla fustaia;
- legname di pregio (per trancia, sfogliato o da sega) su tutta la foresta, nel lungo periodo.

Quest'ultima tipologia di produzione è conseguibile, nel lungo periodo, grazie alla valorizzazione delle specie sporadiche, rappresentate in questa foresta da latifoglie in grado di fornire anche legname di pregio, sorbo domestico, ciavardello, rovere. Il sistema prevede di operare una selezione positiva nei confronti di queste specie e loro l'esclusione dal governo ceduo applicato nei popolamenti ospiti. Questo consente di ottenere una fustaia diffusa nell'intero complesso assestamentale che assicura un prodotto ricavabile di elevato valore economico e, come detto per la funzione bioecologica, un diffuso arricchimento specifico della componente arborea e delle componenti animali legati alla presenza delle latifoglie di Élite,

componenti che altrimenti regredirebbero.

L'ultima funzione, interessa la produzione di beni e servizi considerati secondari che la foresta può fornire, così distinti:

- prodotti non legnosi (tartufi, funghi, asparagi, semi, ecc...);
- attività venatoria e zootecnica;
- servizi ricreativi e culturali;

Tra i prodotti del primo gruppo, solamente la raccolta del tartufo, interamente riservata agli utenti, regolamentata dalle Comunanze. Dalle testimonianze degli utenti delle raccolte si è compreso che la produzione dei tartufi si è ridotta o addirittura scomparsa in popolamenti che giunti ad una fase di maturità hanno sviluppato una copertura arborea colma e un suolo più evoluto e fertile; i tartufi infatti prediligono zone con suoli scarsi o poco fertili, zone di mantello e scarsa copertura, l'irraggiamento solare al suolo pare essere un fattore fondamentale delle micorizze. Inoltre pare assodato il fatto che le micorizze scompaiano dopo un taglio di ceduzione per ricomparire dopo circa 12-13 anni; quindi la presenza del fungo sembra essere correlata, oltre al mantenimento della pianta ospite, anche alla apertura e chiusura della copertura arborea che consente un adeguato apporto energetico al suolo.

Per il mantenimento di questa produzione si cercherà di adottare degli interventi selvicolturali che consentano sia il mantenimento della pianta ospite sia la riduzione della copertura con prove sperimentali da condurre in sinergia con gli utenti interessati.

Altro prodotto secondario, che però svolgeva un ruolo primario per la sussistenza delle comunità locali, è la ghianda del leccio e delle altre specie quercine. Attualmente la pratica dell'allevamento brado o semibrado dei suini in bosco è stata abbandonata ma si auspica che durante il periodo del piano si possa riprenderne l'esercizio. A tal proposito i sistemi gestionali descritti sono anche volti al mantenimento di strutture forestali idonee con grandi piante in grado di produrre abbondanti fruttificazioni.

L'allevamento zootecnico con tale modalità costituisce anche ad una funzione culturale della foresta testimoniando antiche pratiche che legavano atavicamente l'uomo al bosco. Per tale pratica si rimanda al progetto FoodForForest <sup>15</sup>attuato in Piemonte da imprenditori privati e finanziato con il competente P.S.R..

L'attività venatoria nel comprensorio delle Comunanze è storicamente esercitata nella forma degli appostamenti fissi al colombaccio<sup>16</sup> (alcuni dei quali hanno originato dei microtoponimi come il palco di Renzo) e al cinghiale. Queste attività dovranno trovare in sede delle Comunanze la conciliazione e l'integrazione con le altre attività ricreative e culturali.

Le dinamiche sociali che infatti si prevedono in futuro sono quelle correlate ad una intensificazione della fruizione da parte della popolazione legata ad un accresciuto apprezzamento dei servizi ricreativi forniti dalla foresta. Le tre Comunanze sono dotate di idonee aree di sosta – Pian delle Cappelle, La Rocca,

---

<sup>15</sup><https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/psr-2014-2020/convegno-finale-progetto-food-for-forest>

<sup>16</sup>Durante la fase di rilievo, nell'intero comprensorio delle Comunanze, sono stati ritrovati appostamenti fissi non segnalati quindi presumibilmente abusivi ed utilizzati da bracconieri.

Monte Castro, Le Trosignore e Sant'Eremo, quest'ultima quasi dimenticata – che nei giorni festivi, soprattutto nella stagione primaverile ed estiva, determinano un carico elevato di fruitori che potrebbero innescare nei dintorni e lungo tutta la viabilità pressioni non sostenibili.

Il mantenimento della funzione culturale della foresta andrebbe perseguita tramite il presidio dei luoghi quindi anche attraverso la realizzazione di infrastrutture didattiche connesse ad idonee attività culturali ed educative (come le guide ambientali-escursionistiche) per favorire l'acquisizione di una maggiore consapevolezza da parte dei fruitori che così sono in grado di avere un giusto rapporto con il territorio ospite. In questi contesti, naturalmente, è gioco forza la partecipazione ed il coinvolgimento delle comunità delle Comunanze, quali protagonisti e custodi delle tradizioni e di un sapere antico popolare che, trasmesso perlopiù oralmente, rischia di scomparire.

La corrente pianificazione attribuisce alla funzione culturale un ruolo di primo piano per il conseguimento degli obiettivi economici e sociali nonché ecologici su cui si vuole fondare un corretto e idoneo sviluppo socio-economico del comprensorio dei Martani.

La rete di mulattiere esistenti nel comprensorio, parzialmente censita contestualmente alla fase inventariale della foresta, costituisce un potenziale sistema di sentieri da utilizzare per la fruizione ai fini didattici, ricreativi e culturali del comprensorio silvopastorale e delle differenti emergenze da esso ospitate. A tal fine si avrà cura di rilasciare una adeguata fascia di rispetto lungo la viabilità principale e lungo i sentieri più importanti in cui convertire il soprassuolo all'alto fusto, se già governato a ceduo, oppure operare gli opportuni interventi di diradamento se il bosco presenta fisionomia a fustaia. Questa scelta gestionale contribuisce a diversificare la struttura della foresta e a raggiungere l'obiettivo selvicolturale del governo misto, rappresentato dal mosaico di superfici governate a ceduo e a fustaia, su cui convergono anche gli obiettivi per la valorizzazione della funzione bioecologica.

Nella pianificazione si è quindi tenuto conto delle specifiche esigenze economiche di Ciascuna Comunanza nel periodo di validità del PGF e si è orientata la foresta verso nuovi assetti culturali e strutturali che possano massimizzare le funzioni sopra descritte nel lungo periodo.

## 7.2. INDIVIDUAZIONE DELLE FUNZIONI DELLA FORESTA BOSCO COME STRUMENTO DI SUPPORTO ALLE SCELTE DI PIANO

Lo studio delle funzioni del bosco è stato condotto mediante un sistema di analisi originale, creato dallo Studio Forestale Associato BeFor, che si basa sull'individuazione della capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni sopra descritte, e della predisposizione di assolvere a questo compito nel futuro. Lo strumento, ideato come supporto decisionale, tenta di ridurre la soggettività del rilevatore ed il metodo prevede un sistema di controllo successivo per individuare eventuali incongruenze sui risultati conseguiti.

In questo sistema sono state individuate 3 funzioni della foresta cui afferiscono 9 categorie di beni o servizi come di seguito mostrato:

Gruppo	Categorie	descrizione
Produzione	Legno tondo	Il materiale legnoso ricavato è prevalentemente impiegato per creare opere e manufatti dopo le opportune lavorazioni.
	Legno energia	Il materiale legnoso ricavato è prevalentemente impiegato per produrre energia termica od elettrica dopo le opportune lavorazioni.
	Prodotti non legnosi	Tutti i prodotti ricavabili in foresta esclusi quelli legnosi precedenti.
Protezione e conservazione della foresta	Protezione Diretta	La foresta protegge direttamente persone e manufatti dell'uomo.
	Protezione Indiretta	La foresta indirettamente regola fenomeni di dissesto garantendo il mantenimento del soprassuolo
	Conservazione Habitat	La presenza e la frequenza di particolari habitat che contiene il soprassuolo
Attività in foresta	Faunistico	La presenza di attività venatoria libera oppure gestita in forma di lucro o di tutela.
	Zootecnico	La presenza di attività zootecnica allo stato brado o semilibera con la presenza di strutture adibite a ricovero e punti di abbeveraggio ed alimentazione
	Turistico-Didattico-Ricreativa	La presenza di attività turistica di natura ludica o didattica con la presenza di infrastrutture più o meno importanti.

In fase di rilievo qualitativo, con la medesima modalità descritta al § 5.2, per ogni categoria è stata valutata la **capacità funzionale di erogazione attuale e futura** (predisposizione/attitudine) della foresta tenuto conto delle caratteristiche complessive del soprassuolo, della sua localizzazione, delle modalità di gestione, attraverso 5 valori così descritti:

Descrizione valore	Valore numerico	Descrizione
Esclusiva	25	La categoria ha un carattere esclusivo quindi le altre del <u>gruppo</u> devono essere assenti.
Dominante	16	La categoria ha un carattere tale da condizionare tutto il soprassuolo e tutte le altre del <u>gruppo in genere</u> sono sporadiche o assenti.
Significativa	9	La categoria ha un carattere importante nel gruppo ma anche altre possono avere lo stesso peso.
Sporadica	4	La categoria è poco presente.
Assente	1	La categoria manca.

Per ogni gruppo sono stati analizzati i dati in maniera da verificare la presenza di eventuali errori di compilazione; l'analisi è stata condotta seguendo il seguente schema delle possibili combinazioni dei valori attribuiti alle varie funzioni facenti parte del gruppo.

STUDIO DELLE POSSIBILI COMBINAZIONI PER INDIVIDUARE I VALORI CORRETTI E QUELLI DA VALIDARE O DA CORREGGERE.																																										
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	V	V	V	V	F	F	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V														
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9	9	9	9														
25	25	25	25	25	16	16	16	16	9	9	9	9	4	4	1	16	16	16	16	9	9	9	4	4	1	9	9	9														
25	16	9	4	1	16	9	4	1	9	4	1	9	4	1	1	16	9	4	1	9	4	1	4	1	1	9	4	1														
75	66	59	54	51	57	50	45	42	43	38	35	33	30	27	48	41	36	33	34	29	26	24	21	18	27	22	19	17														
riepilogo dei valori realizzabili dalle combinazioni																																										
Valori sbagliati				75	66	59	57	54	51	50	48	45	43	42	41	36	35																									
Valori da verificare																	33											27														
Valori corretti																	34											30	29	26	24	22	21	19	18	17	14	12	11	9	6	3

Lo studio della singola funzione o dei gruppi di funzioni nel passaggio dallo stato attuale alla predisposizione supporta il pianificatore nella scelta dei modelli gestionali da adottare per incrementare la multifunzionalità della foresta tramite la valorizzazione delle sue attitudini funzionali; ciò comporta il riconoscimento di potenzialità “sopite” anche a discapito di altre inopportunamente finora utilizzate.

L'analisi consente quindi al pianificatore, sulla scorta del confronto tra lo stato funzionale attuale e futuro, di individuare per ogni unità di compartimentazione l'orientamento selvicolturale e le modalità gestionali idonee e ottimali per il conseguimento degli obiettivi gestionali precedentemente definiti.

Naturalmente le funzioni del gruppo Protezione e Conservazione della Foresta assumono un carattere prevalente sulle funzioni degli altri gruppi essendo correlate direttamente all'esistenza, alla perpetuità e alla piena capacità funzionale della foresta. Ciò vale a dire che, nell'ottica della multifunzionalità, queste funzioni non escludono le altre ma che le azioni pianificate devono osservare in via prioritaria gli indirizzi colturali per esse previsti coniugandoli con quelli previsti per l'esaltazione delle funzioni di produzione e attività in foresta.

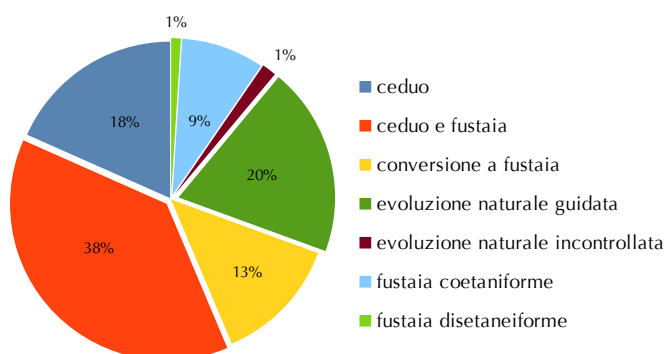
Si vuole evidenziare che il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati passa naturalmente attraverso la realizzazione e/o la valorizzazione delle attitudini funzionali riconosciute ad una specifica porzione della foresta che diverrà ottimale subordinatamente alla corretta attuazione di quanto pianificato.

### 7.3. ORIENTAMENTO SELVICOLTURALE

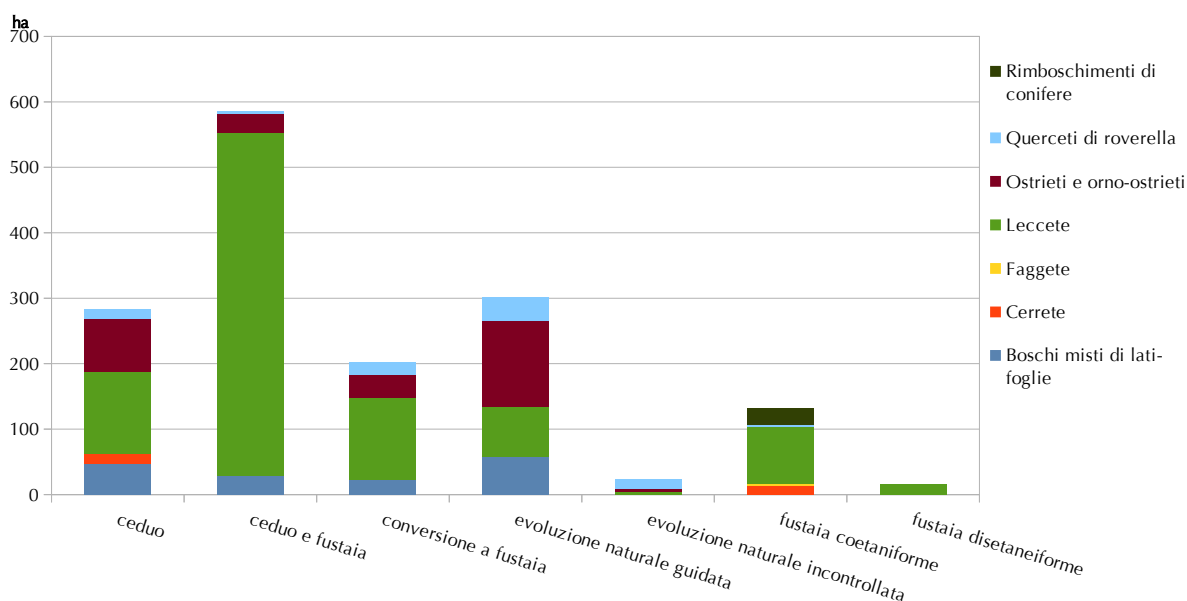
In fase di rilievo delle superfici forestali, per ciascuna unità di compartimentazione, è stato individuato un orientamento selvicolturale che è stato successivamente validato.

Gli orientamenti selvicolturali all'interno delle superfici assestamentali forestali sono così distribuiti:

Orientamento selvicolturale	Superficie (ha)
ceduo	282,89
ceduo e fustaia	585,53
conversione a fustaia	201,61
evoluzione naturale guidata	300,74
evoluzione naturale incontrollata	23,00
fustaia coetaniforme	132,23
fustaia disetaneiforme	15,24
<b>Totale</b>	<b>1541,24</b>



Il grafico successivo mostra l'incidenza degli orientamenti selvicoltura nell'ambito delle categorie forestali.



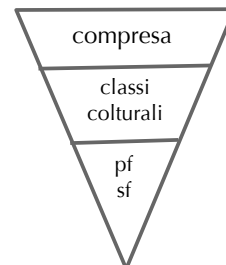
Gli orientamenti così definiti hanno contribuito alla definizione delle classi colturali come successivamente spiegato.

#### 7.4. COMPRESSE. CRITERI E DEFINIZIONE

Le unità di compartimentazione del complesso assestamentale, particelle e sottoparticelle forestali (pf e sf), sono state aggregate in insiemi gerarchici di livello superiore in base ad alcune caratteristiche delle medesime al fine di poter procedere ad una razionale e ragionevole pianificazione della foresta.

La procedura di aggregazione ha seguito quindi un procedimento induttivo, dal particolare al generale, e non viceversa, come descritto nello schema esemplificativo.

Sono state così definite le classi colturali cui afferiscono tutte le pf o sf che sono accomunate da modalità gestionali da applicare.



Per l'aggregazione delle pf/sf in classi colturali sono stati considerati i seguenti fattori in ordine gerarchico:

- tipo colturale. È definito dalla forma di governo e trattamento al momento della pianificazione<sup>17</sup>.
- orientamento selvicolturale. Si basa sulla selvicoltura applicabile in relazione agli obiettivi del piano per la valorizzazione delle funzioni definite per l'unità di compartimentazione nell'ottica della multifunzionalità della foresta. È anche definito dalla capacità funzionale della produzione primaria in relazione della destinazione del prodotto cioè boschi tra le cui funzioni rientra appieno la produzione legnosa che può essere indirizzata sia all'uso commercio sia all'uso civico ed altri la cui collocazione o scarsa provvigione definisce una prevalenza delle altre funzioni su quella legnosa che comunque potrebbe soddisfare in maniera sporadica le esigenze degli utenti delle Comunanze come per i popolamenti ad evoluzione naturale guidata.
- tipi forestali e caratteristiche fisionomico-strutturali. La categoria forestale, o la tipologia, unitamente al tipo fisionomico strutturale definisce in maniera sostanziale il "tempo di ritorno" per intervenire sullo stesso soprassuolo vale a dire la capacità dello stesso di riacquistare la medesima capacità funzionale di cui era dotato al momento dell'intervento. In assestamento corrisponde in pratica al turno e al periodo di curazione definito rispettivamente per i popolamenti coetanei e disetanei.

Le classi colturali individuate caratterizzate dalla stessa forma di governo (o di uso del suolo) in atto e orientamenti selvicolturali uguali o simili sono state a loro volta raggruppate in comprese ad eccezione di quelle destinate ad evoluzione naturale la cui compresa omonima di riferimento è definita dall'orientamento selvicolturale. Le comprese rappresentano unità di pianificazione cui adottare la metodologia assestamentale in seguito descritta.

Non si è volutamente utilizzata la dizione "classi economiche" utilizzata per i vecchi "piani economici" poiché male si sarebbero adattate alla pianificazione di questo piano che predilige la multifunzionalità della foresta e in cui gli aspetti economici classici non hanno una prevalenza sulle altre

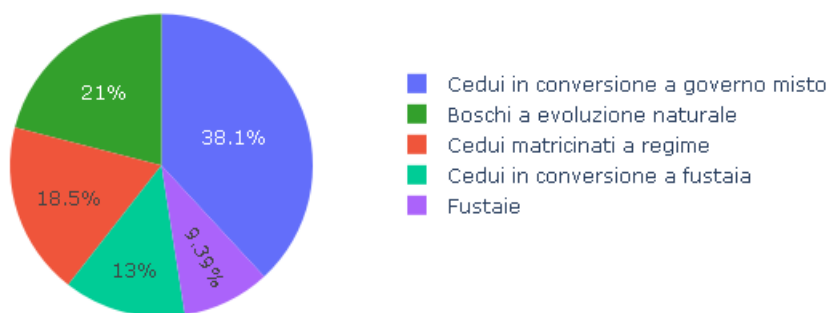
<sup>17</sup>È possibile infatti che una data unità di compartimentazione cambi la sua modalità di rinnovazione (per esempio i cedui avviati a fustaia) nel periodo di applicazione del Piano ma il passaggio da una compresa o una classe colturale all'altra avverrà in fase di revisione del PGF solamente se è stata applicata l'azione selvicolturale che ne determina il cambio di governo o trattamento.



funzioni del bosco anche se non sono state trascurate le esigenze delle Comunanze relativamente alle opportunità economiche che possono derivare direttamente dalla produzione “primaria” della foresta. Nella formazione delle classi colturali non è stato fatto nessun discrimine tra soprassuoli destinati all’uso civico e quelli invece all’uso commercio, vale a dire che una destinazione non è esclusiva rispetto all’altra.

Il sistema di compartimentazione descritto ha così aggregato e raggruppato le 233 unità di compartimentazioni con soprassuoli forestali la cui superficie produttiva ammonta a 1526,07 ettari:

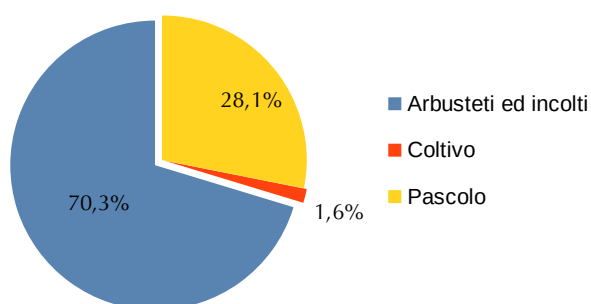
Compresa	Classe_colturale	Conteggio pf/sf	Superficie (ha)	Superficie produttiva (ha)
Boschi a evoluzione naturale	Cedui ad evoluzione naturale	41	244,3	238,4
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	17	81,89	81,41
Cedui in conversione a fustaia	Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	3	16,74	16,74
	Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	10	74,7	74,47
	Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Altre latifoglie	6	24,7	23,62
	Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	11	85,47	84,13
Cedui in conversione a governo misto	Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	4	32,69	32,35
	Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	45	527,74	524,34
	Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	3	25,1	25,11
Cedui matricinati a regime	Cedui matr. a regime - Altre latifoglie	21	78,07	77,97
	Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	48	204,83	204,2
Fustaie	Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	3	18,29	18,04
	Fustaie coetaniformi - Conifere	8	25,37	24,97
	Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	10	86,12	85,08
	Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	3	15,24	15,24
<b>Totale</b>		<b>233</b>	<b>1541,24</b>	<b>1526,07</b>



Tra le classi colturali così definite, alcune hanno potenzialmente un carattere transitorio in quanto alla fine del PGF l’effettiva esecuzione degli interventi previsti determinerà un passaggio da una classe ad un’altra e da una compresa all’altra essendo stata modificata la forma di governo. Rientrano in questo caso quindi tutte le classi colturali che appartengono alle comprese in conversione.

Per le aree non boscate è stato creato un'apposita categoria omonima che comprende le coperture del suolo non forestali così come di seguito distribuite e descritte nel capitolo del Piano di pascolamento

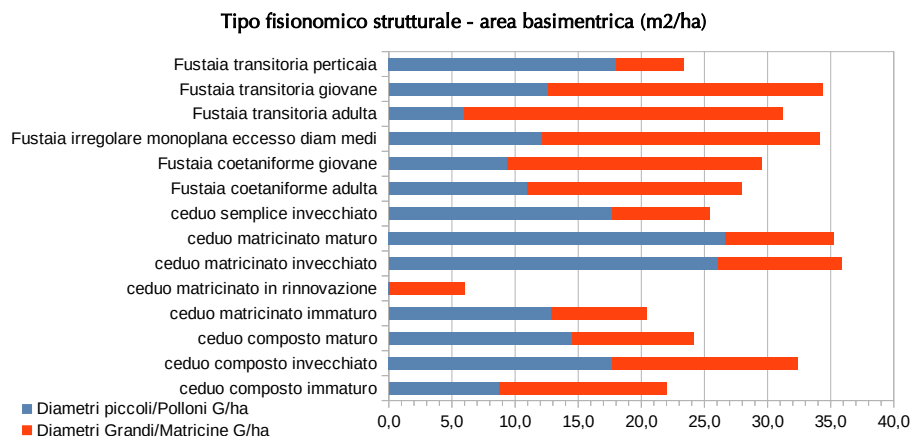
Copertura suolo attuale	Conteggio pf/sf	Superficie (ha)	Superficie produttiva (ha)
Arbusteti ed incolti	45	139,02	138,80
Coltivi	1	4,05	4,05
Praterie	18	80,08	80,09
<b>Totale</b>	<b>64</b>	<b>223,16</b>	<b>222,94</b>

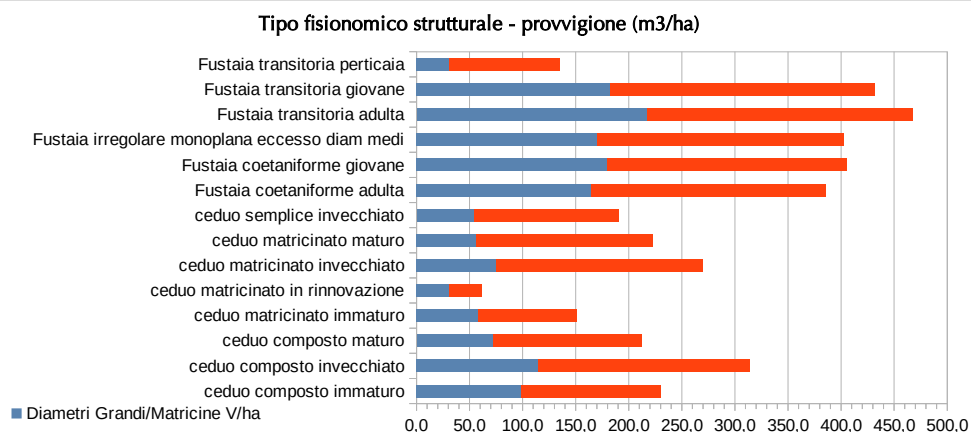


## 7.5. PRINCIPALI ELABORAZIONI DENDROMETRICHE

I principali dati dendrometrici di area basimetrica e provvigione sono così distribuiti tra i diversi tipi fisionomico-strutturali:

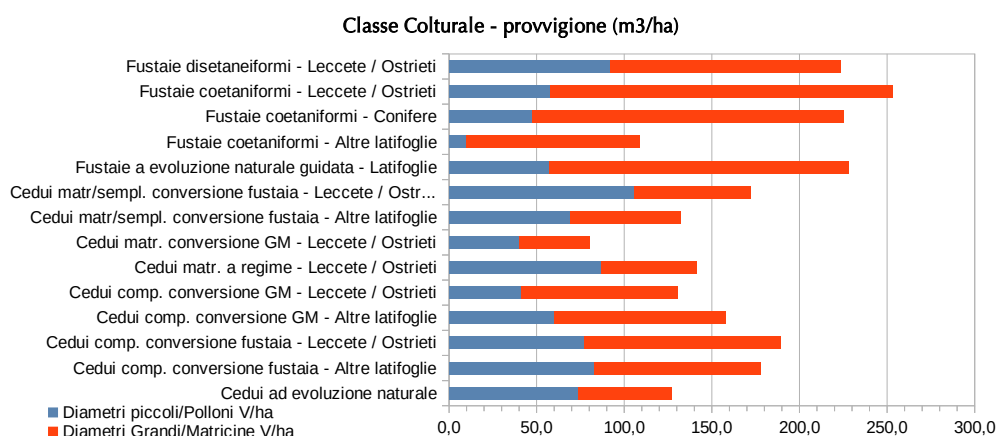
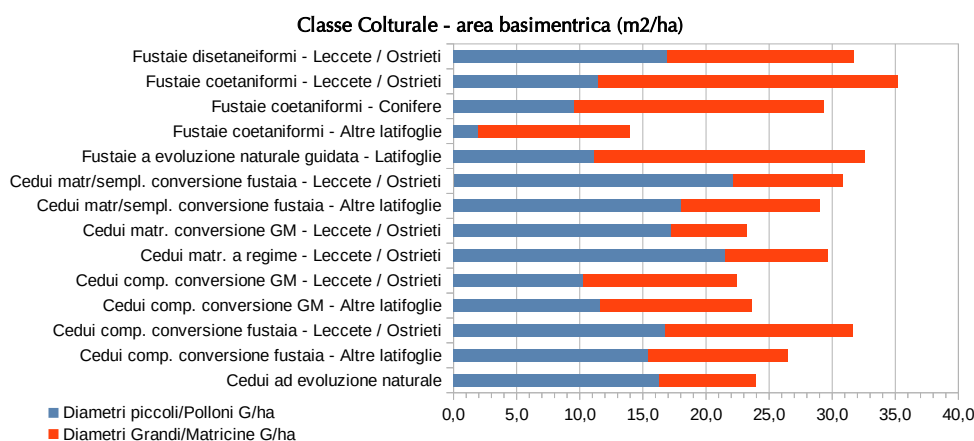
	G/ha	G/ha	G/ha	V/ha	V/ha	V/ha
Tipo fisionomico-strutturale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale
ceduo composto immaturo	8,7	13,3	22,0	33,5	98,3	131,8
ceduo composto invecchiato	17,7	14,7	32,4	84,5	114,6	199,2
ceduo composto maturo	14,5	9,6	24,2	67,7	72,6	140,3
ceduo matricinato immaturo	12,9	7,6	20,4	35,1	58,2	93,3
ceduo matricinato in rinnovazione	0,0	6,0	6,0	0,0	30,8	30,8
ceduo matricinato invecchiato	26,1	9,8	35,9	119,7	75,0	194,7
ceduo matricinato maturo	26,6	8,6	35,3	110,9	55,9	166,8
ceduo semplice invecchiato	17,7	7,7	25,4	81,3	54,6	135,9
Fustaia coetaniforme adulta	11,0	17,0	28,0	56,3	164,5	220,7
Fustaia coetaniforme giovane	9,4	20,2	29,5	46,0	179,8	225,8
Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi	12,2	22,0	34,2	62,5	170,0	232,5
Fustaia transitoria adulta	6,0	25,2	31,2	32,9	217,6	250,5
Fustaia transitoria giovane	12,6	21,7	34,4	66,6	182,7	249,3
Fustaia transitoria perticaia	18,0	5,3	23,3	73,2	30,8	104,0
<b>Totale Risultato</b>	<b>14,2</b>	<b>13,0</b>	<b>27,2</b>	<b>63,9</b>	<b>101,1</b>	<b>164,9</b>





I medesimi dati aggregati per Classi culturali mostrano il seguente quadro:

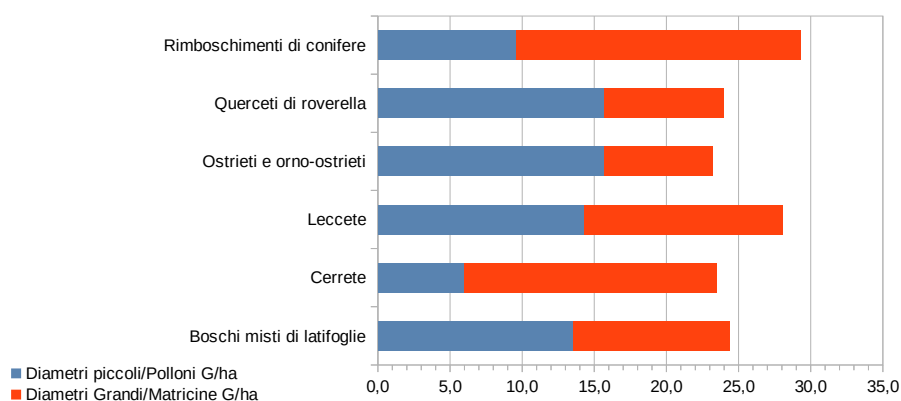
	G/ha	G/ha	G/ha	V/ha	V/ha	V/ha
classe_culturale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale
Cedui ad evoluzione naturale	16,3	7,6	23,9	73,9	53,5	127,4
Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	15,4	11,1	26,5	82,9	94,9	177,8
Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	16,8	14,9	31,6	77,5	112,1	189,6
Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	11,6	12,0	23,6	59,7	98,1	157,8
Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	10,3	12,1	22,5	41,4	89,3	130,8
Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	21,6	8,1	29,7	86,9	54,5	141,4
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	17,2	6,0	23,2	40,1	40,3	80,4
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Altre latifoglie	18,0	11,0	29,0	68,9	63,3	132,1
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	22,2	8,7	30,9	105,9	66,2	172,1
Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	11,1	21,4	32,6	57,3	171,1	228,3
Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	2,0	12,0	14,0	9,9	99,0	108,9
Fustaie coetaniformi - Conifere	9,6	19,7	29,3	47,3	177,8	225,1
Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	11,4	23,7	35,2	57,7	195,5	253,2
Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	16,9	14,8	31,7	92,1	131,7	223,8
<b>Totale Risultato</b>	<b>14,2</b>	<b>13,0</b>	<b>27,2</b>	<b>63,9</b>	<b>101,1</b>	<b>164,9</b>



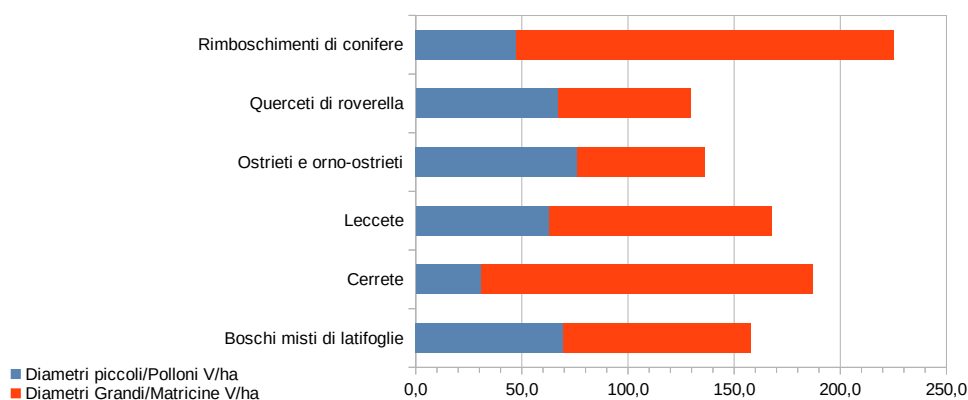
Studiando i dati aggregati per Categorie Forestali si ottengono i seguenti dati:

	G/ha	G/ha	G/ha	V/ha	V/ha	V/ha
Categoria forestale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale	Diametri piccoli/Polloni	Diametri Grandi/Matricine	Totale
Boschi misti di latifoglie	13,5	10,8	24,4	69,5	88,5	158,0
Cerrete	6,0	17,5	23,5	31,1	155,9	187,0
Leccete	14,3	13,8	28,1	62,9	104,8	167,8
Ostrieti e orno-ostrieti	15,7	7,6	23,3	76,0	60,1	136,0
Querceti di roverella	15,7	8,3	24,0	67,2	62,2	129,5
Rimboschimenti di conifere	9,6	19,7	29,3	47,3	177,8	225,1
<b>Totale Risultato</b>	<b>14,2</b>	<b>13,0</b>	<b>27,2</b>	<b>63,9</b>	<b>101,1</b>	<b>164,9</b>

Categoria forestale- area basimentrica (m2/ha)



Categoria forestale- provvigione (m3/ha)



Aggregando i dati raccolti secondo le diverse classificazioni e livelli si ottengono le seguenti informazioni:

classe_culturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot	IRS
Cedui ad evoluzione naturale	Boschi misti di latifoglie	ceduo semplice invecchiato	10,0	4,7	14,7	32,4	34,5	66,9	3
	Leccete	ceduo matricinato invecchiato	28,5	5,5	34,0	136,4	40,2	176,5	4
		ceduo semplice invecchiato	14,8	11,2	26,0	50,6	54,3	104,9	5
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo matricinato invecchiato	29,0	4,0	33,0	164,7	30,8	195,5	2
		ceduo semplice invecchiato	13,0	9,1	22,1	62,6	70,3	132,8	16
	Querceti di roverella	ceduo semplice invecchiato	17,6	4,0	21,6	72,4	29,9	102,3	5
Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	Cerrete	Fustaia transitoria adulta	7,3	19,3	26,7	38,1	174,9	213,0	3
	Leccete	Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi	12,2	22,0	34,2	62,5	170,0	232,5	11
Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo composto maturo	16,4	11,8	28,2	91,2	102,2	193,4	9
	Querceti di roverella	ceduo composto maturo	13,0	9,5	22,5	64,4	78,4	142,7	4

classe_culturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot	IRS
Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo composto immaturo	5,6	14,8	20,4	21,1	94,4	115,4	5
		ceduo composto invecchiato	18,8	14,9	33,7	87,9	115,4	203,3	27
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo semplice invecchiato	6,0	14,0	20,0	27,0	84,7	111,7	1
	Querceti di roverella	ceduo semplice invecchiato	22,0	10,0	32,0	82,8	56,1	138,9	3
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo matricinato invecchiato	24,2	13,1	37,2	111,1	101,7	212,8	13
		ceduo semplice invecchiato	30,8	7,4	38,2	154,5	45,8	200,3	10
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo semplice invecchiato	16,9	6,6	23,4	79,5	54,0	133,5	21
Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo composto immaturo	14,0	9,0	23,0	63,0	71,8	134,8	4
		ceduo composto invecchiato	11,6	13,6	25,2	66,2	110,4	176,7	5
	Querceti di roverella	ceduo composto immaturo	7,0	14,0	21,0	36,9	119,9	156,8	2
Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo composto immaturo	8,7	13,4	22,1	32,8	99,3	132,1	95
		ceduo composto maturo	14,3	9,1	23,4	62,7	65,2	127,8	39
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo composto immaturo	8,0	10,0	18,0	39,6	82,5	122,1	1
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo matricinato immaturo	17,2	6,0	23,2	40,1	40,3	80,4	5
		ceduo matricinato immaturo	7,5	9,5	17,0	28,8	80,6	109,4	4
		ceduo matricinato in rinnovazione	0,0	6,0	6,0	0,0	30,8	30,8	2
		ceduo matricinato invecchiato	31,0	3,0	34,0	97,7	14,9	112,5	2
		ceduo matricinato maturo	26,6	8,6	35,3	110,9	55,9	166,8	16
Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	Cerrete	Fustaia transitoria giovane	2,0	12,0	14,0	9,9	99,0	108,9	1
Fustaie coetaniformi - Conifere	Rimboschimenti di conifere	Fustaia coetaniforme adulta	11,0	17,0	28,0	56,3	164,5	220,7	2
		Fustaia coetaniforme giovane	9,4	20,2	29,5	46,0	179,8	225,8	13
Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	Leccete	Fustaia transitoria adulta	4,0	34,0	38,0	25,2	281,6	306,8	2
		Fustaia transitoria giovane	11,3	24,8	36,1	58,3	205,3	263,5	33
		Fustaia transitoria perticaia	18,0	5,3	23,3	73,2	30,8	104,0	3
Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	Leccete	Fustaia transitoria giovane	16,9	14,8	31,7	92,1	131,7	223,8	13
			<b>14,2</b>	<b>13,0</b>	<b>27,2</b>	<b>63,9</b>	<b>101,1</b>	<b>164,9</b>	<b>384</b>

Sulla scorta dei dati disponibili e delle elaborazioni effettuate sono state costruite le seguenti tavole alsometriche distinte, ove possibile, per tipo fisionomico-strutturale, per categoria forestale e tipo colturale o tipo fisionomico-strutturale.

	GENERALE Secondo i tipi fisionomico- strutturale								
Tipo colturale	Periodo	Tipo fisionomico-strutturale	G/ha	V/ha	Gmin	Gmax	Vmin	Vmax	Incr. Medio
ceduo composto	0-10	ceduo composto in rinnovazione	8,00	95,00					6,50
ceduo composto	11-30	ceduo composto immaturo	21,67	128,81	15,00	37,00	88,87	230,30	5,30
ceduo composto	31-45	ceduo composto maturo	25,90	150,06	14,80	38,00	62,32	207,05	4,50
ceduo composto	46-70	ceduo composto invecchiato	33,69	205,01	25,20	45,50	173,85	276,50	4,60
ceduo matricinato	0-10	ceduo matricinato in rinnovazione	9,00	57,0					5,70
ceduo matricinato	11-30	ceduo matricinato immaturo	20,37	87,68	14,00	23,20	80,40	131,80	6,30
ceduo matricinato	31-45	ceduo matricinato maturo	35,18	166,37	27,00	38,00	120,50	196,13	4,50
ceduo matricinato	46-70	ceduo matricinato invecchiato	35,86	202,05	29,33	60,00	112,50	247,20	4,00
ceduo semplice	46-70	ceduo semplice invecchiato	23,24	123,07	12,00	40,22	38,00	225,45	2,20
	GENERALE leccete/ostrieti Secondo i tipi fisionomico- strutturale								
Tipo colturale	Periodo	Tipo fisionomico-strutturale	G/ha	V/ha	Gmin	Gmax	Vmin	Vmax	Incr. Medio
ceduo composto	0-10	ceduo composto in rinnovazione	8,00	95,00					6,50
ceduo composto	11-30	ceduo composto immaturo	21,64	128,20	15,0	37,0	88,9	230,3	5,30
ceduo composto	31-45	ceduo composto maturo	28,39	165,13	21,2	38,0	129,2	207,1	5,10
ceduo composto	46-70	ceduo composto invecchiato	35,46	210,92	26,4	45,5	173,9	276,5	4,60
ceduo matricinato	0-10	ceduo matricinato in rinnovazione	9,00	57,0					5,70
ceduo matricinato	11-30	ceduo matricinato immaturo	20,37	87,68	14,0	23,2	80,4	190,0	6,30
ceduo matricinato	31-45	ceduo matricinato maturo	35,18	166,37	27,0	38,0	120,5	196,1	4,50
ceduo matricinato	46-70	ceduo matricinato invecchiato	35,86	202,05	29,3	60,0	112,5	247,2	4,00
ceduo semplice	46-70	ceduo semplice invecchiato	24,33	135,05	13,5	40,2	57,2	225,5	2,10
	GENERALE latifoglie Secondo i tipi fisionomico- strutturale								
Tipo colturale	Periodo	Tipo fisionomico-strutturale	G/ha	V/ha	Gmin	Gmax	Vmin	Vmax	Incr. Medio
ceduo composto	11-30	ceduo composto immaturo	22,30	142,4	21	23	134,8	156,8	6,60
ceduo composto	31-45	ceduo composto maturo	27,21	184,4	22,5	28,2222	142,7	193,4	5,20
ceduo composto	46-70	ceduo composto invecchiato	25,20	176,7	25,2	25,2	176,7	176,7	4,60
ceduo semplice	46-70	ceduo semplice invecchiato	20,99	98,2	12	33	38,0	176,4	2,20
GENERALE Secondo categoria forestale e tipi fisionomico- strutturale									
Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale		G/ha	V/ha	Gmin	Gmax	Vmin	Vmax	Incr. Medio
Leccete	Fustaia transitoria perticaia		23,33	104,00	14,00	32,00	65,60	152,40	4,16
	Fustaia transitoria giovane		34,83	252,32	18,00	58,00	83,00	478,80	6,31
	Fustaia transitoria adulta		38,00	306,80	32,00	44,00	246,40	367,20	5,11
	Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi		34,18	232,51	20,00	52,00	141,90	368,20	4,65
Cerrete	Fustaia transitoria giovane		14,00	108,90	14,00	14,00	108,90	108,90	4,36
	Fustaia transitoria adulta		26,67	213,00	20,00	32,00	165,00	302,40	5,33
DISTINZIONE DEI RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE IN TIPOLOGIA FORESTALE E TIPI FISIONOMICO STRUTTURALE									
Rimboschimenti di conifere	Fustaia coetaniforme giovane – pino d'Aleppo con latifoglie		26,00	190,47	14,00	32,00	109,80	292,20	4,76
	Fustaia coetaniforme giovane – pino nero con conifere		26,67	145,20	20,00	32,00	132,00	171,60	3,63
	Fustaia coetaniforme giovane – misto di conifere		32,29	275,44	24,00	42,00	162,00	435,00	6,89
	Fustaia coetaniforme adulta – pino nero con latifoglie		28,00	220,70	28,00	28,00	200,20	241,20	3,68

Queste tabelle descrivono i diversi popolamenti forestali a diversi stadi evolutivi e contribuiscono a stimare il ritmo di crescita medio nel periodo di riferimento.

Incrociando i dati di superficie con i valori delle precedenti tavole alsometriche e aggregandoli per



compresa, classe colturale e per tipo fisionomico strutturale è stato possibile dedurre i parametri provvigionali ed incrementali sulla base dei quali sono stati elaborati i piani a lungo termine.

Compresa	Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m³/ha	Provv. totale m³	Incr. medio m³	Incremento period. 10 anni PGF m³	
Boschi a evoluzione naturale	Cedui ad evoluzione naturale	ceduo matricinato immaturo	3,98	87,68	349,0	6,30	250,7	
		ceduo matricinato invecchiato	79,93	202,05	16.150,2	4,00	3.197,2	
		ceduo matricinato maturo	5,21	166,37	866,8	4,50	234,5	
		ceduo semplice invecchiato	149,28	123,07	18.371,8	2,20	3.284,2	
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	Fustaia irregolare biplana eccesso diam grossi	0,71	232,51	165,1	4,65	33,0	
		Fustaia irregolare biplana eccesso diam medi	3,29	232,51	765,0	4,65	153,0	
		Fustaia irregolare biplana eccesso diam picc	5,5	232,51	1.278,8	4,65	255,8	
		Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi	15,19	232,51	3.531,8	4,65	706,4	
		Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam grossi	3,77	232,51	876,6	4,65	175,3	
		Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam medi	28,43	232,51	6.610,2	4,65	1.322,0	
		Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam picc	22,07	232,51	5.131,5	4,65	1.026,3	
		Fustaia transitoria adulta	2,45	306,80	751,7	5,11	125,3	
		Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	1,57	142,43	223,6	6,60	103,6
		Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostietri	ceduo composto maturo	15,17	184,40	2.797,3	5,20	788,8
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	23,51	128,20	3.014,0	5,30	1.246,0		
Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Leccete / Ostietri	ceduo composto invecchiato	50,96	210,92	10.748,4	4,60	2.344,2		
Cedui in conversione a governo misto	Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	ceduo matricinato immaturo	2,71	202,05	547,6	4,00	108,4	
		ceduo semplice invecchiato	20,91	98,15	2.052,4	2,20	460,0	
	Cedui matr/sempl. conversione fustaia - Leccete / Ostietri	ceduo matricinato immaturo	3,36	87,68	294,6	6,30	211,7	
		ceduo matricinato invecchiato	28,68	202,05	5.794,9	4,00	1.147,2	
		ceduo semplice invecchiato	52,09	135,05	7.034,8	2,10	1.093,9	
		ceduo composto immaturo	21,72	142,43	3.093,6	6,60	1.433,5	
	Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostietri	ceduo composto invecchiato	10,63	176,68	1.878,1	4,60	489,0	
		ceduo composto immaturo	420,13	128,20	53.861,0	5,30	22.266,9	
		ceduo composto in rinnovazione	10,32	95,00	980,4	6,50	670,8	
		ceduo composto maturo	93,89	165,13	15.504,4	5,10	4.788,4	
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostietri	ceduo matricinato immaturo	17,57	87,68	1.540,6	6,30	1.106,9		
	ceduo matricinato maturo	7,54	166,37	1.254,4	4,50	339,3		
Cedui matricinati a regime	Cedui matr. a regime - Altre latifoglie	ceduo matricinato immaturo	38,75	87,68	3.397,7	6,30	2.441,3	
		ceduo matricinato in rinnovazione	39,22	57,00	2.235,5	5,70	2.235,5	
	Cedui matr. a regime - Leccete / Ostietri	ceduo matricinato immaturo	115,05	87,68	10.087,8	6,30	7.248,2	
		ceduo matricinato in rinnovazione	61,58	57,00	3.510,1	5,70	3.510,1	
		ceduo matricinato invecchiato	1,46	202,05	295,0	4,00	58,4	
		ceduo matricinato maturo	26,11	166,37	4.343,8	4,50	1.175,0	
Fustaie	Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	Fustaia coetaniforme adulta	3,8	213,00	809,4	5,33	202,4	
		Fustaia transitoria giovane	10,86	108,90	1.182,7	4,36	473,1	
		Fustaia transitoria matura	3,38	259,90	878,5	5,22	176,4	
		Fustaia coetaniforme adulta	2,11	220,70	465,7	3,68	77,6	
	Fustaie coetaniformi - Conifere	Fustaia coetaniforme giovane	21,91	203,70	4.463,1	5,09	1.115,8	
		Fustaia coetaniforme perticaia	0,95	203,70	193,5	5,09	48,4	
		Fustaia transitoria adulta	8,96	306,80	2.748,9	5,11	458,2	
		Fustaia transitoria giovane	66,67	252,32	16.822,3	6,31	4.205,6	
	Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostietri	Fustaia transitoria perticaia	9,45	104,00	982,8	4,16	393,1	
		Fustaia disetaneiformi - Leccete / Ostietri	Fustaia transitoria giovane	15,24	252,32	3.845,4	6,31	961,3
		Totale		1526,07		221.730,8		74.142,7

## 7.6. METODOLOGIA ASSESTAMENTALE ADOTTATA

Coerentemente agli obiettivi prefissati in relazione allo stato attuale del complesso assestamentale e alla valorizzazione della multifunzionalità si è scelto di adottare in fase di pianificazione un metodo colturale.

All'interno dei "metodi colturali" vengono raggruppati quei metodi di pianificazione e gestione forestale che hanno in comune la caratteristica dell'esplicita prevalenza della componente selvicolturale su quella assestamentale, intesa restrittivamente come calcolo della ripresa.

Nella pianificazione qui proposta il presupposto è quindi costituito dall'attenzione verso le caratteristiche strutturali e colturali dei popolamenti forestali senza trascurare la determinazione di una ripresa rispettosa dell'incremento della foresta che possa anche offrire delle opportunità economiche alle Comunanze che fino ad ora sono state sostenute con i redditi forniti dalla foresta. Il metodo assestamentale adottato è essenzialmente volto ad equilibrare nel medio termine gli assetti colturali dei soprassuoli afferenti alle comprese e alle relative comprese mediante la definizione degli indirizzi selvicolturali finalizzati al conseguimento degli obiettivi individuati per il periodo di validità del piano e la valutazione, caso per caso, dell'opportunità e la modalità della loro applicazione.

Appare evidente, per quanto finora detto, che il PGF guarda con cura e predilige la conservazione della foresta e le sue durevoli produzioni ed erogazioni di servizi rispetto alla periodicità dei flussi finanziari forniti dalla unica produzione legnosa mirando anche alla remunerazione delle diverse funzioni.

Tutti gli interventi selvicolturali previsti nelle varie classi colturali sono pertanto volti alla definizione o al miglioramento delle strutture dei popolamenti al fine della massimizzazione delle funzioni della foresta tenuta conto l'attitudine delle unità di compartimentazione ad erogare una o più di queste.

La metodologia qui applicata per l'assestamento della foresta è il metodo selvicolturale orientato (Bagnaresi et al., 1987), il quale prevede una pianificazione non più condizionata al raggiungimento di un modello di bosco normale (dove la normalità è univocamente legata alla produzione di legname) ma dal raggiungimento degli obiettivi colturali che sono orientati a dei parametri di normalità che fungono da riferimento per la pianificazione e, in fase di esecuzione, per la ripresa colturale.

Tale metodologia assestamentale risulta adottata molto frequentemente negli ultimi decenni, soprattutto a seguito dell'introduzione di nuovi approcci selvicolturali afferenti alla "selvicoltura naturalistica".

Per la definizione dei parametri orientativi per ciascuna compresa, o in alcuni casi per la classe colturale, cui tendere si è iniziato dall'analisi della consistenza planimetrica dei diversi tipi fisionomico-strutturali e la loro distribuzione in periodi temporali legati ai relativi stadi evolutivi.

Per le comprese *Cedui matricinati a regime* e *Cedui in conversione a governo misto* sono stati elaborati differenti scenari che rappresentassero le possibilità pianificatorie disponibili mediante l'individuazione di tre diversi gruppi di variazione temporale; ciò sia al fine di semplificare l'assestamento grazie al metodo che consente di assumere parametri indicativi sia di tener conto delle differenti categorie rappresentate sia per l'incertezza in fase di pianificazione delle superfici da destinare rispettivamente a ceduo e fustaia nel

governo misto.

Tra le ipotesi di orientamento così sviluppate è stato scelto lo scenario ritenuto più adeguato, generalmente quello che consentiva una norma planimetrica nel minor tempo.

Per ciascuna compresa è stata quindi definita, quando pertinente, una terna di valori relativi al turno del ceduo o una serie di tempi di passaggio tra gli stadi della fustaia che si accordassero all'evoluzione fisionomico-strutturale dei popolamenti delle categorie forestali rappresentate e osservate, come di seguito mostrate:

CEDUI MATRICINATI E CEDUI COMPOSTI (A REGIME, IN CONVERSIONE A FUSTAIA O A GOVERNO MISTO)				
Stadio evolutivo	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Turno	Tempo di passaggio tra stadi evolutivi			
30	10	20		
35	10	20	5	
40	10	20	10	

STADI EVOLUTIVI DELLA FUSTAIA MODELLO				
Attecchimento	Qualificazione	Dimensionamento	Invecchiamento	Senescenza
0-20	21-50	51-100	100-160	160-200

Per i cedui i turni a 30, 35 e 40 anni sono stati individuati sulla scorta delle osservazioni condotte in bosco e delle informazioni documentali tenendo conto delle pregresse utilizzazioni e della loro coerenza con le capacità di raggiungimento della maturità tecnico-economica dei popolamenti afferenti alle categorie forestali rappresentate (essenzialmente Leccete/Ostrieti e Altre latifoglie). I tempi di passaggio sono stati ricostruiti abbinando la classificazione tecnico-economica effettuata (in rinnovazione, immaturo, ecc.) all'età dei polloni e costituiscono una norma da cui è possibile che un popolamento si discosti (un popolamento di 26 anni potrebbe anche essere maturo). I valori individuati non rappresentano turni massimi oltre i quali non è più possibile praticare la ceduzione che rimane possibile nei limiti di quanto dedicato alla disciplina per i boschi cedui (cfr. § 7.7.2.).

Per le fustaie di latifoglie e per i cedui in conversione è stato ipotizzato un modello di fustaia ideale, legato ai concetti definiti nella selvicoltura d'albero così come concepita e descritta da vari autori, e caratterizzata dalle seguenti fasi (cfr. § 7.7.3.):

1. insediamento (o affermazione della rinnovazione)
2. qualificazione
3. dimensionamento
4. maturazione

Il passaggio tra una fase e l'altra non ha una periodicità costante nel tempo, ma dipende da diversi

fattori quali specie dominate, struttura architettonica della specie, densità iniziale della foresta, fertilità e dall'andamento climatico, interventi selvicolturali pregressi. Nel caso del cerro e del leccio è stata riportata l'ipotesi più probabile di sviluppo considerando una condizione media di fertilità e il carattere ancora transitorio delle fustaie da conversione e dei cedui da avviare che incrementeranno questo tipo colturale.

In base ai turni o ai tempi di passaggio definiti per le diverse classi colturali sono state individuate le relative norme planimetriche – superfici di orientamento per la normalizzazione strutturale e colturale dei popolamenti di ciascuna classe – a cui guardare per la pianificazione degli interventi selvicolturali previsti per ciascuna compresa a livello di unità di compartimentazione.

Per le comprese *Cedui matricinati a regime* e *Cedui in conversione a governo misto* le norme planimetriche identificate sono state sottoposte ad uno studio provvigionale per poter verificare la sostenibilità della ripresa calcolata rispetto all'incremento della foresta a livello di compresa.

I riferimenti normali, così come individuati e che definiscono la pianificazione a lungo termine, sono indicativi e provvisori. La cura e l'azione colturale sulle singole parti, le u.d.c., prevale sulla cura dell'insieme, cioè della compresa, per la quale non sono contemplate regole o norme vincolanti.

La normalizzazione delle classi fisionomiche applicata non ha un carattere prescrittivo nel periodo di applicazione del piano in cui si persegue realmente la normalizzazione strutturale e colturale dei singoli popolamenti nonché il miglioramento del loro assetto e della funzionalità individuate.

Il piano a lungo termine consente di operare ragionevolmente i prelievi nel periodo di validità del piano. La ripresa calcolata per il decennio viene quindi stabilita a livello di compresa sulla base delle superfici dei soprassuoli pronti per gli interventi selvicolturali e dei valori provvigionali e incrementali medi desunti per le classi colturali afferenti; questa viene sempre confrontata con l'incremento periodico generato nel decennio in maniera da sincerarsi che la gestione sia coerente agli specifici criteri della GFS.

In fase di revisione del piano, con l'acquisizione di ulteriori dati dendrometrici, verranno valutati i risultati conseguiti a livello gestionale che consentiranno la conferma o l'adeguamento delle strategie adottate con l'eventuale formulazione di nuovi indirizzi colturali e l'adozione di un metodo selvicolturale di maggiore concretezza.

Per le superfici boscate afferenti alla compresa *Boschi a evoluzione naturale*, visto che la loro attitudine funzionale non è rivolta alla produzione legnosa di mercato ma guarda alla massimizzazione delle altre funzioni previste per la foresta, non viene effettuata una pianificazione a lungo termine mentre le Comunanze saranno libere di intervenire secondo le prescrizioni colturali durante tutto il periodo del PGF.

Tutta la pianificazione è basata sui dati acquisiti durante la campagna dei rilievi e risalgono al periodo marzo-giugno 2020. A quel momento è stata definita l'età e lo stato fisionomico strutturale dei soprassuoli afferenti alle diverse unità di compartimentazione.

## 7.7. INDIRIZZI E PRESCRIZIONI GENERALI

Gli indirizzi colturali specificati nel PGF, per ciascuna compresa e in generale per la foresta, sono da considerarsi come prescrizioni di massima per gli interventi selvicolturali cui bisogna attenersi. Per tutto ciò che non è stato specificamente indicato dal PGF si farà riferimento alla normativa in materia forestale e alle norme vigenti relative alla gestione all'interno dei siti Natura 2000.

Per la definizione degli approcci selvicolturali sono state prese in considerazione le buone pratiche selvicolturali individuate dal progetto SUNLIFE (LIFE13 NAT/IT/000371) e le indicazioni fornite dall'Indice di Biodiversità Potenziale sviluppato ed adattato in Italia e Francia nell'ambito del progetto GoProFor (LIFE17 GIE/IT/000561).

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardanti azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Visto l'approccio colturale adottato per la redazione del piano degli interventi è stato fatto riferimento a quattro periodi – *immediato, I quinquennio, II quinquennio, dentro il piano* – che indicano la *priorità temporale* ritenuta ottimale od opportuna per la realizzazione degli interventi al fine di un efficiente conseguimento degli obiettivi gestionali. Vista la tipologia di conduzione delle Proprietà coinvolte nella gestione, l'aleatorietà del mercato dei prodotti legnosi e l'onerosità di alcuni interventi previsti per la valorizzazione della foresta, **si è scelto di non attribuire un carattere prescrittivo alle priorità indicate** che preferibilmente dovrebbe essere osservate per conseguire l'assetto strutturale e colturale della foresta.

L'indicazione specifica di priorità "dentro il piano" consente di poter agire all'interno tutto il decennio di validità mentre la priorità "*immediata*" suggerisce la possibilità di poter effettuare l'intervento nei primi anni del primo quinquennio anche se lascia la libertà di agire nel decennio; nel caso in cui alcune unità di compartimentazione non vengano poste al taglio nel quinquennio previsto dal piano decennale, è possibile posticipare al quinquennio successivo purché vengano rispettate le relative riprese e/o superfici di riferimento.

Data la preminenza degli obiettivi colturali del PGF e affinché sia data corretta attuazione agli indirizzi qui stabiliti, è necessario che ogni atto di gestione forestale (progettazione, martellata, ecc. ) sia conforme alla pianificazione e adattato e contestualizzato ad ogni caso particolare mediante l'intervento di un tecnico abilitato.

A tal fine si prescrive l'azione del tecnico selvicoltore nei seguenti casi:

- la contrassegnatura di almeno il 50% delle superfici oggetto di interventi di ceduzione o avviamento all'alto fusto;
- l'individuazione (localizzazione), nella compresa *Cedui in conversione a Governo Misto*, delle superfici

da destinare alle due forme di governo a mosaico;

- la martellata dell'intera superficie nel caso delle fustaie, anche transitorie, indistintamente dal comparto o dalla compresa d'appartenenza.

Non è richiesta l'intervento del tecnico forestale nel caso dei cedui matricinati con matricinatura uniforme da destinare all'uso civico.

Visto l'esercizio dell'uso civico di legnatico, sarebbe opportuno che gli utenti delle Comunanze, soprattutto coloro che si occupano dell'assegno del taglio, fossero adeguatamente informati e formati sulle modalità selvicolturali compatibili ai modelli gestionali descritti nel PGF.

Le norme relative e generali per gli interventi che eventualmente non saranno ancora stati eseguiti alla naturale scadenza del PGF rimangono comunque vigenti, congiuntamente agli indirizzi per la gestione a lungo termine, fino alla revisione del piano medesimo.

#### **7.7.1. INDIRIZZI COLTURALI SVINCOLATI DALLA COMPRESA E DALLA CLASSE COLTURALE**

In virtù dell'approccio colturale scelto, a prescindere dall'orientamento selvicolturale adottato e dalla compresa di appartenenza, per ciascuna unità di compartimentazione sono sempre consentiti, laddove ritenuti opportuni e/o necessari:

- la **conversione all'alto fusto**, anche ottenibile mediante una matricinatura progressiva quando possibile, **di fasce di soprassuolo lungo gli impluvi o i fossi e la viabilità principale**, secondaria ed i sentieri strategici per la fruizione della montagna con molteplici obiettivi tra cui la protezione del piano carrabile e la migliore percezione da parte del fruitore. L'intervento non crea ostacolo all'utilizzazione delle unità gestionali posteriori alla fascia poiché questa costituisce una barriera permeabile ai mezzi meccanici, avendo però cura di rilasciare i piedi d'albero ad una distanza idonea al passaggio dei mezzi e una copertura arborea maggiore possibile al fine di deprimere la vigoria di eventuali ceppaie sottostanti.

Le fasce oggetto d'intervento, quando non diversamente specificato per la singola u.d.c nella descrizione particellare o nel piano degli interventi, dovranno avere larghezza non inferiore all'altezza media delle matricine presenti (o dell'altezza dominante dei polloni nel caso di ceduo semplice) misurata al piede degli alberi lasciati al margine della stessa; le indicazioni si devono intendere per ciascun lato dell'elemento fisiografico interessato dall'intervento.

- **gli interventi di miglioramento delle tartufaie naturali** controllate previsti dalla normativa vigente e dal presente PGF.

In tutte le classi colturali:

- è preferibile ed auspicabile vengano escluse dagli interventi previsti, interamente o parzialmente, le aree che presentano ambienti rocciosi (falesie, ghiaioni, cumuli di blocchi di pietre o di roccia), come ad esempio la Penna tra Colpetrazzo e Mezzanelli, sempre compatibilmente alle operazioni selvicolturali e

alla garanzia di sicurezza degli operatori forestali in esse coinvolte. In questi ambienti è possibile effettuare interventi finalizzati alla fruizione turistica/escursionistica come quelli per assicurare la percorribilità dei sentieri.

seguendo il precedente criterio, quando possibile, è indicato collocare i gruppi di riserve o le porzioni a fustaia in corrispondenza di zone rocciose. È possibile escludere con la stessa modalità zone di bosco più scarse che generalmente sono quelle dotate di maggiore complessità della struttura verticale per una minore copertura esercitata dal piano delle matricine e maggiore presenza dello strato arbustivo;

- gli interventi selvicolturali previsti devono avere cura di rilasciare o favorire gli esemplari arborei di specie sporadiche o secondarie, come allievi nel ceduo o individui edificanti la fustaia, sul cui ruolo dominante nel mantenimento della biodiversità vegetale e animale si è già scritto e che nel lungo periodo potrebbero assicurare una quota di legname di pregio.

#### **7.7.2. INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA PER LA CEDUAZIONE**

Nelle classi colturali per le quali è stata pianificata la ceduaione del soprassuolo è generalmente preferibile ed auspicabile il rilascio delle matricine per gruppi (cfr. Progetto Summacop - LIFE99 ENV/IT/000003) con il duplice scopo di recuperare le ceppaie intristite dalla intensa matricinatura pratica finora e di diversificare tessitura dei soprassuoli. Come dimostrato dal Progetto Summacop e dalla letteratura dedicata, questa modalità di rilascio è quella che maggiormente riesce a conciliare l'aspetto produttivo e quello di tutela dell'ambiente e della biodiversità. Per la scelta delle piante che andranno a costituire il gruppo i criteri prevalenti saranno quelli di maggiore stabilità biomeccanica, in genere identificabili in 3 o 4 alberi con una buona conformazione della chioma e del fusto che funzionano da colonne portanti del gruppo. In seconda istanza i criteri di scelta dovranno preferire le specie differenti da quelle con dominanza fotosintetica (specie sporadiche/latifoglie nobili). La matricinatura per gruppi consente così la conservazione al loro interno di alberi di maggiori dimensioni, tra cui quelli previsti dall'art. 10 del R.R. 7/2002, contribuendo in modo sostanziale alla creazione di una struttura idonea al miglioramento della biodiversità.

I gruppi così come definiti rappresentano aree escluse dagli interventi selvicolturali e nei quali, per aumentare la diversificazione della struttura verticale ai fini della biodiversità animale, va conservata l'eventuale vegetazione arbustiva presente. Costituisce eccezione un eventuale intervento di diradamento, selettivo all'interno di alcuni gruppi che può essere effettuato per favorire lo sviluppo di individui arborei di specie sporadiche ( rosacee arboree o aceri) o latifoglie nobili.

Relativamente all'operatività, il rilascio per gruppi consente una maggiore agevolezza delle operazioni di taglio ed esbosco e un prelievo leggermente superiore che, in base all'esperienza, ammonta a circa il 5%.

I criteri di rilascio dovranno rispettare le previsioni di cui all'art 30 del R.R. 7/2002; la tabella seguente mostra una simulazione del numero di gruppi da rilasciare in base all'ampiezza minima e distanza minima e massima tra i gruppi tenendo conto anche di un raggio medio delle chiome che eccede dal diametro del

gruppo e contribuisce alla determinazione della sua superficie:

Altezza media matricine	diametro gruppo min	raggio medio chioma	superficie minima gruppo m <sup>2</sup>	distanza tra gruppi m		numero gruppi N/ha		
m	m	m	min	min	max	max	min	medio
4	4	1	28	4	6,0	100	69	85
5	4	1	28	5	7,5	82	54	68
6	4	1	28	6	9,0	69	44	57
7	4	2	50	7	10,5	44	29	37
8	4	2	50	8	12,0	39	25	32
9	4,5	2	57	9	13,5	32	20	26
10	5	3	95	10	15,0	22	14	18
11	5,5	4	104	11	16,5	19	11	15
12	6	4	154	12	18,0	14	9	12
13	6,5	4	165	13	19,5	13	8	11
14	7	4	177	14	21,0	11	7	9
15	7,5	5	241	15	22,5	9	6	8
16	8	5	254	16	24,0	8	5	7
17	8,5	5	269	17	25,5	7	5	6
18	9	5	284	18	27,0	7	4	6
19	9,5	5	299	19	28,5	6	4	5
20	10	5	314	20	30,0	6	4	5
21	10,5	5	330	21	30,0	5	3	4
22	11	5	346	22	30,0	5	3	4
23	11,5	5	363	23	30,0	5	3	4
24	12	5	380	24	30,0	4	3	4
25	12,5	5	398	25	30,0	4	3	4
26	13	5	415	26	30,0	4	3	4
27	13,5	5	434	27	30,0	3	3	3
28	14	5	452	28	30,0	3	3	3
29	14,5	5	471	29	30,0	3	3	3
30	15	5	491	30	30,0	3	3	3

*il numero dei gruppi può differire dalla simulazione al variare dei parametri di altezza e raggio di chioma*

Pur avendo indicato le dimensioni minime regolamentari dei gruppi, si ritiene preferibile e ragionevole ampliare le dimensioni degli stessi fino al raggiungimento di porzioni di soprassuolo escluse dalla ceduzione costituite da piante stabili.

Laddove il numero e la condizione delle ceppaie lo consenta (almeno 1000 ceppaie vigorose ad ettaro) e qualora non sia diversamente indicato per la specifica unità di compartimentazione, la ceduzione a gruppi può essere sostituita da quella uniforme anche se non ugualmente efficace per rinnovare lo strato



ceduo (Fiorucci E., 2009). Queste devono essere identificate tra quelle vigorose, in grado di poter rigenerare il piano ceduo, e solo queste rientrano nel conteggio minimo delle ceppaie ad ettaro. Queste devono essere identificate tra quelle vigorose, in grado di poter rigenerare il piano ceduo, e solo queste rientrano nel conteggio minimo delle ceppaie ad ettaro. Le ceppaie intristite sono quelle che presentano polloni generalmente in posizione dominata con dimensioni diametriche e altezze sensibilmente inferiori alla media (orientativamente  $h < \frac{1}{2}$  e  $d < 1/4$ ) e microfillia.

Le due tipologie di rilascio delle matricine inoltre possono coesistere, anche per favorire eventuali specie sporadiche o secondarie o grandi alberi per la biodiversità che ricadano fuori dai gruppi, indirizzando le rispettive proporzioni in relazione alla necessità delle pf/sf.

I parametri per la matricinatura uniforme sono:

- per il leccio da 120 a 150 matricine a ettaro;
- per le altre latifoglie da 80 a 120 matricine a ettaro;
- la proporzione tra le matricine rilasciate con età pari al turno e quelle con età multipla può variare dal 66% al 50% (su 120 matricine quelle del I turno possono essere tra 60 e 80).

Nel caso di cedui intensamente matricinati la riduzione delle matricine al numero previsto dal piano (120-150) non può superare il 20 % (venti per cento); l'intervento di ceduazione può quindi procedere con una riduzione progressiva contenuta dentro il 20% oppure con il rilascio di matricinatura per gruppi ai sensi dell'art. 30 del regolamento.

Analogamente a quanto già detto alla collocazione dei gruppi di matricine in corrispondenza delle zone rocciose è possibile rilasciare fasce intatte di bosco lungo o a cavallo di fossi e/o impluvi che assumerebbero la valenza di gruppi e quindi da contare nel relativo conteggio.

Dai tagli di rinnovazione si prevede il prelievo della massa fino all'85%.

Sarebbe auspicabile che le superfici da sottoporre a ceduazione non superassero 5 (cinque) ettari accorpati per stagione silvana tuttavia, vista la scarsa rete viaria secondaria, si considera ragionevole stabilire questo limite a 10 (dieci) ettari per stagione silvana per proprietà fondiaria ferme restando le modalità di accorpamento previste dall'art. 27 commi 2 e 3 del R.R. 7/2002. In questo ultimo caso è obbligatorio il rilascio della matricinatura a gruppi che congiuntamente al rispetto degli altri indirizzi culturali può garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento; fino al limite di 5 ettari la matricinatura potrà essere uniforme se conforme ai presenti indirizzi e alle indicazioni specifiche delle unità di compartimentazione. Queste indicazioni sono valide per tutte le unità di compartimentazioni interessate sia internamente sia esternamente al Sito Natura 2000.

Nelle particelle forestali oggetto di ceduazione valgono le norme generali per il rilascio di una fascia di soprassuolo da avviare all'alto fusto lungo i fossi o gli impluvi e la viabilità principale, secondaria ed i sentieri strategici per la fruizione della montagna.

I dati incrementali a disposizione non consentono di identificare in maniera attendibile il turno

fisiocratico (turno di massima produzione legnosa) per la determinazione del turno ottimale da applicare ai cedui del complesso assestamentale. Sulla scorta quindi delle osservazioni effettuate in bosco si ritiene ragionevole e attendibile poter individuare, per l'ottenimento di materiale legnoso ritraibile che abbia un valore di mercato idoneo, un turno economico massimo in base alle categorie forestali cui afferiscono i soprassuoli così distinto nel rispetto degli altri parametri indicati:

	LECCETE/ OSTRIETI	ALTRE LATIFOGIE
<b>Turno massimo</b> (anni)	60	50
<b>num. minimo ceppaie/ha</b> (vigorose)	800 – 1000*	800 – 1000*

*\* il valore più basso rappresenta il limite minimo per la ceduzione con matricinatura a gruppi mentre quello più alto per la ceduzione con matricinatura a gruppi.*

Le osservazioni condotte in bosco, anche sulla base delle informazioni documentali disponibili, hanno evidenziato una elevata capacità pollonifera anche a età elevate e danno quindi rassicurazione che i turni di cui sopra, anche se superiori a quelli massimi individuati dal R.R.7/2002, non compromettano la capacità rigenerativa per via agamica del bosco.

### 7.7.3. INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA PER GLI INTERVENTI IN FUSTAIA

Gli indirizzi culturali sono strettamente legati ai concetti definiti nella selvicoltura d'albero, così come concepita e descritta da vari autori, distinguendo quattro fasi :

- insediamento (o affermazione della rinnovazione)
- qualificazione
- dimensionamento
- maturazione

Di seguito si descrivono in maniera sintetica le quattro fasi di sviluppo delle piante e gli indirizzi colturali previsti per la gestione delle specie interessate.

La FASE DI INSEDIAMENTO è quella in cui la pianta dallo stadio di semenzale supera la concorrenza da parte di bassi arbusti ed erbe o degli alberi adiacenti (classe sociale: dominata). Possono essere previsti interventi di natura colturale al fine ridurre la concorrenza da parte di bassi arbusti e erbe.

La FASE DI QUALIFICAZIONE riguarda le piante di piccole dimensioni in posizione sociale codominante (generalmente diametro inferiore a 25-30 cm) in cui si forma per potatura naturale un fusto libero da rami e la profondità della chioma si riduce anche se lo sviluppo longitudinale dell'albero è ancora preponderante rispetto a quello di strutturazione dell'architettura della chioma stessa. In questa fase, tra le piante migliori si dovranno identificare e favorire gli alberi obiettivo<sup>18</sup> (selezione positiva), che dovranno passare alla fase

<sup>18</sup>Gli alberi obiettivo sono le piante di un popolamento forestale destinate a produrre legname di pregio, specifici benefici o entrambe le cose (Aa.vv 2007)

successiva del dimensionamento, tramite eliminazione delle concorrenti (selezione negativa). Rimane al selvicoltore la scelta di asportare le piante indifferenti (quelle che non svolgono alcuna azione di educazione nei confronti della candidata) o meno. In questa fase l'intervento intercalare mira all'utilizzazione del 25% massimo della provvigione avendo cura di non causare riduzioni eccessive della copertura oltre il 50%. Questi interventi si possono ripetere accorciando il tempo di ritorno stabilito per la classe mantenendo sempre la medesima una copertura residua.

La FASE DI DIMENSIONAMENTO interessa piante dominanti o superdominanti di medie/grosse dimensioni( diametro compreso generalmente tra 30 e 60 cm) in cui lo sviluppo della chioma, cui è legato l'accrescimento diametrico, è preponderante rispetto a quello dell'accrescimento longitudinale. In questa fase gli alberi devono disporre delle condizioni ideali per aumentare progressivamente le dimensioni della chioma al fine di ottenere una maggiore capacità fotosintetica che possa garantire buoni e costanti accrescimenti diametrali del fusto principale. A tal fine gli interventi riguarderanno sempre le piante candidate, o gruppi di candidate, migliori tramite l'eliminazione di quelle concorrenti. Il diradamento, volto alla riduzione della densità, è auspicabile abbia un carattere non uniforme per garantire la stabilità del soprassuolo residuo e agirà con taglio per gruppi abbinato a prelievi puntuali. In questa fase l'intervento intercalare mira all'utilizzazione del 30-40% della provvigione. È possibile, con il prelievo a gruppi, delle aperture la cui superficie può variare tra 200 a 500 m<sup>2</sup> per un estensione complessiva non eccedente 1000 1500 m<sup>2</sup> (5-3 aperture/ha).

In queste fasi bisogna preferibilmente operare per gruppi salvaguardando i biogruppi presenti.

Nella FASE DI MATURITÀ si è esaurito l'accrescimento longitudinale della pianta e la capacità di espansione della chioma ma l'accrescimento diametrico continua seppur ridotto. Nelle zone a prevalenza di piante in fase di maturità che conferiscono al soprassuolo una struttura stabile e matura è possibile intervenire con i tagli di maturità abbinando prelievi puntuali (taglio a scelta colturale), a gruppi e apertura di fessure<sup>19</sup> per favorire e/o liberare eventuali nuclei di rinnovazione. In questo ultimo caso per la loro realizzazione si dovranno utilizzare le seguenti accortezze:

- possono eventualmente ampliare aperture di copertura già esistenti;
- avranno una estensione utile, cioè esente dalla proiezione delle chiome delle piante di margine, compresa tra 500 e 1500 m<sup>2</sup> con larghezza non superiore ad 1,5/2 volte l'altezza media delle piante dominanti. L'estensione complessiva non può eccedere il 25% della superficie d'intervento.
- la fessura deve avere piante di margine stabili;
- non devono essere realizzate lungo la massima pendenza in zone con pendenza superiore al 40%;
- per le specie con seme pesante in mancanza, di rinnovazione affermata, la fessura deve essere collocata in posizioni pianeggianti;
- L'eccentricità della fessura e il loro orientamento deve consentire l'ingresso della luce diretta al suolo; a

---

<sup>19</sup>Le fessure sono delle aperture di forma ellittiche che si determinano con il taglio di tutti gli alberi presenti in quella porzione di soprassuolo.

tal fine può essere effettuato un diradamento sulle piante di margine per consentire una maggiore illuminazione laterale. Considerando per esempio l'esposizione prevalente O-SO sarebbe auspicabile un orientamento della fessura NO-SE. Rimane comunque la selvicoltore contestualizzare le dimensioni e l'orientamento dell'apertura in base alle condizioni locali e l'osservazione di dinamiche naturali analoghe (verificare dove nasce e si afferma la rinnovazione in corrispondenza delle interruzioni di copertura dovute a schianti di alberi);

Le fasi appena descritte possono essere contestualmente rappresentate nel soprassuolo della singola u.d.c. quindi alle relative porzioni di foresta verranno applicati i pertinenti indirizzi culturali.

#### **7.7.4. INDIRIZZI CULTURALI E DISCIPLINA PER LA CONVERSIONE ALL'ALTO FUSTO**

Nelle classi culturali per le quali si prevede la conversione all'alto fusto, nei cedui matricinati o nei cedui composti e nel governo misto, si intende applicare il governo a fustaia mediante il metodo dei tagli di avviamento. Le tecniche di trasformazione all'alto fusto sono consentite su qualsiasi superficie d'intervento.

Il taglio di avviamento è un diradamento volto a regolare la concorrenza tra le diverse componenti del piano arboreo e indirizzarne la struttura verso quella che sarà propria della fustaia che, essendo ancora di origine agamica, prende l'aggettivo di transitoria. Questo taglio intercalare precede, a volte anche reiterato, il taglio di conversione vero e proprio che viene effettuato quando la fustaia transitoria ha raggiunto la capacità di disseminare abbondantemente e le ceppaie hanno esaurito la loro capacità pollonifera.

In questo caso vengono mutuati i criteri della selvicoltura d'albero precedentemente esposti e il taglio di conversione è rappresentato da un diradamento selettivo da condursi prevalentemente sui polloni e occasionalmente sulle matricine e opererà una selezione volta a regolarne la concorrenza.

A tal fine dovranno essere individuate le piante candidate di migliore vigoria e forma da favorire e successivamente procedere all'eliminazione delle concorrenti e di quelle indifferenti, cioè che non svolgono nessun ruolo di educazione nei confronti delle piante rilasciate. Nella selezione delle piante si dovrà porre attenzione a quelle che costituiscono dei biogruppi, cioè gruppi di esemplari vicini con chiome compenstrate, e che vanno considerati come singoli individui ai fini della selezione positiva e negativa. Le indicazioni prevedono in questo caso il rilascio sulla ceppaia di un numero variabile di polloni, tra 1 e 3, scelti tra quelli dominanti che sfuggono alla copertura delle matricine. Nel caso la ceppaia sia totalmente dominata dalla matricina adiacente si potrà provvedere all'utilizzazione totale dei polloni presenti sulla stessa.

L'intervento prevede, soprattutto dove il soprassuolo abbia assunto fisionomia a fustaia, un'azione di diradamento selettivo sul piano delle matricine qualora sia necessario regolare la concorrenza tra le stesse avendo cura di non creare aperture che possano sortire l'effetto opposto a quanto prefissatosi ovvero la riduzione del ricaccio delle ceppaie. Dovranno essere rilasciate comunque le piante con fenotipo migliore fermo restando le norme specifiche per la biodiversità riportate nelle norme comuni a tutti i boschi.

L'intervento condotto potrà ridurre il grado di copertura delle chiome massimo di un 35% dalla condizione iniziale agendo prevalentemente sul piano dei polloni. Il prelievo non deve superare il 30% della provvigione presente al momento del taglio.

I criteri cui attenersi nella conversione in fustaie di questi soprassuoli sono così definiti:

- effettuare interventi di debole- media intensità con il fine di evitare ricacci vigorosi dalle ceppaie;
- interventi di diradamento selettivo riconducibili ai tagli di avviamento volti alla creazione di popolamenti con strutture verticali e tessiture non omogenee;
- favorire eventuali nuclei di rinnovazione presenti;
- selezionare le piante migliori che saranno quelle che forniranno il seme per la rinnovazione della fustaia; piante con fenotipo migliore ("più belle") saranno ragionevolmente quelle con genotipo migliore;
- rilasciare un numero di alberi grandi della biodiversità come definito nello specifico paragrafo;
- rilasciare o comunque favorire le specie meno rappresentate nel popolamento nonché le specie sporadiche con particolare attenzione agli aceri (minore e campestre) e alle rosacee arboree (ciavardello, sorbo domestico e farinaccio);
- è auspicabile rilasciare, per garantire la diversificazione della struttura verticale del popolamento, gli esemplari arbustivi che non siano d'ostacolo alle operazioni selvicolturali e non compromettano la sicurezza degli operatori forestali in esse coinvolte
- escludere dal taglio destinandole all'evoluzione naturale le zone oggetto di successione secondaria su formazioni erbacee, con scarsa fertilità e pendenze oltre il 100%.

La fustaia transitoria ottenuta verrà successivamente trattata in base a diradamenti periodici fino alla maturità quando verranno eseguiti i tagli di rinnovazione successivi per gruppi o piccole superfici in modo da disetaneizzare la struttura del popolamento.

Nelle porzioni dove non ci fossero i presupposti idonei per l'applicazione del taglio di conversione la conversione all'alto fusto verrà perseguita mediante matricinatura progressiva.

#### **7.7.5. INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA PER I BOSCHI CON FUNZIONE PROTETTIVA**

Le funzioni del gruppo *Protezione e Conservazione della Foresta*, come precedente detto, assumono un *carattere prevalente* sulle funzioni degli altri gruppi essendo correlate direttamente all'esistenza, alla perpetuità e alla piena capacità funzionale della foresta.

Nell'ottica della multifunzionalità sulla base della quale è stata sviluppata la pianificazione, si specifica che queste funzioni non escludono le altre ma che le azioni pianificate devono osservare in via prioritaria gli indirizzi colturali per esse previsti coniugandoli con quelli previsti per l'esaltazione delle funzioni di produzione e attività in foresta. Nelle particelle forestali con funzione protettiva (diretta e/o indiretta) quindi,

compatibilmente e contestualmente alle specifiche situazioni, è possibile esercitare l'utilizzazione del bosco a fini produttivi, la fruizione turistica ricreativa e l'attività zootecnica.

Nelle unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa*, *dominante* o *esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta* e *protezione indiretta* è necessario che, prima delle utilizzazioni, il tecnico forestale verifichi l'area e contestualizzi ciascun intervento pianificato adottando gli opportuni accorgimenti e/o misure di mitigazione affinché la foresta continui a svolgere le predette funzioni mantenendo la sua capacità funzionale uguale o superiore a quella precedente l'intervento.

Qui di seguito si riporta a titolo esemplificativo e non esaustivo una serie di misure e accorgimenti da adottare.

- valutare la presenza di eventuali dissesti attivi o incipienti (erosioni, scivolamenti o rotolamenti massi, ecc.);
- al fine di aumentare la rugosità del suolo, rilasciare a terra il frasame e la ramaglia e gli altri residui di lavorazione legnosi con diametro inferiore a 5 cm spezzati o tritati e ivi rilasciati con le modalità previste dal regolamento forestale; nei boschi a evoluzione naturali possono essere rilasciati a terra anche tronchi avendo cura di posizionarli diagonalmente trasversalmente alla pendenza;
- nelle fustaie zone a fustaia incrementare il numero di piante/ha mantenendo una buona distribuzione nelle classi di diametro e modulare i diradamenti con eventuali buche o fessure;
- al fine di proteggere le infrastrutture lineari (strade, piste, sentieri) dal rotolamento di massi di piccole e medie dimensioni, nelle zone a fustaia o in conversione a fustaia, se ritenuto opportuno, possono essere realizzate delle fasce a ceduo in posizione arretrata rispetto al margine dell'infrastruttura stessa; allo stesso scopo possono essere rilasciate le latifoglie arbustive solamente funzionali per i massi di piccole dimensioni;
- i grandi alberi destinati ad invecchiamento indefinito devono essere prescelti distanti dalle infrastrutture lineari almeno una volta e mezzo la loro altezza (1,5 h);
- dopo l'utilizzazione ripristinare la funzionalità e percorribilità delle infrastrutture forestali permanenti e temporanee con particolare riguardo alle elementi funzionali allo sgrondo delle acque meteoriche;

Tutte le misure sopra riportate non costituiscono delle prescrizioni nonché delle ricette valide indistintamente ma devono essere adeguate alla specifica funzione protettiva locale e devono essere valutate compatibilmente al rischio d'incendi (p.e.: la distribuzione delle piante rilasciate nelle varie classi di diametro va correlata alle dimensioni dei massi che possono rotolare).

Sulla scorta delle superiori considerazioni il Gestore quindi potrebbe anche decidere di non effettuare l'intervento pianificato qualora esso, in quel momento, possa costituire causa o aggravante di dissesti e determinare un conseguente incremento del rischio idrogeologico che vadano a pregiudicare l'esistenza e la perpetuità della medesima foresta.

Per ciascuna compresa forestale, nel relativo paragrafo viene riportato l'elenco delle particelle forestali caratterizzate da funzione protettiva (diretta e/o indiretta).

#### **7.7.6. GESTIONE DEI GRANDI ALBERI PER LA BIODIVERSITÀ**

I grandi alberi contribuiscono ad aumentare il potenziale di biodiversità della foresta offrendo numerosi dendromicrohabitat e struttura verticale diversificata idonea come suggerito dai criteri IBP.

Tra i grandi alberi (tra i più grandi presenti nel soprassuolo) delle specie edificatrici del popolamento (leccio, cerro, carpino, roverella) sia delle specie sporadiche (sorbo domestico, ciavardello, acero minore, ciliegio, ecc.) devono essere conservate e destinate all'invecchiamento indefinito, in tutte le forme di governo e trattamento, un numero medio di 3 piante ad ettaro all'interno della Zona Speciale di Conservazione. Tale numero di piante è da considerarsi comprensivo di quella prevista come obbligatoria dall'art. 10 citato e potranno essere tagliate o sottoposte a potatura solo per motivi di pubblica incolumità. All'esterno della ZSC è obbligatorio il rilascio di un (1) albero come previsto dall'art 10 citato anche se è raccomandabile il rilascio di tre alberi al fine di instaurare una buona prassi utile ed opportuna alla conservazione della biodiversità.

Gli alberi vivi destinati all'invecchiamento indefinito saranno conteggiati tra quelli da mantenere nelle varie forme di governo e trattamento previste.

Le presenti indicazioni sono valide per tutte le comprese e possono considerarsi valide anche per le conifere, ancorché alloctone, quando presenti nei rispettivi popolamenti.

Per la scelta dei grandi alberi da rilasciare saranno considerare preferenziali quelli che presentano una più elevata frequenza di microhabitat così come identificati nell'ambito del progetto Integrate+ e IBP.

Tutti i grandi alberi da rilasciare devono essere georeferenziati e contrassegnati con vernice, precedentemente all'utilizzazione della u.d.c. di appartenenza, in modo da poterli individuarli al momento dell'intervento successivo; si provvederà inoltre alla annotazione di specie e diametro in predisposto piedilista da conservare in apposito registro.

Le indicazioni e la disciplina di cui al presente paragrafo sono valide per tutte le comprese forestali.

#### **7.7.7. GESTIONE DELLA NECROMASSA**

È preferibile che le ramaglie, il materiale legnoso di piccole dimensioni ed eventuali cimali vengano utilmente rilasciati in bosco – a contatto con il suolo e accuratamente depezzati, evitando di formare cumuli o andane e lasciando sgombri i sentieri, le mulattiere e la viabilità di ogni ordine e grado – con la duplice finalità sia di restituire la sostanza organica al suolo sia di proteggere la tagliata nell'immediatezza del post intervento. È obbligatorio comunque il rilascio della ramaglia di dimensioni fino a due centimetri.

Gli alberi di diametro superiore a 35 cm a petto d'uomo, morti in piedi interi o spezzati (snag), se presenti dovrebbero essere conservati in numero medio di 2 ad ettaro in quanto offrono numerosi dendromicrohabitat e rappresentando alberi habitat per numerose specie non solo di interesse comunitario e per la biodiversità saproxilica. In assenza di alberi morti questi potrebbero essere sostituiti con il rilascio, di uguale dimensione e numero, di alberi deperienti.

Per i medesimi motivi gli alberi di diametro superiore a 35 cm a terra schiantati spontaneamente possono essere assegnati all'uso civico avendo cura di conservarne almeno 1 ad ettaro, scegliendo tra i più grandi, se il loro numero è superiore a questa quantità.

Le superiori prescrizioni vanno derogate quando gli alberi sopra citati possano costituire pericolo per l'incolumità pubblica nelle aree in cui si prevede un alta concentrazione di fruitori (aree di sosta e punti di ritrovo) o lungo la viabilità oppure che una volta cadute a terra possano ostruire la sede viaria. In caso di abbattimento per questi motivi il legno risultante andrà rilasciato in loco, in numero minimo ad ettaro sopra specificato, e disposto in modo da non costituire un rischio per eventuali fruitori.

L'esbosco del materiale deve evitare il danneggiamento permanente del suolo, non è consentito l'esbosco ad albero intero, ma dovrà essere rilasciata a terra tutta la ramaglia con diametri inferiore a 4 cm.

Le indicazioni e la disciplina di cui al presente paragrafo sono valide per tutte le comprese forestali.

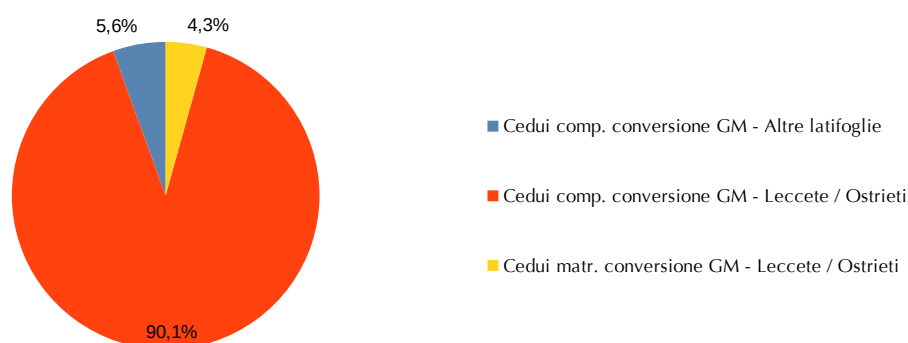


## 7.8. COMPRESA CEDUI IN CONVERSIONE A GOVERNO MISTO

## 7.8.1. INFORMAZIONI GENERALI – CARATTERISTICHE DELLA COMPRESA

La compresa Cedui in conversione a Governo Misto comprende tutti i soprassuoli attualmente governati a ceduo composto e a ceduo matricinato per i quali è prevista l'applicazione del governo misto; la loro estensione ammonta a circa 581,80 ettari pari a circa il 38,1% dell'intera superficie produttiva forestale.

Compresa	Classe_colturale	Superficie %	Superficie produttiva (ha)
Cedui in conversione a governo misto	Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	5,6%	32,35
	Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	90,1%	524,34
	Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	4,3%	25,11



Afferiscono a questa compresa 52 unità di compartimentazione con estensione variabile tra 0,28 e 44,70 ettari.

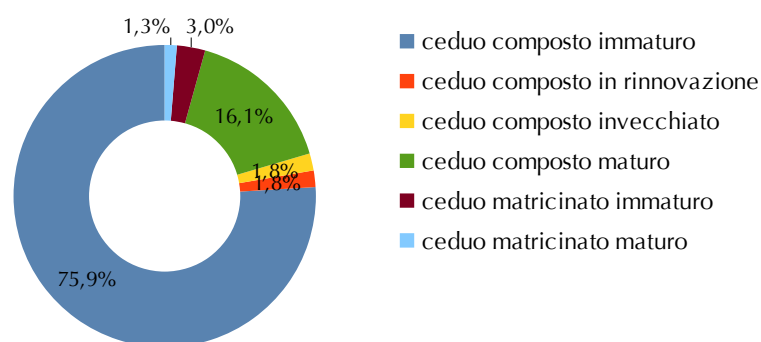
La denominazione delle classi colturali contiene la categoria forestale cui afferiscono le stesse.

I tipi fisionomico-strutturali, così come descritti in precedenza, sono distribuiti nelle classi colturali come di seguito mostrato.

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pf/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	21,72	3	4,3	9,35
	ceduo composto invecchiato	10,63	1	10,63	10,63
Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	ceduo composto immaturo	420,13	33	0,28	44,7
	ceduo composto in rinnovazione	10,32	2	4,41	5,91
	ceduo composto maturo	93,89	10	0,68	36,92
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	17,57	2	5,32	12,25
	ceduo matricinato maturo	7,54	1	7,54	7,54
<b>Totale</b>		<b>581,8</b>	<b>52</b>	<b>0,28</b>	<b>44,7</b>

Il grafico seguente invece mostra la consistenza dei vari tipi fisionomico-strutturali nella compresa. È evidente come  $\frac{3}{4}$  dei soprassuoli afferenti siano immaturi, cioè che al momento dei rilievi non mostravano di

aver raggiunto la maturità tecnica.



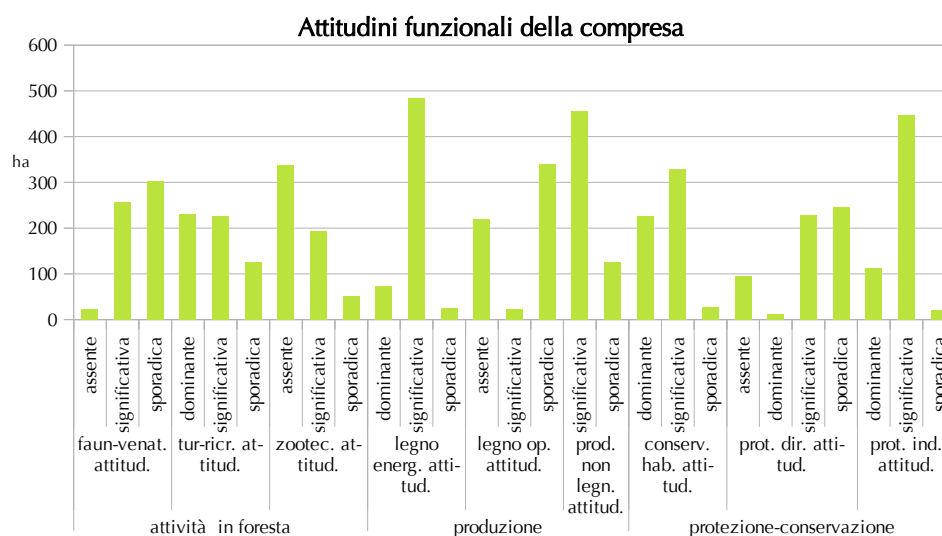
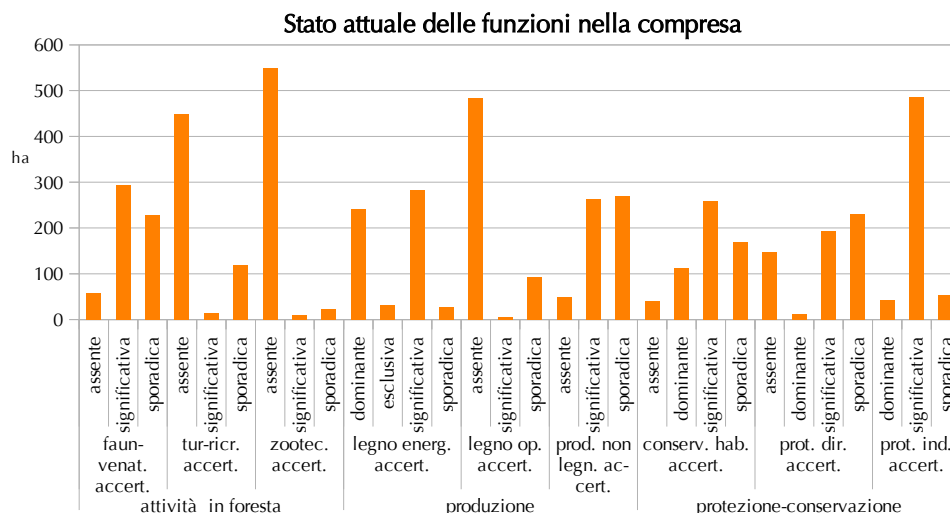
La seguente tabella mostra i principali dati dendrometrici che caratterizzano la compresa:

classe_culturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot
Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo composto immaturo	14,0	9,0	23,0	63,0	71,8	134,8
		ceduo composto invecchiato	11,6	13,6	25,2	66,2	110,4	176,7
	Querceti di roverella	ceduo composto immaturo	7,0	14,0	21,0	36,9	119,9	156,8
Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo composto immaturo	8,7	13,4	22,1	32,8	99,3	132,1
		ceduo composto maturo	14,3	9,1	23,4	62,7	65,2	127,8
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo composto immaturo	8,0	10,0	18,0	39,6	82,5	122,1
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo matricinato immaturo	17,2	6,0	23,2	40,1	40,3	80,4

I terreni afferenti alla compresa sono distribuiti in classi di pendenza così come di seguito riportato dalla seguente tabella:

CLASSE DI PENDENZA	SUPERFICIE (HA)	% SUL TOTALE
20-30	52,38	9,0%
30-40	120,63	20,7%
40-50	234,04	40,2%
50-60	156,2	26,8%
60-70	18,55	3,2%
<b>Totale</b>	<b>581,8</b>	<b>100,0%</b>

Lo studio delle funzioni nella compresa mostra la capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni, e della predisposizione di assolvere a questo compito nel futuro. I grafici seguenti mostrano quindi la consistenza delle superfici forestali nello stato funzionale attuale e futuro.



La destinazione funzionale che è stata attribuita alle diverse porzioni di foresta afferenti alla compresa ha influenzato la scelta dell'orientamento selvicolturale e/o del trattamento da applicare dalla cui corretta attuazione dipende naturalmente il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati.

Il confronto delle superiori informazioni evidenzia un incremento della multifunzionalità della foresta dato dall'aumento di alcune funzioni in tutti i gruppi di funzioni e specificamente la funzione turistica - ricreativa, la funzione legno da opera, la funzione protezione indiretta e la funzione conservazione.

### 7.8.2. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA

Le indicazioni del presente paragrafo integrano quelle già espresse nei paragrafi relativi a *Obiettivi generali dell'assestamento* (cfr. § 7.1.) e *Indirizzi e prescrizioni generali* (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli applicabili alla compresa, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale della multifunzionalità della foresta; eventuali indicazioni specifiche sugli interventi per l'unità di compartimentazione possono essere riportate nella relativa scheda particellare.

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali e indicati nel piano degli interventi sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardano azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Per questa tipologia colturale è generalmente previsto la coesistenza della fustaia e del ceduo con diversa strutturazione dei due governi rispetto al tradizionale ceduo composto: anziché mantenere la disposizione sovrapposta della fustaia sopra il ceduo in questo caso vengono disposti in adiacenza tessere giustapposte di superfici a ceduo matricinato e superfici a fustaia per creare un mosaico di strutture, utili anche a soddisfare le esigenze di legna da parte degli utenti delle Comunanze.

La proporzione e la distribuzione delle superfici da destinare rispettivamente a ceduo e a fustaia, stimata per la pianificazione, sarà definita in fase di esecuzione dell'intervento.

I motivi che hanno determinato la scelta di adottare il governo misto a mosaico provengono essenzialmente dalla gestione operata fino a questo momento e sono così riassumibili:

- la presenza diffusa di zone con fisionomia a fustaia con piano ceduo aduggiato e scarsamente denso di ceppaie specialmente di quelle vigorose che potrebbero ancora avere una adeguata capacità pollonifera;
- la frequenza del piano ceduo aduggiato e scarso rende difficoltoso il reperimento di polloni da candidare ad allievi per formare la prima classe cronologica delle matricine, necessari quindi per la prosecuzione del classico ceduo composto.

Nelle unità di compartimentazione nelle quali sono previsti interventi selvicolturali nel periodo di validità del piano si avrà quindi una porzione che verrà coltivata a fustaia ed una parte a ceduo matricinato.

Per ciascuna unità di compartimentazione della compresa è previsto l'avviamento/diradamento da effettuare su zone con grandi matricine e fisionomia già a fustaia o su porzioni di soprassuolo che rivestono importanza strategica per la valorizzazione della montagna mentre la restante superficie della unità di compartimentazione è da ceduire con rilascio delle matricine per gruppi, fatte salve specifiche indicazioni o prescrizioni per l'unità di compartimentazione, per i motivi fin qui esposti al fine di conseguire la massima esaltazione della multifunzionalità forestale.

Nell'obiettivo della coesistenza delle due forme di governo risulta importante la diversificazione strutturale quindi non è, in questo momento, importante il tipo di rinnovazione che si riesce a garantire quanto la fisionomia strutturale che si consegue.

Nei cedui composti di questa compresa generalmente le componenti a fustaia sarebbero già pronte per un intervento gestionale vista la loro struttura tuttavia il piano ceduo dominato, come già detto, si presenta in uno stato aduggiato e, anche se spesso ha superato il turno minimo di legge, è stato considerato immaturo dal punto di vista tecnico per gli assortimenti legnosi ritraibili dalla sua utilizzazione e le scarse opportunità economiche che quindi potrebbe fornire alle Comunanze.

Per tale motivo gli interventi previsti per la componente a fustaia, quando localizzati in adiacenza alla viabilità principale (strade o piste principali), sono generalmente svincolati dalla simultaneità dell'intervento sulla porzione individuata come ceduo; altrimenti la pianificazione degli interventi gestionali previsti nella unità di compartimentazione è legata al raggiungimento della maturità tecnico-economica dello strato ceduo.

Il fatto di poter intervenire anticipatamente sulla fustaia rispetto al ceduo anticipata costituisce una utile strategia gestionale che consente di conseguire nell'arco di validità del piano gli obiettivi prefissati legati alla multifunzionalità della foresta riuscendo ad assicurare la produzione legnosa compatibilmente all'accrescimento della foresta.

Le superfici da destinare o fustaia su cui intervenire con la trasformazione formale all'alto fusto, cioè con taglio di conversione, o con diradamento sono da individuare generalmente, oltre naturalmente alle zone con fisionomia già a fustaia o prossima ad essa, lungo i fossi, lungo la viabilità principale, secondaria ed i sentieri strategici per la fruizione della montagna con molteplici obiettivi tra cui la protezione del piano carrabile e la migliore percezione da parte del fruitore escursionistico. Laddove non ci fossero i presupposti idonei per l'applicazione del taglio di avviamento, la conversione all'alto fusto verrà perseguita mediante matricinatura progressiva.

La trasformazione all'alto fusto è consentita su qualsiasi superficie d'intervento all'interno dell'unità di compartimentazione o tra diverse unità fatte salve le indicazioni sulla relativa ripresa o eventuali specifiche sull'intervento presenti nelle schede particellari.

La possibilità di individuare delle zone da destinare a ceduo matricinato o con residuale struttura biplana a ceduo composto, in quest'ultimo caso da conservare solo per motivi storici, si prospetta esclusivamente in presenza di un piano ceduo rappresentato con idonea densità di vigorose ceppaie delle specie edificanti e polloni idonei da reclutare tra gli allievi. L'opportuna valutazione sarà effettuata in sede di progettazione esecutiva dell'intervento laddove sia esistente un adeguato numero di ceppaie (>1000 ceppaie/ha) in grado di garantire il piano inferiore del ceduo. Queste devono essere identificate tra quelle vigorose, in grado di poter rigenerare il piano ceduo, e solo queste rientrano nel conteggio minimo delle ceppaie ad ettaro. Le ceppaie intristite sono quelle che presentano polloni generalmente in posizione dominata con dimensioni diametriche e altezze sensibilmente inferiori alla media ( $h < \frac{1}{2}$  e  $d < \frac{1}{4}$ ) e

microfillia. Al di sotto della soglia stabilita la ceduzione è vietata.

Sarebbe auspicabile che le superfici da sottoporre a ceduzione non superassero 5 (cinque) ettari accorpati per stagione silvana tuttavia, vista la scarsa rete viaria secondaria, si considera ragionevole stabilire questo limite a 10 (dieci) ettari per stagione silvana per proprietà fondiaria ferme restando le modalità di accorpamento previste dall'art. 27 commi 2 e 3 del R.R. 7/2002. In questo ultimo caso è obbligatorio il rilascio della matricinatura a gruppi che congiuntamente al rispetto degli altri indirizzi colturali può garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento; fino al limite di 5 ettari la matricinatura potrà essere uniforme se conforme ai presenti indirizzi e alle indicazioni specifiche delle unità di compartimentazione. Queste indicazioni sono valide per tutte le unità di compartimentazioni interessate sia internamente sia esternamente al Sito Natura 2000.

In tre unità di compartimentazioni, una per ciascuna Comunanza, all'incirca coetanee con età compresa tra 20 e 22 anni e afferenti a tipologie forestali analoghe (lecceta e lecceta con latifoglie decidue) è stata prevista la realizzazione, nel periodo di validità del piano, degli interventi di ceduzione da effettuarsi circa all'età di 25 e 30 anni (fine piano) con diversa modalità di rilascio delle matricine, uniforme e a gruppi.

Queste tipologie d'intervento rientrano nella ceduzione prevista per il governo misto e hanno la finalità sperimentale volta a verificare la capacità di recupero delle ceppaie di un ceduo composto, la loro capacità pollonifera e la variazione d'accrescimento dei polloni con i due sistemi di matricinatura secondo un monitoraggio da effettuare negli anni successivi. Il sistema sperimentale prevede ceduzioni di circa 1 ettaro, disposti in maniera causale, per i due periodi con il rilascio in posizione intermedia di un'area di controllo esclusa da ogni intervento della stessa estensione secondo il seguente schema sperimentale a blocchi randomizzati ristretti dove ogni blocco è una Comunanza:

25 anni		Area di controllo	30 anni	
Ceduzione matricinatura uniforme	Ceduzione matricinatura a gruppi		Ceduzione matricinatura uniforme	Ceduzione matricinatura a gruppi

Lo schema è esemplificativo e in fase di esecuzione dell'intervento verrà effettuata la causalizzazione degli interventi cioè la loro distribuzione in modo casuale. In fase di monitoraggio, al fine di escludere gli effetti delle condizioni climatiche immediatamente precedenti il taglio sull'accrescimento del bosco e poterlo correlare all'età del bosco sarebbe opportuno prevedere un secondo monitoraggio dopo 5-7 anni dall'intervento.

La ceduzione potrà avvenire una volta che il soprassuolo avrà raggiunto il turno minimo previsto dalla legge.

Il seguente elenco riporta le unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa*, *dominante* o *esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta* e *protezione indiretta*; per queste valgono anche gli *Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva* come specificati al § 7.7.5.

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
107b	10,28	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
112a	9,35	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
117e	10,63	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
141	9,7	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
142	16,05	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
143	28,62	prot. ind. attitud.	significativa
144a	8,6	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
147	7,01	prot. ind. attitud.	significativa
148	13,46	prot. ind. attitud.	significativa
149	13,52	prot. ind. attitud.	significativa
150	12,25	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
151	5,38	prot. ind. attitud.	significativa
153	6,24	prot. ind. attitud.	significativa
154b	7,48	prot. ind. attitud.	significativa
202b	15,36	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
204b	7,18	prot. ind. attitud.	significativa
205a	36,92	prot. ind. attitud.	significativa
211e	18	prot. ind. attitud.	significativa
212a	21,65	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
222	11,31	prot. ind. attitud.	significativa
223a	44,7	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
224b	14,82	prot. ind. attitud.	dominante
224e	3,94	prot. ind. attitud.	significativa
224f	3,77	prot. ind. attitud.	significativa
227b	3,49	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
228	5,91	prot. ind. attitud.	significativa
229	11,29	prot. ind. attitud.	significativa
230	23,87	prot. ind. attitud.	significativa
231	14,87	prot. ind. attitud.	significativa
232b	26,91	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
233d	10	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
235	20,93	prot. ind. attitud.	significativa
236a	16,77	prot. ind. attitud.	significativa
236c	2,07	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
236d	3,06	prot. ind. attitud.	significativa
301a	3,79	prot. ind. attitud.	dominante
301b	8,98	prot. ind. attitud.	significativa
302b	0,28	prot. ind. attitud.	significativa
304d	6,65	prot. ind. attitud.	significativa
305a	4,41	prot. ind. attitud.	significativa
309a	6,86	prot. ind. attitud.	significativa
310a	0,68	prot. ind. attitud.	significativa
311a	8,07	prot. ind. attitud.	dominante
313b	7,54	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
314a	15,06	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
315a	7,85	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
318	5,32	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
322a	4,3	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
323	5,55	prot. ind. attitud.	dominante
<b>Totale</b>	<b>560,73</b>		

### 7.8.3. PIANIFICAZIONE A LUNGO TERMINE

Il metodo assestamentale adottato è quello selvicolturale orientato essenzialmente volto ad equilibrare nel medio termine gli assetti colturali dei soprassuoli afferenti a questa compresa mediante l'applicazione degli indirizzi colturali finalizzati al conseguimento degli obiettivi definiti per il periodo di validità del piano.

La pianificazione a lungo termine della risorsa legnosa proveniente dai boschi afferenti alla compresa si basa sui seguenti parametri provvigionali e incrementali:

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m <sup>3</sup> /ha	Provv. totale m <sup>3</sup>	Incr. medio m <sup>3</sup> /ha	Incremento period. 10 anni PGF m <sup>3</sup>
Cedui comp. conversione GM - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	21,72	142,43	3.093,6	6,60	1.433,5
	ceduo composto invecchiato	10,63	176,68	1.878,1	4,60	489,0
Cedui comp. conversione GM - Leccete / Ostrieti	ceduo composto immaturo	420,13	128,20	53.861,0	5,30	22.266,9
	ceduo composto in rinnovazione	10,32	95,00	980,4	6,50	670,8
	ceduo composto maturo	93,89	165,13	15.504,4	5,10	4.788,4
Cedui matr. conversione GM - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	17,57	87,68	1.540,6	6,30	1.106,9
	ceduo matricinato maturo	7,54	166,37	1.254,4	4,50	339,3
<b>Totale</b>		<b>581,8</b>		<b>78.112,5</b>		<b>31.094,8</b>

Lo studio per il piano a lungo termine ha intrecciato le variabili di lunghezza dei turni del ceduo con le possibili estensioni della fustaia rispetto al ceduo.

Per i cedui sono stati individuati i turni di 30, 35 e 40 anni sulla scorta delle pregresse utilizzazioni e delle osservazioni condotte in bosco tenendo conto della loro coerenza con le capacità di raggiungimento della maturità economica dei popolamenti afferenti alle categorie forestali rappresentate (essenzialmente Leccete/Ostrieti e Altre latifoglie). I tempi di passaggio sono stati ricostruiti abbinando la classificazione tecnica effettuata (in rinnovazione, immaturo, ecc.) all'età dei polloni e costituiscono una norma da cui è possibile che un popolamento si discosti (un popolamento di 26 anni potrebbe anche essere maturo).

I parametri planimetrici della proporzione tra ceduo e fustaia presi in considerazione sono stati:

- 70% ceduo e 30% fustaia;
- 30% ceduo e 70% fustaia;
- 50% ceduo e 50% fustaia;

Sono state quindi formulate le seguenti ipotesi prendendo in considerazione e valutando gli abbinamenti tra i parametri limite e medi:

- estensione minima della fustaia e minimo turno del ceduo (30 anni);
- estensione massima della fustaia e massimo turno del ceduo (40 anni)
- estensione media tra ceduo e fustaia e un turno medio del ceduo (35 anni).

Da questa matrice è stato possibile individuare le superfici normali per le diverse combinazioni e sulla base delle scelte suddette sono stati studiati i piani a lungo termine per investigare quali di queste ipotesi offrisse la migliore soluzione orientativa della pianificazione.



Per la compresa in esame la normalizzazione planimetrica delle superfici nel minor tempo è conseguita, appena un ventennio, con il turno da 35 anni e la parità di superfici tra ceduo e fustaia.

Considerando che gli interventi selvicolturali del ceduo andranno a determinare le superfici destinate al governo fustaia, con la medesima ampiezza temporale del turno del ceduo è stata suddivisa la superficie complessiva in conversione, in maniera da verificare i tempi di conversione dal governo ceduo alla fustaia nelle tre ipotesi assunte.

Ipotesi superficie governata	anni		30	35	40
	Fustaia	ceduo	turno min	turno medio	turno max
Fustaia 30%	174,54	407,26	13,58	11,64	10,18
Fustaia 70%	407,26	174,54	5,82	4,99	4,36
<b>Fustaia 50%</b>	<b>290,90</b>	<b>290,90</b>	<b>9,70</b>	<b>8,31</b>	<b>7,27</b>

tempo di passaggio 30 anni				tempi di passaggio										norma30				
sup. riferimento al tempo di p.				10		20		0-20		21-50		51-100			100-160		160-200	
assestamento CEDUO con il turno minimo e la minima superficie di fustaia				A		Q		D		M		S						
Anni	in rinnovazione	immaturato	maturato	invecchiato	controllo	Anni	in rinnovazione	immaturato	maturato	invecchiato	controllo							
2.022	0-10 anni	11-30	31-45	46-70		2.022	0-10 anni	11-30	31-45	46-70								
2.027	7,22	321,59	71,00	7,44	407,26	2.022	3,10	137,83	30,43	3,19	174,54							
2.032	107,75	168,02	131,49		407,26	2.032	conversione					46,18	46,18					
2.037									46,18									
2.042	135,75	191,76	79,75		407,26	2.042			104,36		104,36							
2.047																		
2.052	135,75	231,63	39,87		407,26	2.052			116,36	46,18	162,54							
2.057																		
2.062	135,75	251,57	19,94		407,26	2.062			24,00	150,54	174,54							
2.067																		
2.072	135,75	271,51			407,26	2.072												

tempo di passaggio 40 anni						tempi di passaggio																																																																																									
sup. riferimento al tempo di p.						0-20						21-50						51-100						100-160						160-200																																																																	
assestamento CEDUO con il turno massimo e la massima superficie di fustaia						COMPONENTE FUSTAIA																								norma40																																																																	
Anni						in rinnovazione						immaturato						maturato						invecchiato						controllo						Anni						in rinnovazione						immaturato						maturato						invecchiato						controllo																													
2.022						3,10						137,83						30,43						3,19						174,54						2.022						7,2						321,6						71,0						7,4						407,26																													
2.027																																																																																															
2.032						43,64						72,01						58,90												174,54						2.032						sarebbero pronti 115,49 ma sono esuberanti rispetto la norma						101,82																		101,82																													
2.037																																																																																															
2.042						43,64						79,64						36,00						15,26						174,54						2.042												203,63																		203,63																													
2.047																																																																																															
2.052						43,64						83,45						39,82						7,63						174,54						2.052												203,63						101,82												305,45																													
2.057																																																																																															
2.062						43,64						85,36						41,73						3,82						174,54						2.062												203,63						203,63												407,26																													
2.067																																																																																															
2.072						43,64						87,27						43,64												174,54																																																																	

tempo di passaggio 35 anni						tempi di passaggio						norma35	
sup. riferimento al tempo di p.						0-20							
						21-50							
assestamento CEDUO con il turno medio e superficie di fustaia media.						51-100						100-160	160-200
						COMPONENTE FUSTAIA						M	S
Anni	In rinnovazione 0-10 anni	Immaturato 11-30	maturato 31-45	Invecchiato 46-70	controllo	Anni	In rinnovazione 0-10 anni	Immaturato 11-30	maturato 31-45	invecchiato 46-70	controllo		
2.022	5,16	229,71	50,72	5,32	290,90	2.022	5,16	229,71	50,72	5,32	290,90		
2.027		202,63	27,08			2.027			conversione				
2.032	83,11	166,23	41,56		290,90	2.032			83,11		83,11		
2.037		124,67	41,56			2.037							
2.042	83,11	166,23	41,56		290,90	2.042			166,23		166,23		
2.047						2.047							
2.052	83,11	166,23	41,56		290,90	2.052			166,23	83,11	249,34		
2.057						2.057							
2.062	83,11	166,23	41,56		290,90	2.062			124,67	166,23	290,90		

L'analisi effettuata mostra una corrispondenza tra la ripresa reale e planimetrica anche se la struttura dei boschi della compresa è ben distante dal normalità essendo caratterizzata da una elevata frequenza dello stadio immaturo che, come già visto, rappresenta circa il 76% della superficie produttiva.

L'ipotesi prescelta è stata quindi sottoposta ad uno studio provvigionale, relativamente alla parte destinata a ceduo, per poter verificare la sostenibilità della ripresa potenzialmente ricavabile sulla base dell'incremento medio sviluppato dalle diverse classi evolutive rispetto all'incremento della foresta. Tale verifica è stata condotta sia per la Norma che per ogni decennio della pianificazione a lungo termine, in maniera da sincerarsi del mantenimento della ripresa media al di sotto dell'incremento periodico generato

anche nel decennio di validità del piano.

NORMA	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	95,00	135,32	165,75	176,68
Incremento medio m³/ha anno	6,50	5,95	4,80	4,60
Superficie di norma ha	83,11	166,23	41,56	
Provvigione totale (m³)	7895,9	22493,4	13776,2	44165,5
Incremento periodico PGF (m³)	5402,4	9890,6	3989,5	19282,5
Ripresa tot (m³)				12398,6
Ripresa % su incremento PGF				64,3%

Anno 2022	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	95,00	135,32	165,75	176,68
Incremento medio m³/ha anno	6,50	5,95	4,80	4,60
Superficie di norma ha	5,2	229,7	50,7	5,3
Provvigione totale (m³)	490,2	31083,5	8406,0	1418,0
Incremento periodico PGF (m³)	335,4	13667,7	2434,3	244,5
Ripresa tot (m³)				12346,1
Ripresa % su incremento PGF				74,0%

Anno 2032	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	95,00	135,32	165,75	176,68
Incremento medio m³/ha anno	6,50	5,95	4,80	4,60
Superficie di norma ha	83,11	166,23	41,56	
Provvigione totale (m³)	7895,9	22493,4	13776,2	44165,5
Incremento periodico PGF (m³)	5402,4	9890,6	3989,5	19282,5
Ripresa tot (m³)				12398,6
Ripresa % su incremento PGF				64,3%

Anno 2042	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	95,00	135,32	165,75	176,68
Incremento medio m³/ha anno	6,50	5,95	4,80	4,60
Superficie di norma ha	83,11	166,23	41,56	
Provvigione totale (m³)	7895,9	22493,4	13776,2	44165,5
Incremento periodico PGF (m³)	5402,4	9890,6	3989,5	19282,5
Ripresa tot (m³)				12398,6
Ripresa % su incremento PGF				64,3%

La verifica provvigionale mostra nel lungo termine una ripresa normale, calcolata in base ai tassi di utilizzazione scelti, intorno al 65% tranne nel decennio del PGF.

Non si è ritenuto necessario effettuare uno studio provvigionale sui cedui in conversione visto che la tipologia di interventi selvicolturali prevista garantisce ampia sicurezza sulla sostenibilità della ripresa.

I riferimenti normali, così come individuati e che definiscono la pianificazione a lungo termine, sono indicativi e provvisori. La cura e l'azione colturale sulle singole parti, le u.d.c., prevale sulla cura dell'insieme, cioè della compresa, per la quale non sono contemplate regole o norme vincolanti.

La normalizzazione delle classi fisionomiche applicata non ha un carattere prescrittivo nel periodo di applicazione del piano in cui si persegue realmente la normalizzazione strutturale e colturale dei singoli popolamenti nonché il miglioramento del loro assetto e della funzionalità individuate.

#### 7.8.4. PIANO DECENNALE DEGLI INTERVENTI

La pianificazione prevede di intervenire nel decennio di validità del piano, considerando la validità dell'ipotesi del 50% di ceduo e 50% di fustaia, su una superficie totale pari a 165,4 ettari per la realizzazione di interventi produttivi. A questi si aggiungono altri 70 ettari stimati ragionevolmente per interventi generali e accessori sulla viabilità, impluvi e strutture che pur generando una ripresa non sono stati

inclusi negli interventi con scopo produttivo poichè volti alla valorizzazione delle altre funzioni della foresta; gli interventi generali non hanno concorso alla formazione del piano a lungo termine.

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale della compresa nel periodo decennale.

Le riprese reali indicate si discostano da quelle normali indicate nel precedente studio provvigionale poichè in quest'ultimo le provvigioni sono basate su valori medi rispetto al calcolo più puntuale della tabella del decennio.

RIPRESA DECENNIO	ettari	provv. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
Ripresa CEDUO 50%	82,70	13717,9	90%	12346,1	149,3	39,70%
Ripresa avv/dirado Convers a FUSTAIA 50%	82,70	13717,9	35%	4801,3	58,1	15,44%
<b>Totale interventi produttivi</b>	<b>165,40</b>			<b>17147,4</b>		<b>55,15%</b>
Ripresa avv/dirado generali/accessori su cedui composti	70,00	9160,3	35%	3206,1	45,8	10,31%

\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito.

Visto l'approccio colturale adottato è possibile che si verifichino anche gli altri scenari ipotizzati; in questo caso i prospetti seguenti mostrano le riprese stimate cui orientarsi fermi restando i tassi d'utilizzazione applicati per il ceduo e la fustaia.

RIPRESA DECENNIO	ettari	provv. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
Ripresa CEDUO 70%	115,78	19205,1	90%	17284,6	149,3	55,59%
Ripresa avv/dirado Convers a FUSTAIA 30%	49,62	8230,8	35%	2880,8	58,1	9,26%
<b>Totale interventi produttivi</b>	<b>165,40</b>			<b>20165,4</b>		<b>64,85%</b>
Ripresa avv/dirado generali/accessori su cedui composti	70,00	9160,3	35%	3206,1	45,8	10,31%

\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.

RIPRESA DECENNIO	ettari	provv. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
Ripresa CEDUO 30%	49,62	8230,8	90%	7407,7	149,3	23,82%
Ripresa avv/dirado Convers a FUSTAIA 70%	115,78	19205,1	35%	6721,8	58,1	21,62%
<b>Totale interventi produttivi</b>	<b>165,40</b>			<b>14129,5</b>		<b>45,44%</b>
Ripresa avv/dirado generali/accessori su cedui composti	70,00	9160,3	35%	3206,1	45,8	10,31%

\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.

Dato che la ripresa viene stabilita a livello di compresa in base ai valori provvigionali e incrementali medi desunti per le classi colturali e i tipi fisionomico-strutturali afferenti i cui valori estremi (min e max) ovviamente mostrano delle variazioni percentuali delle provvigioni in eccesso o in difetto rispetto ai valori medi assunti per la pianificazione, il gestore avrà cura di rilevare la provvigione reale della u.d.c. oggetto d'intervento sulla base della quale determinerà la ripresa reale fondata sui tassi di utilizzazione determinati per la specifica azione selvicolturale nei pertinenti indirizzi colturali; le variazioni provvigionali e

incrementali concorreranno all'aggiornamento della provvigione incrementale decennale in fase di esecuzione del piano per assicurare sempre un prelievo rispettoso dell'accrescimento della foresta.

Delle suddette variazioni il gestore dovrà tenere apposita registrazione nel registro degli interventi e nell'eventuale manuale per la gestione forestale sostenibile. Le variazioni registrate verranno impiegate nell'aggiornamento delle norme orientative in fase di revisione del PGF.

*Una simulazione effettuata sulla provvigione della compresa, applicando una provvigione unitaria di 250 m<sup>3</sup>/ha, superiore al valore massimo elaborato su dati già mediati, nei tre scenari individuati ha comunque fornito rassicurazione di una ripresa che nella ipotesi più sfavorevole (ceduo 70% fustaia 30%) si mantiene inferiore all'incremento periodico sviluppato nel periodo di validità del piano (≈80%).*

Interventi principali e generali/accessori connessi												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Sup. intervento ha	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
Dentro il Piano	147	Avviamento	Ceduazione mista	Effettuare sperimentazione tramite ceduzione con matricinatura a gruppi e uniforme a 25 e 30 anni lasciando area testimone.	Dentro il Piano			7,01	5,00		5,00	
	150	Ceduazione per gruppi	Avviamento					12,25	12,25		12,25	
	153	Avviamento	Ceduazione per gruppi					6,24	6,24		6,24	
	222	Avviamento	Ceduazione mista	Effettuare sperimentazione tramite ceduzione con matricinatura a gruppi e uniforme a 25 e 30 anni lasciando area testimone. Avviamento\diradamento su zone con fisionomia a fustaia e, per una fascia di rispetto larga 20 m, lungo la viabilità principale ed il sentiero dello Sghiglione.	Dentro il Piano			11,31	5,50	5,50		
	301a	Avviamento	Ceduazione uniforme					3,79	3,79			3,79
	304c	Ceduazione per gruppi	Avviamento	Effettuare sperimentazione tramite ceduzione con matricinatura a gruppi e uniforme a 25 e 30 anni lasciando area testimone. Avviamento su zone con grandi alberi e fisionomia a fustaia, anche lungo la viabilità principale	Dentro il Piano			10,69	5,50			5,50
	314a	Ceduazione mista	Avviamento			Riaprire la traccia della mulattiera parzialmente localizzata.	Dentro il Piano	15,06	15,06			15,06
	315a	Ceduazione mista	Avviamento					7,85	7,85			7,85
I quinquennio	152	Avviamento	Ceduazione per gruppi					5,95	5,95		5,95	
	117e	Ceduazione mista	Avviamento					10,63	10,63		10,63	
	234h	Avviamento	Ceduazione per gruppi	Diradamento selettivo	I quinquennio			4,43	4,43	4,43		
	236d	Ceduazione uniforme	Avviamento	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale	Dentro il Piano			3,06	3,06	3,06		
	309a	Ceduazione per gruppi	Avviamento					6,86	6,86			6,86
	310a	Ceduazione per gruppi	Avviamento					0,68	0,68			0,68
	313b	Ceduazione uniforme	Avviamento					7,54	7,54			7,54
II quinquennio	142	Avviamento	Ceduazione mista					16,05	16,05		16,05	
	144a	Ceduazione uniforme	Avviamento					8,60	8,60		8,60	
	205a	Ceduazione per gruppi	Avviamento	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale	Immediato			36,92	36,92	36,92		
	227b	Ceduazione per gruppi	Avviamento	Avviamento lungo impluvio e sentiero a nord-ovest per una fascia larga almeno 20 m	I quinquennio			3,49	3,49	3,49		
Totale								178,41	165,40	53,40	64,72	47,28

Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

Interventi generali e accessori finalizzati alla valorizzazione della multifunzionalità						
Periodo intervento	u.d.c	Interv. generale	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Sup. stimata intervento ha
Dentro il Piano	229	Avviamento\diradamento lungo impluvio a nord e preparazione all'avviamento lungo viabilità principale			11,29	
	107b	Avviamento\diradamento su area sommitale (circa 1 ha) in zona laghetto e realizzazione area di sosta			10,28	
	233d	Avviamento lungo viabilità, sentieri e fosso Valle Cupa			10,00	
	236c	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale			2,07	
I quinquennio	232b	Avviamento su zone con grandi alberi e fisionomia a fustaia, nell'impluvio e lungo tutto il sentiero. Segnaletica per sentieri			26,91	
	236a	Avviamento/diradamento nelle zone con fisionomia a fustaia, soprattutto a sud e ovest dell'area attrezzata, e lungo tutta viabilità presente			16,77	
	202b		Tagli AIB	I quinquennio	15,36	
	204b		Tagli AIB	I quinquennio	7,18	
II quinquennio	235	Avviamento/diradamento lungo viabilità principale			20,93	
	318	Avviamento\diradamento su zone più evolute nella parte bassa			5,32	
	323	Avviamento lungo il fosso della Lama e sulla porzione adiacente alla 319 contestualmente all'intervento su quest'ultima sf.	Tagli AIB	Dentro il Piano	5,55	70
	112a	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale, sentiero e pascolo			9,35	
	224e	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale			3,94	
	224f	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale e sentiero			3,77	
	211e		Tagli AIB	II quinquennio	18,00	
Immediato	230	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale.		Realizzazione sentiero carbonaie e restauro porcarecce	Immediato	23,87
	231	Avviamento\diradamento lungo viabilità e sentiero. Realizzazione sentiero carbonaie e restauro porcarecce		Realizzazione sentiero carbonaie e restauro porcarecce	Immediato	14,87
	212a	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale			21,65	
	223a	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale	Restauro porcarecce	Dentro il Piano	44,70	
	322a	Avviamento su zone con grandi alberi e fisionomia a fustaia lungo viabilità principale, fosso della Lama e estendere a zone più evolute			4,30	
	224b		Ripulire da arbusti le aree pascolive in successione lungo strada ad E	Immediato	14,82	
Totale					290,93	

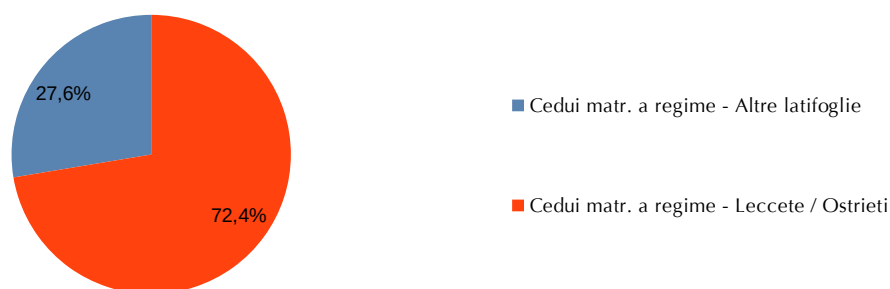
Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
 Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

## 7.9. COMPRESA CEDUI MATRICINATI A REGIME

## 7.9.1. INFORMAZIONI GENERALI – CARATTERISTICHE DELLA COMPRESA

La Compresa Cedui matricinati a regime comprende i soprassuoli attualmente governati a ceduo matricinato per i quali è previsto il mantenimento del governo in atto; la loro estensione ammonta a circa 282,17 ettari pari a circa il 18,5% dell'intera superficie produttiva forestale.

Compresa	Classe_colturale	Superficie %	Superficie produttiva (ha)
Cedui matricinati a regime	Cedui matr. a regime - Altre latifoglie	27,6%	77,97
	Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	72,4%	204,2
			<b>282,17</b>



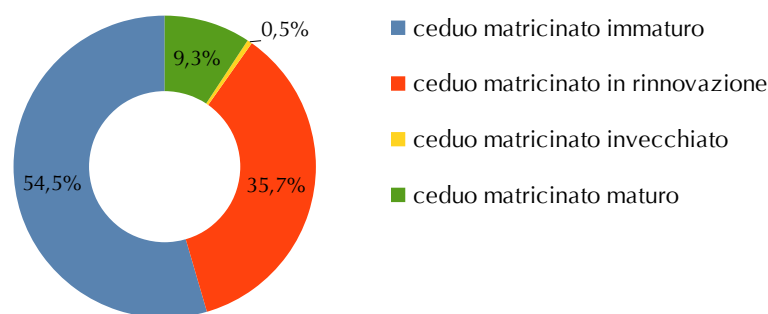
Afferiscono a questa compresa 69 unità di compartimentazione con estensione variabile tra 0,34 e 14,84 ettari.

La denominazione delle classi colturali contiene la categoria forestale cui afferiscono le stesse.

I tipi fisionomico-strutturali, così come descritti in precedenza, sono distribuiti nelle classi colturali come di seguito mostrato.

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pf/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
Cedui matr. a regime - Altre latifoglie	ceduo matricinato immaturo	38,75	7	0,38	14,84
	ceduo matricinato in rinnovazione	39,22	14	0,53	7,12
Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	115,05	26	0,34	12,08
	ceduo matricinato in rinnovazione	61,58	16	1,31	12,09
	ceduo matricinato invecchiato	1,46	1	1,46	1,46
	ceduo matricinato maturo	26,11	5	3,11	8,75
<b>Totale</b>		<b>282,17</b>	<b>69</b>	<b>0,34</b>	<b>14,84</b>

Il grafico seguente invece mostra la consistenza dei vari tipi fisionomico-strutturali nella compresa. Anche in questo caso più della metà è rappresentato da soprassuoli immaturi e più di 1/3 da soprassuoli in rinnovazione.



La seguente tabella mostra i principali dati dendrometrici che caratterizzano la compresa:

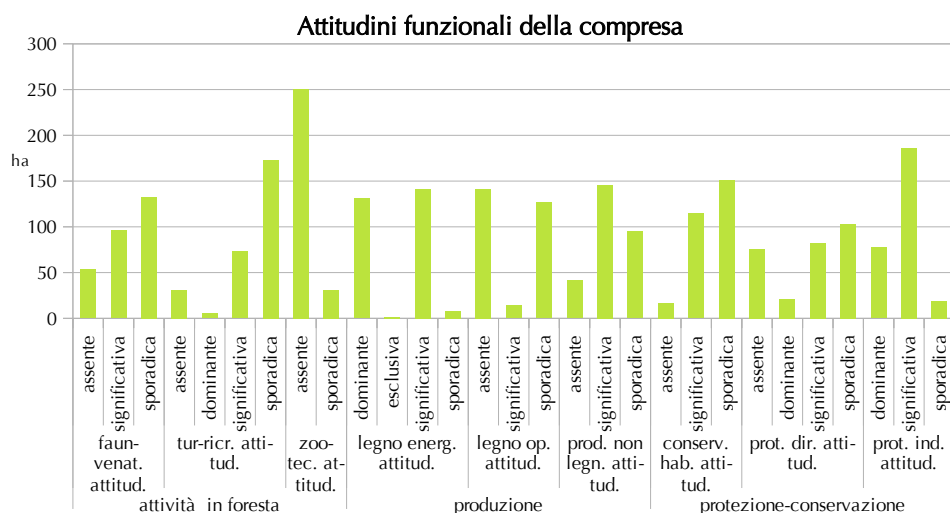
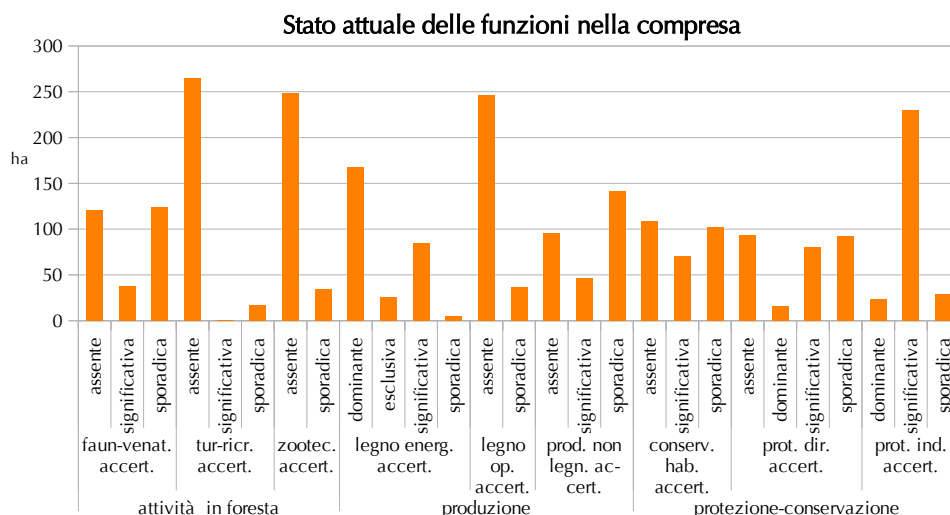
classe_culturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot
Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo matricinato immaturo	7,5	9,5	17,0	28,8	80,6	109,4
		ceduo matricinato in rinnovazione	0,0	6,0	6,0	0,0	30,8	30,8
		ceduo matricinato invecchiato	31,0	3,0	34,0	97,7	14,9	112,5
		ceduo matricinato maturo	26,6	8,6	35,3	110,9	55,9	166,8

I terreni afferenti alla compresa sono distribuiti in classi di pendenza così come di seguito riportato dalla seguente tabella:

CLASSE DI PENDENZA	SUPERFICIE (HA)	% SUL TOTALE
10-20	1,85	0,7%
20-30	16,79	6,0%
30-40	33,39	11,8%
40-50	115,81	41,0%
50-60	88,58	31,4%
60-70	20,34	7,2%
70-80	5,41	1,9%
<b>Totale</b>	<b>282,17</b>	<b>100,0%</b>

Lo studio delle funzioni nella compresa mostra la capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni, e della predisposizione di assolvere a questo compito nel futuro. I grafici seguenti mostrano quindi la consistenza delle superfici forestali nello stato funzionale attuale e futuro.





La destinazione funzionale che è stata attribuita alle diverse porzioni di foresta afferenti alla compresa ha influenzato la scelta dell'orientamento selvicolturale e/o del trattamento da applicare dalla cui corretta attuazione dipende naturalmente il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati.

Il confronto delle superiori informazioni evidenzia un incremento della multifunzionalità della foresta dato dall'aumento di alcune funzioni in tutti i gruppi di funzioni e specificamente la funzione turistica - ricreativa, la funzione legno da opera, la funzione faunistico-venatoria, le funzione di protezione e la funzione conservazione

### 7.9.2. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI CULTURALI E DISCIPLINA

Le indicazioni del presente paragrafo integrano quelle già espresse nei paragrafi relativi a *Obiettivi generali dell'assestamento* (cfr. § 7.1.) e *Indirizzi e prescrizioni generali* (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli applicabili alla compresa, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale

della multifunzionalità della foresta; eventuali indicazioni specifiche sugli interventi per l'unità di compartimentazione possono essere riportate nella relativa scheda particellare.

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali e indicati nel piano degli interventi sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardanti azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Il PGF prevede per le unità di compartimentazione afferenti alla compresa la prosecuzione del governo ceduo e il trattamento a taglio raso con rilascio di matricine. Questa scelta è stata compiuta dopo una attenta valutazione della sua importanza culturale e sociale del governo in atto. In generale all'interno dei soprassuoli non ci sono gravi fattori condizionanti la gestione, ma bisognerà tenere conto di volta in volta delle condizioni stazionali di fertilità, accidentalità e superficialità del terreno.

Per la compresa si faccia riferimento agli obiettivi generali dell'assestamento (cfr. § 7.1.) e agli indirizzi colturali descritti (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli ad essa applicabili, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale della multifunzionalità della foresta. In questa compresa la produzione legnosa non esclude l'erogazione degli altri beni e servizi, ferme restando le attitudini funzionali di ciascuna unità di compartimentazione.

Nella gestione delle riserve (matricine) si è ritenuto opportuno ricorrere principalmente alla matricinatura per gruppi che viene considerata la modalità preferenziale, come già ampiamente esposto, a meno che siano riportate specifiche indicazioni per le unità di compartimentazione. Inoltre, l'utilizzazione del ceduo sarà eseguita avendo cura che la ceppaia sia tagliata rasoterra, con attrezzi taglienti, per favorire l'affrancamento dei polloni emessi e che la corteccia della ceppaia non resti slabbrata e la superficie di taglio della medesima si presenti liscia e con inclinazione unica o convessa.

Il seguente elenco riporta le unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa*, *dominante* o *esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta* e *protezione indiretta*; per queste valgono anche gli *Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva* come specificati al § 7.7.5.

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
104b	6,23	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
106a	14,18	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
107d	3,94	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
110b	8,7	prot. ind. attitud.	significativa
111d	2,59	prot. ind. attitud.	significativa
116a	8,67	prot. ind. attitud.	significativa
117b	2,1	prot. ind. attitud.	significativa

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
117d	1,41	prot. ind. attitud.	significativa
123a	14,84	prot. ind. attitud.	significativa
123b	4,54	prot. ind. attitud.	significativa
124d	1,74	prot. ind. attitud.	significativa
124e	0,53	prot. ind. attitud.	dominante
124g	1,49	prot. ind. attitud.	significativa
128b	1,95	prot. dir. attitud.	significativa
129c	0,7	prot. ind. attitud.	dominante
129d	0,38	prot. ind. attitud.	dominante
129f	4,24	prot. ind. attitud.	dominante
130b	0,78	prot. ind. attitud.	significativa
131b	5,67	prot. ind. attitud.	dominante
132a	1,16	prot. ind. attitud.	dominante
132e	1,87	prot. ind. attitud.	dominante
133a	1,86	prot. ind. attitud.	dominante
133b	5,78	prot. ind. attitud.	dominante
134d	1,31	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
135a	12,09	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
139c	3,16	prot. ind. attitud.	dominante
146a	4,27	prot. ind. attitud.	significativa
146c	5,94	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
201a	4,2	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
201b	0,75	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
203	3,11	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
206a	1,9	prot. ind. attitud.	dominante
206b	6	prot. ind. attitud.	dominante
206d	3,87	prot. ind. attitud.	significativa
211a	1,77	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
211b	4,11	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
211c	3,61	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
211d	8,75	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
219	7,89	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
220a	1,49	prot. ind. attitud.	significativa
225c	5,48	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
225f	8,23	prot. ind. attitud.	significativa
227a	1,46	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
232a	5,41	prot. ind. attitud.	dominante
233b	2,47	prot. ind. attitud.	significativa
234a	3,18	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
234b	2,11	prot. ind. attitud.	significativa

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
234d	1,85	prot. ind. attitud.	significativa
234e	1,6	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
238f	4,35	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
302c	3,23	prot. ind. attitud.	significativa
302d	4,07	prot. ind. attitud.	significativa
302e	0,57	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
306b	5,3	prot. ind. attitud.	significativa
307a	5,31	prot. ind. attitud.	significativa
309b	1,6	prot. ind. attitud.	significativa
310b	7,12	prot. ind. attitud.	significativa
311c	1,77	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
312a	5,35	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
320	12,08	prot. ind. attitud.	significativa
321	6,68	prot. ind. attitud.	significativa
322b	4,04	prot. ind. attitud.	significativa
325b	2,64	prot. ind. attitud.	significativa
<b>Totale</b>	<b>265,47</b>		

### 7.9.3. PIANIFICAZIONE A LUNGO TERMINE

Il metodo assestamentale adottato è quello selvicolturale orientato essenzialmente volto ad equilibrare nel medio termine gli assetti colturali dei soprassuoli afferenti a questa compresa mediante l'applicazione degli indirizzi colturali finalizzati al conseguimento degli obiettivi definiti per il periodo di validità del piano.

La pianificazione a lungo termine della risorsa legnosa proveniente dai boschi afferenti alla compresa si basa sui seguenti parametri provvigionali e incrementali:

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m³/ha	Provv. totale m³	Incr. medio m³/ha	Incremento period. 10 anni PGF m³
Cedui matr. a regime - Altre latifoglie	ceduo matricinato immaturo	38,75	87,68	3.397,7	6,30	2.441,3
	ceduo matricinato in rinnovazione	39,22	57,00	2.235,5	5,70	2.235,5
Cedui matr. a regime - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	115,05	87,68	10.087,8	6,30	7.248,2
	ceduo matricinato in rinnovazione	61,58	57,00	3.510,1	5,70	3.510,1
	ceduo matricinato invecchiato	1,46	202,05	295,0	4,00	58,4
	ceduo matricinato maturo	26,11	166,37	4.343,8	4,50	1.175,0
<b>Totale</b>		<b>282,17</b>		<b>23.869,9</b>		<b>16.668,5</b>

Lo studio per la pianificazione della risorsa legnosa proveniente dai boschi afferenti alla compresa ha ipotizzato la normalizzazione planimetrica di riferimento sulla base di una terna di valori per i turni del ceduo (30-35-40 anni) individuati sulla scorta delle pregresse utilizzazioni e delle osservazioni condotte in bosco tenendo conto della loro coerenza con le capacità di raggiungimento della maturità economica dei

popolamenti afferenti alle categorie forestali rappresentate (essenzialmente Leccete/Ostrieti e Altre latifoglie).

Per la compresa in esame è stata prescelto lo scenario basato sul turno di 35 anni secondo il quale la normalizzazione planimetrica delle superfici viene raggiunta in minor tempo e che può rappresentare un tempo ottimale per l'ottenimento di materiale legnoso ritraibile che abbia un valore di mercato idoneo (turno economico).

	norma turno minimo (ha/anno)	9,41				
	norma turno medio (ha/anno)	8,06				
	norma turno massimo (ha/anno)	7,05				
Norma 35	Superficie media per stadio evolutivo	81	161	40		282,17
	anni di passaggio	10	20	5		
Norma 30	Superficie max per stadio evolutivo	94,06	188,11			282,17
	anni di passaggio	10	20			
Norma 40	Superficie min per stadio evolutivo	70,54	141,09	70,54		282,17
	anni di passaggio	10	20	10		
<b>assestamento con il turno medio</b>						
	Anni	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	mature 31-45	invecchiato 46-70	controllo
	2.022	100,80	153,80	26,11	1,46	282,17
	2.027		138	16		
	2.032	43,09	199	40		282,17
	2.037		158,46	40		
	2.042	81	161	40		282,17
<b>assestamento con il turno massimo</b>						
	Anni	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	mature 31-45	invecchiato 46-70	controllo
	2.022	101	154	26	1	282,17
	2.027					
	2.032	27,57	220,67	33,93		282,17
	2.037					
	2.042	70,54	137,91	73,72		282,17
	2.047					
	2.052	70,54	139,50	68,95	3,18	282,17
	2.057					
	2.062	70,54	140,29	69,75	1,59	282,17
	2.067					
	2.072	70,54	140,69	70,15	0,79	282,17
	2.077					
	2.082	70,54	141,09	70,54		282,17
<b>assestamento con il turno minimo</b>						
	Anni	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	mature 31-45	invecchiato 46-70	controllo
	2.022	101	154	26	1	282,17
	2.027					
	2.032	43,09	239,08			282,17
	2.037					
	2.042	94,06	188,11			282,17

Lo scenario prescelto è stato quindi sottoposto ad uno studio provvisorio, relativamente alla parte destinata a ceduo, per poter verificare la sostenibilità della ripresa potenzialmente ricavabile sulla base dell'incremento medio sviluppato dalle diverse classi evolutive rispetto all'incremento della foresta. Tale verifica è stata condotta sia per la Norma che per ogni decennio della pianificazione a lungo termine, in maniera da sincerarsi del mantenimento della ripresa media al di sotto dell'incremento periodico generato anche nel decennio di validità del piano.

NORMA	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	57,00	87,68	166,37	202,05
Incremento medio m³/ha anno	5,70	6,30	4,50	4,00
Superficie di norma ha	80,62	161,24	40,31	
Provvigione totale (m³)	4.595,34	14.137,83	13.412,49	32.145,66
Incremento periodico PGF (m³)	4.595,34	10.158,12	3.627,90	18.381,36
Ripresa tot (m³)				12.071,25
Ripresa % su incremento PGF				65,67%

Anno 2022	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	invecchiato 46-70
Provvigione m³/ha	57,00	87,68	166,37	202,05
Incremento medio m³/ha anno	5,70	6,30	4,50	4,00
Superficie di norma ha	100,80	153,80	26,11	1,46
Provvigione totale (m³)	5.745,60	13.485,47	8.687,68	295,00
Incremento periodico PGF (m³)	5.745,60	9.689,40	2.349,90	58,40
Ripresa tot (m³)				6.498,73
Ripresa % su incremento PGF				36,42%

Anno 2032	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	
Provvigione m³/ha	57,00	87,68	166,37	202,05
Incremento medio m³/ha anno	5,70	6,30	4,50	4,00
Superficie di norma ha	43,09	198,77	40,31	
Provvigione totale (m³)	2.456,13	17.428,53	13.412,49	33.297,15
Incremento periodico PGF (m³)	2.456,13	12.522,51	3.627,90	18.606,54
Ripresa tot (m³)				12.071,25
Ripresa % su incremento PGF				64,88%

Anno 2042	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	matturo 31-45	
Provvigione m³/ha	57,00	87,68	166,37	202,05
Incremento medio m³/ha anno	5,70	6,30	4,50	4,00
Superficie di norma ha	80,62	161,24	40,31	
Provvigione totale (m³)	4.595,34	14.137,83	13.412,49	32.145,66
Incremento periodico PGF (m³)	4.595,34	10.158,12	3.627,90	18.381,36
Ripresa tot (m³)				12.071,25
Ripresa % su incremento PGF				65,67%

La verifica provvigionale mostra nel lungo termine una ripresa normale, calcolata in base ai tassi di utilizzazione scelti, intorno al 65% tranne nel decennio del PGF in cui si aggira sul 36%. É subito evidente dalle precedenti tabelle che la compresa ha un eccesso di soprassuoli immaturi e un deficit di quelli maturi.

I riferimenti normali, così come individuati e che definiscono la pianificazione a lungo termine, sono indicativi e provvisori. La cura e l'azione colturale sulle singole parti, le u.d.c., prevale sulla cura dell'insieme, cioè della compresa, per la quale non sono contemplate regole o norme vincolanti.

La normalizzazione delle classi fisionomiche applicata non ha un carattere prescrittivo nel periodo di applicazione del piano in cui si persegue realmente la normalizzazione strutturale e colturale dei singoli popolamenti nonché il miglioramento del loro assetto e della funzionalità individuate.

#### 7.9.4. PIANO DECENNALE DEGLI INTERVENTI

Durante il piano si prevede complessivamente l'utilizzazione di 43,09 ettari di cedui dei quali 15,52 ettari sono rappresentati da soprassuoli immaturi che si prevede raggiungano la maturità nel decennio.

A questi si aggiungono altri 3 ettari stimati ragionevolmente per interventi generali e accessori sulla viabilità, impluvi e strutture che pur potendo generare una ripresa non sono stati inclusi negli interventi con scopo produttivo poiché volti alla valorizzazione delle altre funzioni della foresta; gli interventi generali non hanno concorso alla formazione del piano a lungo termine.

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale della compresa nel periodo decennale.

	ettari	prov. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
<b>RIPRESA DECENNIO</b>	43,09	7220,81	90%	<b>6.498,7</b>	<b>150,8</b>	38,99%

*\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.*

Le riprese reali indicate si discostano da quelle normali indicate nel precedente studio provvigionale poiché in quest'ultimo le provvigioni sono basate su valori medi rispetto al calcolo più puntuale della tabella del decennio.

Dato che la ripresa viene stabilita a livello di compresa in base ai valori provvigionali e incrementali medi desunti per le classi colturali e i tipi fisionomico-strutturali afferenti i cui valori estremi (min e max) ovviamente mostrano delle variazioni percentuali delle provvigioni in eccesso o in difetto rispetto ai valori medi assunti per la pianificazione, il gestore avrà cura di rilevare la provvigione reale della u.d.c. oggetto d'intervento sulla base della quale determinerà la ripresa reale fondata sui tassi di utilizzazione determinati per la specifica azione selvicolturale nei pertinenti indirizzi colturali; le variazioni provvigionali e incrementali concorreranno all'aggiornamento della provvigione incrementale decennale in fase di esecuzione del piano per assicurare sempre un prelievo rispettoso dell'accrescimento della foresta.

Delle suddette variazioni il gestore dovrà tenere apposita registrazione nel registro degli interventi e nell'eventuale manuale per la gestione forestale sostenibile. Le variazioni registrate verranno impiegate nell'aggiornamento delle norme orientative in fase di revisione del PGF.

*Una simulazione effettuata sulla provvigione della compresa applicando una provvigione unitaria di 250 m<sup>3</sup>/ha, superiore al valore massimo elaborato su dati già mediati, ha comunque fornito rassicurazione di una ripresa che si mantiene inferiore all'incremento periodico sviluppato nel periodo di validità del piano (<60%).*

Interventi principali e generali/accessori connessi												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Superficie Intervento	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
Immediato	227a	Ceduazione uniforme	Ceduazione per gruppi					1,46	1,46	1,46		
I quinquennio	146c	Ceduazione uniforme	Ceduazione per gruppi	Avviamento lungo impluvio e diradamento zone a fustaia	I quinquennio			5,94	5,94		5,94	
	211b	Ceduazione uniforme	Ceduazione per gruppi	Avviamento su tutto l'impluvio al confine nord	I quinquennio			4,11	4,11	4,11		
	211d	Ceduazione uniforme	Ceduazione per gruppi	Lungo il sentiero dello Sghiglione avviare all'alto fusto il soprassuolo da ciascun lato per una larghezza pari all'altezza media delle matricine.	I quinquennio			8,75	8,75	8,75		
	203	Ceduazione per gruppi	Ceduazione uniforme					3,11	3,11	3,11		
	201a	Ceduazione per gruppi	Ceduazione uniforme					4,20	4,20	4,20		
II quinquennio	201b	Ceduazione per gruppi	Ceduazione uniforme					0,75	0,75	0,75		
	206a	Ceduazione uniforme		Avviamento\diradamento al confine pascolo a sudest (210a)	Immediato			1,90	1,90	1,90		
	232a	Ceduazione uniforme		Avviamento lungo viabilità, sentiero e fosso Valle Cupa	Dentro il Piano			5,41	5,41	5,41		
	234b	Ceduazione uniforme	Ceduazione per gruppi	Avviamento lungo viabilità e impluvio	II quinquennio			2,11	2,11	2,11		
	312a	Ceduazione uniforme						5,35	5,35			5,35
<b>Totale</b>								<b>43,09</b>	<b>43,09</b>	<b>31,80</b>	<b>5,94</b>	<b>5,35</b>
Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particellare Importante: <b>le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo</b> (cfr. § 7.1.)												



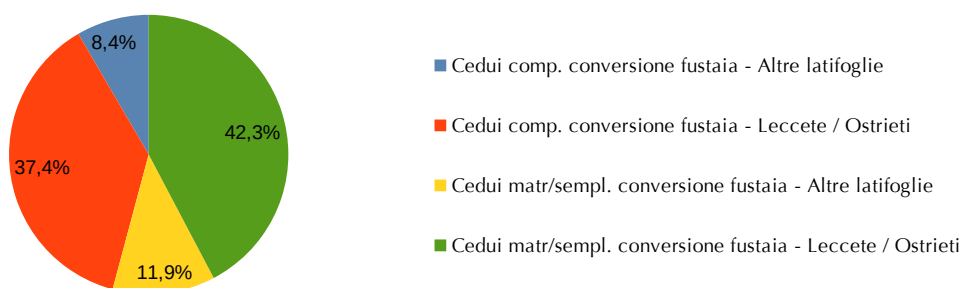
Interventi generali e accessori finalizzati alla valorizzazione della multifunzionalità						
Periodo intervento	u.d.c	Interv. generale	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Sup. stimata Interv. ha
Dentro il Piano	219	Avviamento lungo fosso dei Colleroni e sentiero a sud-est.			7,89	
	238f	Avviamento\diradamento lungo viabilità principale			4,35	
	104b		Tagli AIB	Dentro il Piano	6,23	
	107d		Tagli AIB lungo mulattiera.	Dentro il Piano	3,94	3
	129d		Tagli AIB lungo mulattiera.	Dentro il Piano	0,38	
I quinquennio	304a	Avviamento porzione non tagliata a confine con Colpetrazzo	Tagli AIB	I quinquennio	2,88	
Immediato	206d	Avviamento\diradamento al confine pascolo 210a			3,87	
Totale					29,53	
Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare Importante: <b>le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo</b> (cfr. § 7.1.)						

## 7.10. COMPRESA CEDUI IN CONVERSIONE A FUSTAIA

## 7.10.1. INFORMAZIONI GENERALI – CARATTERISTICHE DELLA COMPRESA

La compresa Cedui in conversione a fustaia comprende i soprassuoli attualmente governati a ceduo composto e a ceduo matricinato per i quali è prevista la conversione all'alto fusto; la loro estensione ammonta a circa 198,96 ettari pari a circa il 13% dell'intera superficie produttiva forestale.

Compresa	Classe_colturale	Superficie %	Superficie produttiva (ha)
Cedui in conversione a fustaia	Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	8,4%	16,74
	Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	37,4%	74,47
	Cedui matr/semp. conversione fustaia - Altre latifoglie	11,9%	23,62
	Cedui matr/semp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	42,3%	84,13



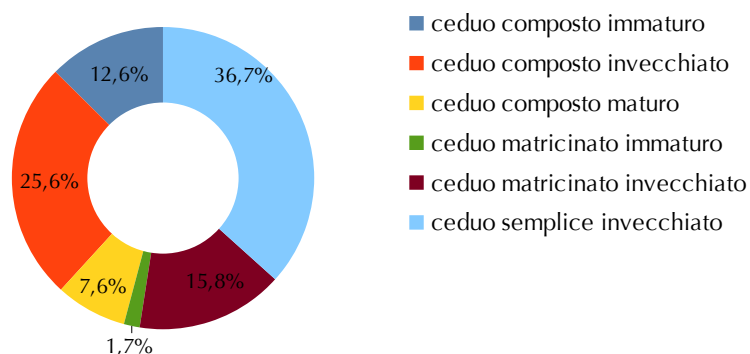
Afferiscono a questa compresa 30 unità di compartimentazione con estensione variabile tra 0,58 e 15,71 ettari.

La denominazione delle classi colturali contiene la categoria forestale cui afferiscono le stesse.

I tipi fisionomico-strutturali, così come descritti in precedenza, sono distribuiti nelle classi colturali come di seguito mostrato.

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pt/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	1,57	1	1,57	1,57
	ceduo composto maturo	15,17	2	2,69	12,48
Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	ceduo composto immaturo	23,51	4	3,69	8,25
	ceduo composto invecchiato	50,96	6	5,2	11,55
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo matricinato invecchiato	2,71	2	1,35	1,36
	ceduo semplice invecchiato	20,91	4	1,2	8,1
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	3,36	1	3,36	3,36
	ceduo matricinato invecchiato	28,68	5	0,58	13,22
	ceduo semplice invecchiato	52,09	5	5,64	15,71
<b>Totale Risultato</b>		<b>198,96</b>	<b>30</b>	<b>0,58</b>	<b>15,71</b>

Il grafico seguente invece mostra la consistenza dei vari tipi fisionomico-strutturali nella compresa. Circa il 78% afferisce ai tipi invecchiati.



La seguente tabella mostra i principali dati dendrometrici che caratterizzano la compresa:

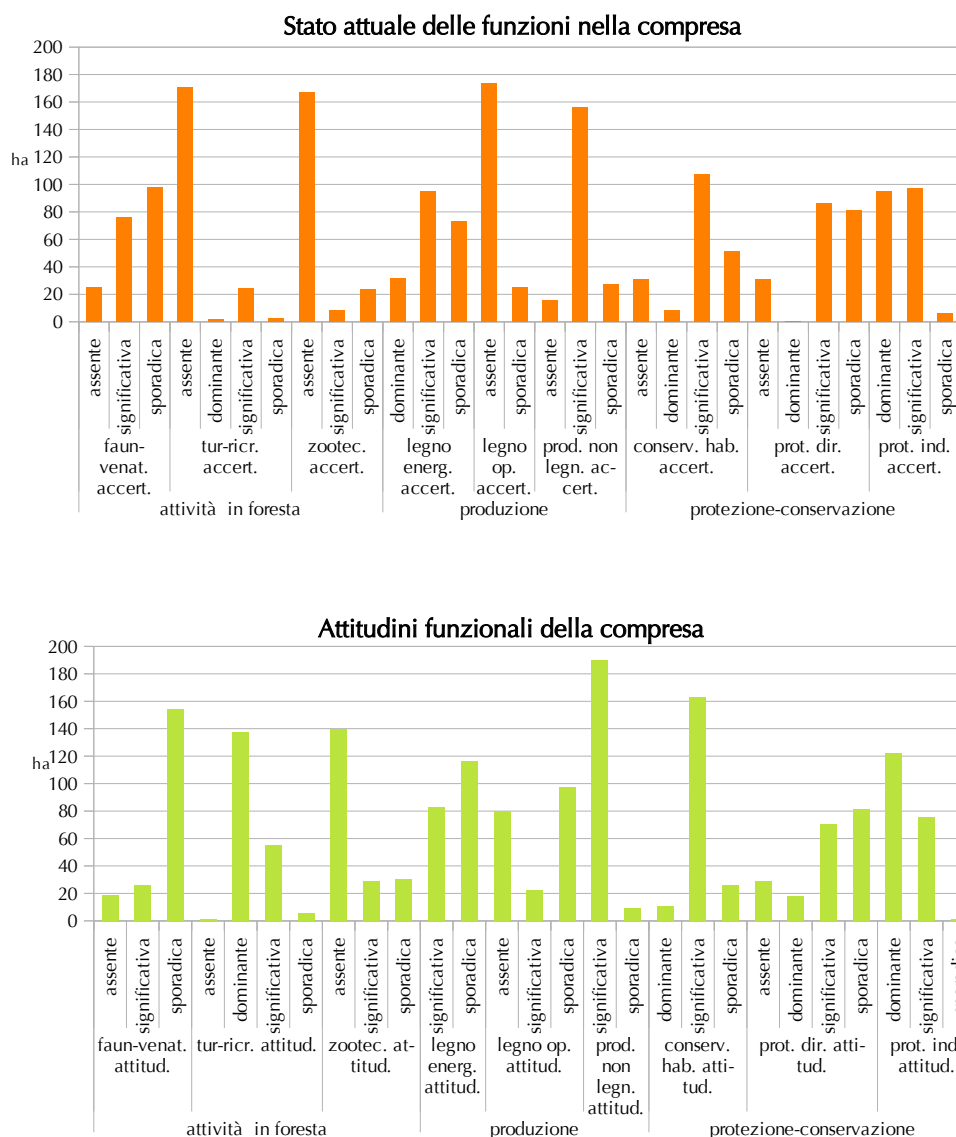
classe_colturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot	IRS
Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo composto maturo	16,4	11,8	28,2	91,2	102,2	193,4	9
	Querceti di roverella	ceduo composto maturo	13,0	9,5	22,5	64,4	78,4	142,7	4
Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo composto immaturo	5,6	14,8	20,4	21,1	94,4	115,4	5
		ceduo composto invecchiato	18,8	14,9	33,7	87,9	115,4	203,3	27
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Altre latifoglie	Boschi misti di latifoglie	ceduo semplice invecchiato	6,0	14,0	20,0	27,0	84,7	111,7	1
	Querceti di roverella	ceduo semplice invecchiato	22,0	10,0	32,0	82,8	56,1	138,9	3
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	Leccete	ceduo matricinato invecchiato	24,2	13,1	37,2	111,1	101,7	212,8	13
		ceduo semplice invecchiato	30,8	7,4	38,2	154,5	45,8	200,3	10
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo semplice invecchiato	16,9	6,6	23,4	79,5	54,0	133,5	21

I terreni afferenti alla compresa sono distribuiti in classi di pendenza così come di seguito riportato dalla seguente tabella:

Classe di pendenza	Superficie (ha)	% sul totale
10-20	13,22	6,6%
20-30	16,65	8,4%
30-40	22,02	11,1%
40-50	18,6	9,3%
50-60	36,18	18,2%
60-70	65,41	32,9%
70-80	26,88	13,5%
<b>Totale Risultato</b>	<b>198,96</b>	<b>100,0%</b>

Lo studio delle funzioni nella compresa mostra la capacità funzionale attuale della foresta di erogare

particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni, e della predisposizione di assolvere a questo compito nel futuro. I grafici seguenti mostrano quindi la consistenza delle superfici forestali nello stato funzionale attuale e futuro.



La destinazione funzionale che è stata attribuita alle diverse porzioni di foresta afferenti alla compresa ha influenzato la scelta dell'orientamento selvicolturale e/o del trattamento da applicare dalla cui corretta attuazione dipende naturalmente il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati.

Il confronto delle superiori informazioni evidenzia un incremento della multifunzionalità della foresta dato dall'aumento di alcune funzioni in quasi tutti i gruppi di funzioni, un po' a scapito della produzione legnosa a scopi energetici, e specificamente la funzione turistica -ricreativa, la funzione legno da opera, le funzioni di protezione e la funzione conservazione.

### 7.10.2. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA

Le indicazioni del presente paragrafo integrano quelle già espresse nei paragrafi relativi a *Obiettivi generali dell'asestamento* (cfr. § 7.1.) e *Indirizzi e prescrizioni generali* (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli applicabili alla compresa, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale della multifunzionalità della foresta; eventuali indicazioni specifiche sugli interventi per l'unità di compartimentazione possono essere riportate nella relativa scheda particolare.

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali e indicati nel piano degli interventi sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardano azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Per i soprassuoli afferenti alla compresa è prevista la conversione dal governo applicato al governo a fustaia mediante il metodo dei tagli di avviamento.

Gli interventi selvicolturali previsti si differenziano in dipendenza delle caratteristiche dei popolamenti.

Gli interventi di preparazione all'avviamento o di avviamento nei soprassuoli cedui afferenti alla categoria forestale "Ostrieti e orno-ostrieti" e in tutte le tipologie forestali in cui il carpino rappresenta non meno del 50% della composizione specifica dovranno agire sulla stabilizzazione dei polloni della ceppaia (diradamento) e prevedere il rilascio di tutte le specie diverse da quella principale ovvero sia dal carpino nero.

Nelle tipologie forestali a prevalenza di leccio gli interventi di conversione o di preparazione alla conversione avranno cura di non causare riduzioni eccessive della copertura oltre il 35% onde evitare riscoppi vigorosi sulle ceppaie utilizzate fatte salve le indicazioni relative alle buche o fessure.

Il seguente elenco riporta le unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa*, *dominante* o *esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta* e *protezione indiretta*; per queste valgono anche gli *Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva* come specificati al § 7.7.5.

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
103d	9	prot. ind. attitud.	dominante
104a	5,64	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
118a	5,27	prot. ind. attitud.	significativa
118d	1,35	prot. ind. attitud.	dominante
125a	8,33	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
130e	3,4	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
135b	1,83	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
138a	15,71	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
139a	13,41	prot. ind. attitud.	dominante
140b	8,83	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
140d	5,2	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
144b	5,6	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
144c	8,65	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
145a	5,97	prot. ind. attitud.	dominante
145b	12,48	prot. ind. attitud.	dominante
201c	0,58	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
214a	13,22	prot. ind. attitud.	significativa
225d	6,71	prot. ind. attitud.	dominante
233a	10,02	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
233c	9,65	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
236e	8,25	prot. ind. attitud.	dominante
302a	6,34	prot. ind. attitud.	significativa
308	11,55	prot. ind. attitud.	dominante
314b	2,69	prot. ind. attitud.	significativa
316	8,1	prot. ind. attitud.	dominante
317a	1,36	prot. ind. attitud.	significativa
317b	1,57	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
319	3,69	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
324a	3,36	prot. ind. attitud.	dominante
<b>Totale</b>	<b>197,76</b>		

### 7.10.3. PIANIFICAZIONE A LUNGO TERMINE

Il metodo assestamentale adottato è quello selvicolturale orientato essenzialmente volto ad equilibrare nel medio termine gli assetti colturali dei soprassuoli afferenti a questa compresa mediante l'applicazione degli indirizzi colturali finalizzati al conseguimento degli obiettivi definiti per il periodo di validità del piano.

La pianificazione a lungo termine della risorsa legnosa proveniente dai boschi afferenti alla compresa si basa sui seguenti parametri provvigionali e incrementali:

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m³/ha	Provv. totale m³	Incr. medio m³/ha	Incremento period. 10 anni PGF m³
Cedui comp. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo composto immaturo	1,57	142,43	223,6	6,60	103,6
	ceduo composto maturo	15,17	184,40	2.797,3	5,20	788,8
Cedui comp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	ceduo composto immaturo	23,51	128,20	3.014,0	5,30	1.246,0
	ceduo composto invecchiato	50,96	210,92	10.748,4	4,60	2.344,2
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Altre latifoglie	ceduo matricinato invecchiato	2,71	202,05	547,6	4,00	108,4
	ceduo semplice invecchiato	20,91	98,15	2.052,4	2,20	460,0
Cedui matr/semp. conversione fustaia - Leccete / Ostrieti	ceduo matricinato immaturo	3,36	87,68	294,6	6,30	211,7
	ceduo matricinato invecchiato	28,68	202,05	5.794,9	4,00	1.147,2
	ceduo semplice invecchiato	52,09	135,05	7.034,8	2,10	1.093,9
<b>Totale</b>		<b>198,96</b>		<b>32.507,60</b>		<b>7.503,80</b>

Lo studio per il piano a lungo termine ha preso in considerazione la reale distribuzione dei tipi fisionomici-strutturali afferenti alla compresa e la loro collocazione alla pertinente fase della fustaia dopo l'intervento di conversione.

Il piano elaborato mostra il conseguimento del cambio di governo in un trentennio.

CEDUI IN CONVERSIONE					
classe età	0-20 A	21-50 Q	51-100 D	100-160 M	160-200 S
COMPONENTE FUSTAIA					
Anni	in rinnovazione 0-10 anni	immaturo 11-30	maturo 31-45	invecchiato 46-70	controllo
2.022		28,44	15,17	155,35	198,96
2.032			conversione 95,36		95,36
2.042			59,99		59,99
2.052			103,60	95,36	198,96
2.062					

Vista la tipologia di interventi selvicolturali e il carattere transitorio dei soprassuoli dopo il taglio, non si è ritenuto necessario effettuare uno studio provvigionale come nelle comprese in cui sono previsti tagli di rinnovazione.

I riferimenti normali, così come individuati e che definiscono la pianificazione a lungo termine, sono indicativi e provvisori. La cura e l'azione colturale sulle singole parti, le u.d.c., prevale sulla cura dell'insieme, cioè della compresa, per la quale non sono contemplate regole o norme vincolanti.

La normalizzazione delle classi fisionomiche applicata non ha un carattere prescrittivo nel periodo di applicazione del piano in cui si persegue realmente la normalizzazione strutturale e colturale dei singoli popolamenti nonché il miglioramento del loro assetto e della funzionalità individuate.

#### 7.10.4. PIANO DECENNALE DEGLI INTERVENTI

La pianificazione prevede di intervenire nel decennio di validità del piano su una superficie da sottoporre a conversione pari a 95,36 ettari (la totalità dei cedui strutturalmente pronti per l'avviamento).

A questi si aggiungono altri 2,5 ettari stimati ragionevolmente per interventi generali e accessori sulla

viabilità, impluvi e strutture che pur potendo generare una ripresa non sono stati inclusi negli interventi con scopo produttivo poiché volti alla valorizzazione delle altre funzioni della foresta; gli interventi generali non hanno concorso alla formazione del piano a lungo termine.

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale della compresa nel periodo decennale.

	ettari	prov. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
<b>RIPRESA DECENNIO</b>	95,36	16881,64	35%	<b>5.908,6</b>	<b>62,0</b>	78,74%

*\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.*

Dato che la ripresa viene stabilita a livello di compresa in base ai valori provvigionali e incrementali medi desunti per le classi colturali e i tipi fisionomico-strutturali afferenti i cui valori estremi (min e max) ovviamente mostrano delle variazioni percentuali delle provvigioni in eccesso o in difetto rispetto ai valori medi assunti per la pianificazione, il gestore avrà cura di rilevare la provvigione reale della u.d.c. oggetto d'intervento sulla base della quale determinerà la ripresa reale fondata sui tassi di utilizzazione determinati per la specifica azione selvicolturale; le variazioni provvigionali e incrementali concorreranno all'aggiornamento della provvigione incrementale decennale in fase di esecuzione del piano per assicurare sempre un prelievo rispettoso dell'accrescimento della foresta.

Delle suddette variazioni il gestore dovrà tenere apposita registrazione nel registro degli interventi e nell'eventuale manuale per la gestione forestale sostenibile. Le variazioni registrate verranno impiegate nell'aggiornamento delle norme orientative in fase di revisione del PGF.



Interventi principali e generali/accessori connessi												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Sup. intervento ha	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
Dentro il Piano	139a	Avviamento						13,41	13,41		13,41	
	140d	Avviamento	Diradamento selettivo					5,20	5,20		5,20	
	201c	Avviamento						0,58	0,58	0,58		
	214a	Avviamento		Diradamento selettivo aceri intorno area sosta	Immediato			13,22	13,22	13,22		
	225d	Avviamento						6,71	6,71	6,71		
	233a	Avviamento	Diradamento selettivo					10,02	10,02	10,02		
	233c	Avviamento	Diradamento selettivo					9,65	9,65	9,65		
I quinquennio	314b	Avviamento			Dentro il Piano	Recupero porcarecce	Dentro il Piano	2,69	2,69			2,69
Immediato	118d	Avviamento						1,35	1,35		1,35	
	135b	Avviamento						1,83	1,83		1,83	
	138a	Avviamento	Avviamento preparazione	Ripristino radure in alto tramite contenimento dell'avanzata degli arbusti (ginepri)				15,71	15,71		15,71	
	144c	Avviamento						8,65	8,65		8,65	
	302a	Avviamento	Diradamento selettivo					6,34	6,34			6,34
Totale								95,36	95,36	40,18	46,15	9,03

Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

Interventi generali e accessori finalizzati alla valorizzazione della multifunzionalità						
Periodo intervento	u.d.c	Interv. generale	Interv. acces	Sup. prod. ha	Sup. stimata Interv. ha	
Dentro il Piano	236e	Avviamento lungo impluvio Valle Cupa		8,25		
	125a		Individuazione traccia sentiero	8,33		
I quinquennio	144b	Ripristino radura da arbusti		5,60		
	308		Tagli AIB	11,55	2,5	
	129b		Tagli AIB	1,20		
	317a		Tagli AIB	1,36		
II quinquennio	317b		Tagli AIB	1,57		
Totale				37,86		

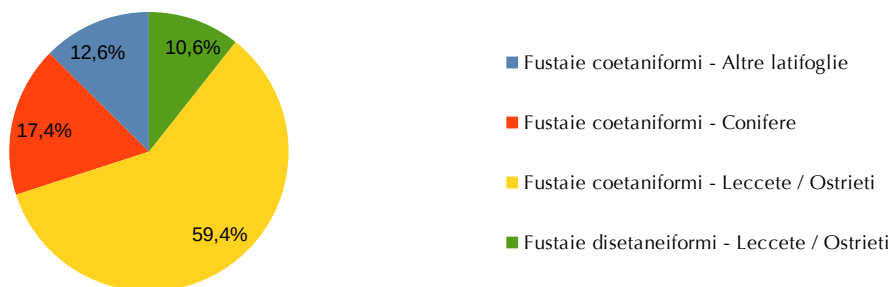
Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

## 7.11. COMPRESA FUSTAIE

## 7.11.1. INFORMAZIONI GENERALI – CARATTERISTICHE DELLA COMPRESA

La compresa comprende tutti i soprassuoli attualmente governati fustaia, sia di origine gamica sia origine agamica (fustaie transitorie) sia di origine artificiale (rimboschimenti di conifere); la loro estensione produttiva ammonta a circa 143,33 ettari pari a circa il 9,4% dell'intera superficie produttiva forestale.

Compresa	Classe_colturale	Superficie %	Superficie produttiva (ha)
Fustaie	<i>Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie</i>	12,6%	18,04
	<i>Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti</i>	59,4%	85,08
	<i>Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti</i>	10,6%	15,24
	<i>Fustaie coetaniformi - Conifere</i>	17,4%	24,97
			143,33



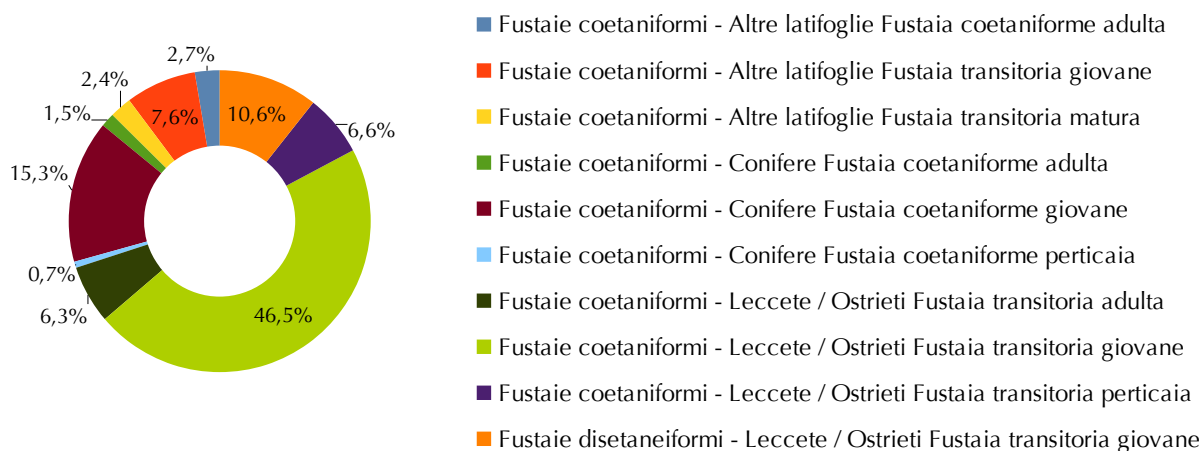
Afferiscono a questa compresa 24 unità di compartimentazione con estensione variabile tra 0,54 e 34,49 ettari.

La denominazione delle classi colturali contiene la categoria forestale cui afferiscono le stesse.

I tipi fisionomico-strutturali, così come descritti in precedenza, sono distribuiti nelle classi colturali come di seguito mostrato.

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pf/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	Fustaia coetaniforme adulta	3,8	1	3,8	3,8
	Fustaia transitoria giovane	10,86	1	10,86	10,86
	Fustaia transitoria matura	3,38	1	3,38	3,38
Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	Fustaia transitoria adulta	8,96	2	2,21	6,75
	Fustaia transitoria giovane	66,67	6	1,81	34,49
	Fustaia transitoria perticaia	9,45	2	3,14	6,31
Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	Fustaia transitoria giovane	15,24	3	4,23	6,76
Fustaie coetaniformi - Conifere	Fustaia coetaniforme adulta	2,11	1	2,11	2,11
	Fustaia coetaniforme giovane	21,91	6	0,54	7,32
	Fustaia coetaniforme perticaia	0,95	1	0,95	0,95
<b>Totale</b>		<b>143,33</b>	<b>24</b>	<b>0,54</b>	<b>34,49</b>

Il grafico seguente invece mostra la consistenza dei vari tipi fisionomico-strutturali nella compresa. È evidente come  $\frac{3}{4}$  dei soprassuoli afferenti siano immaturi, cioè che al momento dei rilievi non mostravano di aver raggiunto la maturità tecnica.



La seguente tabella mostra i principali dati dendrometrici disponibili che caratterizzano la compresa:

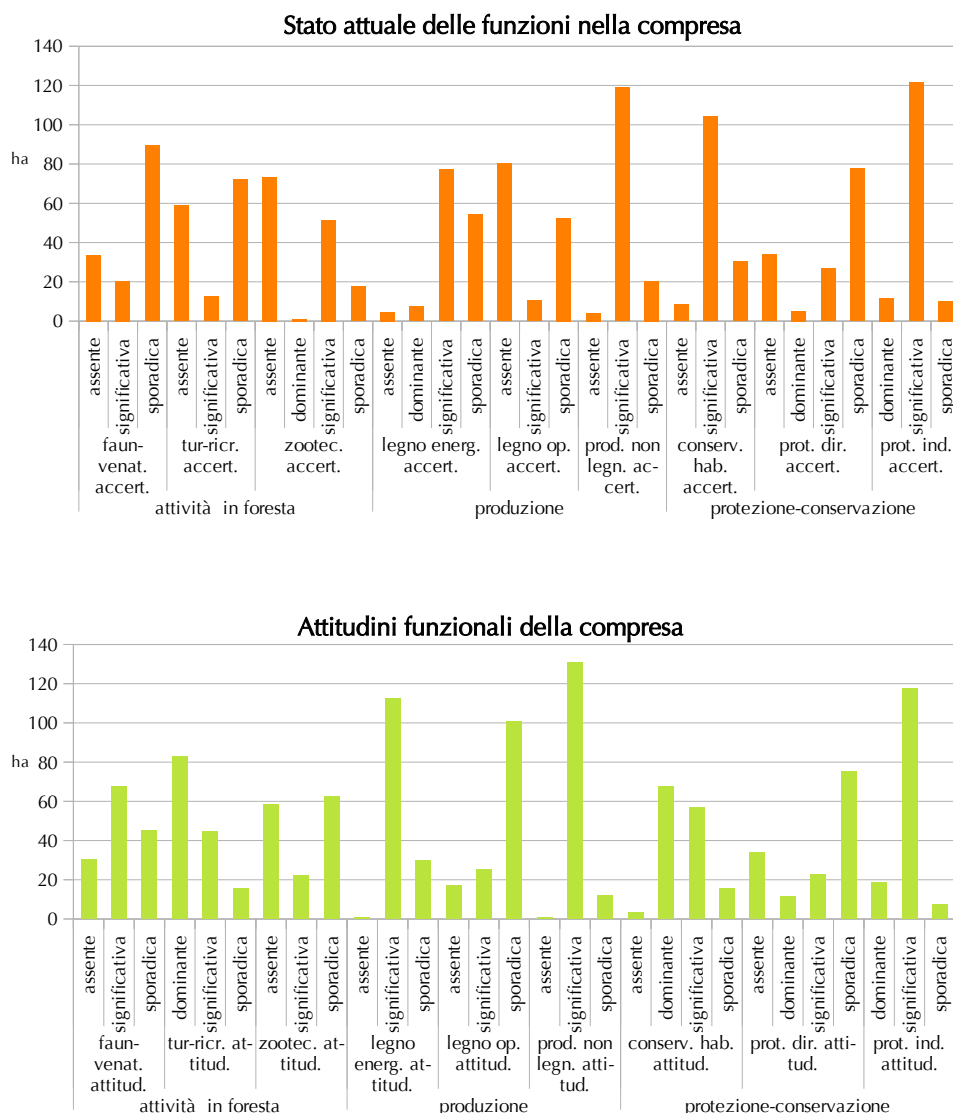
classe_colturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot	IRS
Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	Cerrete	Fustaia transitoria giovane	2,0	12,0	14,0	9,9	99,0	108,9	1
Fustaie coetaniformi - Conifere	Rimboschimenti di conifere	Fustaia coetaniforme adulta	11,0	17,0	28,0	56,3	164,5	220,7	2
		Fustaia coetaniforme giovane	9,4	20,2	29,5	46,0	179,8	225,8	13
Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	Leccete	Fustaia transitoria adulta	4,0	34,0	38,0	25,2	281,6	306,8	2
		Fustaia transitoria giovane	11,3	24,8	36,1	58,3	205,3	263,5	33
		Fustaia transitoria perticaia	18,0	5,3	23,3	73,2	30,8	104,0	3
Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	Leccete	Fustaia transitoria giovane	16,9	14,8	31,7	92,1	131,7	223,8	13

I terreni afferenti alla compresa sono distribuiti in classi di pendenza così come di seguito riportato dalla seguente tabella:

CLASSE DI PENDENZA	SUPERFICIE (HA)	% SUL TOTALE
0-10	0,95	0,7%
20-30	17,02	11,9%
30-40	81,29	56,7%
40-50	22,34	15,6%
50-60	14,79	10,3%
60-70	6,94	4,8%
<b>Totale</b>	<b>143,33</b>	<b>100,0%</b>

Lo studio delle funzioni nella compresa mostra la capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni, e della predisposizione di

assolvere a questo compito nel futuro. I grafici seguenti mostrano quindi la consistenza delle superfici forestali nello stato funzionale attuale e futuro.



La destinazione funzionale che è stata attribuita alle diverse porzioni di foresta afferenti alla compres ha influenzato la scelta dell'orientamento selvicolturale e/o del trattamento da applicare dalla cui corretta attuazione dipende naturalmente il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati.

Il confronto delle superiori informazioni evidenzia un incremento della multifunzionalità della foresta dato dall'aumento di alcune funzioni in tutti i gruppi di funzioni e specificamente la funzione turistica - ricreativa, la funzione legno energia, la funzione legno da opera, le funzione di protezione e la funzione conservazione

### 7.11.2. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA

Le indicazioni del presente paragrafo integrano quelle già espresse nei paragrafi relativi a *Obiettivi generali dell'asestamento* (cfr. § 7.1.) e *Indirizzi e prescrizioni generali* (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli applicabili alla compresa, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale della multifunzionalità della foresta; eventuali indicazioni specifiche sugli interventi per l'unità di compartimentazione possono essere riportate nella relativa scheda particolare.

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali e indicati nel piano degli interventi sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardanti azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Per i soprassuoli afferenti alla compresa è prevista la conversione dal governo applicato al governo a fustaia mediante il metodo dei tagli di avviamento.

Gli interventi selvicolturali previsti si differenziano in dipendenza delle caratteristiche dei popolamenti.

#### CLASSI COLTURALI FUSTAIE DI LATIFOGLIE (LECCETE/OSTRIETI E ALTRE LATIFOGLIE)

Per queste classi colturali, ad eccezione di una piccola u.d.c. caratterizzata dalla Faggeta e già sottoposta ad interventi intercalari e di rinnovazione, sono previsti i tagli intercalari finalizzati ad accompagnare la struttura dei relativi popolamenti fino alla fase di maturità transitando per le fasi precedenti di qualificazione e dimensionamento secondo gli indirizzi colturali specificati al § 7.7.3

#### CLASSE COLTURALE FUSTAIE COETANIFORMI - CONIFERE

Per questa classe colturale sono previsti interventi volti alla stabilizzazione dei soprassuoli e alla loro rinaturalizzazione, stante la loro origine artificiale, mediante ricostituzione di popolamenti di specie autoctone. Gli indirizzi colturali qui proposti seguono e si accordano con gli obiettivi del PGF relativi alla disetaneizzazione delle strutture forestali intesa non come insieme di alberi di diversa età ma gruppi di piante di diversa estensione che hanno età diverse.

Nei soprassuoli, o porzioni di essi, con elevata densità e ancora privi di rinnovazione spontanea di latifoglie dovrà essere effettuato un diradamento selettivo, quindi non uniforme, volto a aumentare la stabilità delle piante o gruppi di piante migliori dominanti e chioma profonda e a favorire l'ingresso delle latifoglie.

La riduzione della densità opererà quindi tramite un taglio per gruppi, con aperture la cui superficie può variare tra 200 a 500 m<sup>2</sup>, cui abbinare dei prelievi puntuali anche per liberare eventuali latifoglie presenti.

Nei soprassuoli, o porzioni di essi, maggiormente stabili e strutturati, magari per pregressi interventi di diradamento, con presenza di latifoglie non ancora affermata sarà possibile aprire fessure estese fino a 1000 m<sup>2</sup> per liberare la rinnovazione delle latifoglie ed le loro eventuali piante portaseme. L'orientamento delle

fessure deve consentire l'ingresso della luce diretta durante le ore più calde della giornata. Le porzioni di bosco comprese tra le fessure possono essere interessate da interventi di diradamento come prima descritti.

Il prelievo previsto varia tra il 25 ed il 35% della provvigione con un rilascio di copertura residua sulla unità di compartimentazione non inferiore al 50%.

In questi due casi gli interventi potranno essere reiterati con una cadenza temporale di 10-15 anni.

Nel caso in cui i soprassuoli, o porzione di essi, presentino una densità sufficiente di rinnovazione affermata di latifoglie – altezze superiori a 50 cm, purché libera dalla concorrenza erbacea ed arbustiva, e con una distribuzione orizzontale sul terreno che interessa più del 50% della superficie dell'u.d.c – si potrà procedere all'utilizzazione del piano dominante di conifere mediante il taglio di sgombero di tutte le piante presenti; qualora sussistano le condizioni idonee lo sgombero potrà interessare superfici accorpate non superiori a 1 ettaro.

Per quanto qui non specificato, gli interventi seguiranno gli indirizzi e prescrizioni generali previsti al § 7.7.

Il seguente elenco riporta le unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa, dominante o esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta e protezione indiretta*; per queste valgono anche gli *Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva* come specificati al § 7.7.5.

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
101	10,86	prot. ind. attitud.	significativa
102a	0,54	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
108b	0,95	prot. ind. attitud.	dominante
134a	4,25	prot. ind. attitud.	dominante
134b	3,8	prot. ind. attitud.	significativa
134c	4,23	prot. ind. attitud.	dominante
135c	2,55	prot. ind. attitud.	dominante
137b	7,32	prot. ind. attitud.	significativa
138b	6,31	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
139b	3,14	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
140a	6,76	prot. ind. attitud.	significativa
205d	2,21	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
210b	12,95	prot. ind. attitud.	significativa
214b	6,75	prot. ind. attitud.	significativa
215	34,49	prot. ind. attitud.	significativa
225e	7,63	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
234f	5,05	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
238a	1,85	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
238e	3,6	prot. ind. attitud.	significativa
306a	7,24	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
313c	3,38	prot. ind. attitud.	dominante
<b>Totale</b>	<b>135,86</b>		

**7.11.3. PIANIFICAZIONE A LUNGO TERMINE**

Il metodo assestamentale adottato è quello selvicolturale orientato essenzialmente volto ad equilibrare nel medio termine gli assetti colturali dei soprassuoli afferenti a questa compresa mediante l'applicazione degli indirizzi colturali finalizzati al conseguimento degli obiettivi definiti per il periodo di validità del piano.

La pianificazione a lungo termine della risorsa legnosa ha interessato esclusivamente le fustaie di latifoglie vista l'esigua superficie delle fustaie di conifere per le quali è stato previsto la sostituzione di specie e la cui pianificazione si rimanda alla revisione del PGF.

I parametri provvigionali e incrementali della compresa sono i seguenti:

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m³/ha	Provv. totale m³	Incr. medio m³/ha	Incremento period. 10 anni PGF m³
Fustaie coetaniformi - Altre latifoglie	Fustaia coetaniforme adulta	3,8	213,00	809,4	5,33	202,4
	Fustaia transitoria giovane	10,86	108,90	1.182,7	4,36	473,1
	Fustaia transitoria matura	3,38	259,90	878,5	5,22	176,4
Fustaie coetaniformi - Leccete / Ostrieti	Fustaia transitoria adulta	8,96	306,80	2.748,9	5,11	458,2
	Fustaia transitoria giovane	66,67	252,32	16.822,3	6,31	4.205,6
	Fustaia transitoria perticaia	9,45	104,00	982,8	4,16	393,1
Fustaie disetaneiformi - Leccete / Ostrieti	Fustaia transitoria giovane	15,24	252,32	3.845,4	6,31	961,3
<b>Totale</b>		<b>118,36</b>		<b>27270,00</b>		<b>6870,10</b>
Fustaie coetaniformi - Conifere	Fustaia coetaniforme adulta	2,11	220,70	465,7	3,68	77,6
	Fustaia coetaniforme giovane	21,91	203,70	4.463,1	5,09	1.115,8
	Fustaia coetaniforme perticaia	0,95	203,70	193,5	5,09	48,4
<b>Totale</b>		<b>24,97</b>		<b>5122,30</b>		<b>1241,80</b>

Lo studio per il piano a lungo termine delle fustaie di latifoglie ha analizzato la distribuzione dei soprassuoli nelle fasi di sviluppo:

FUSTAIA DI LATIFOGIE						
classe età	0-20 A	21-50 Q	51-100 D	100-160 M	160-200 S	controllo
Anni						
2.022		102,22	12,76	3,38		118,36
2.027						
2.032		19,85	95,13	3,38		118,36
2.037						
2.042			67,42	47,57	3,38	118,36
2.047						
2.052			45,17	69,81	3,38	118,36
2.057						
2.062						

Considerando che le superficie delle fustaie attuali sono distribuite prevalentemente allo stadio evolutivo di qualificazione e dato che non ci sono boschi pronti per attuare gli opportuni tagli di rinnovazione, la pianificazione a lungo termine prevede solo il controllo della ripresa dei tagli intercalari, la quale non deve superare l'incremento totale della foresta, e persegue realmente la normalizzazione strutturale e colturale dei singoli popolamenti nonché il miglioramento del loro assetto e della funzionalità individuate.

**7.11.4. PIANO DECENNALE DEGLI INTERVENTI**

La pianificazione prevede di intervenire nel decennio di validità del piano su una superficie totale pari a 106,39 ettari di cui 82,37 di fustaie di latifoglie e 24,02 di conifere.

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale delle classi colturali pertinenti nel periodo decennale.

FUSTAIE DI LATIFOGIE						
RIPRESA DECENNIO	ettari	provv. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
	82,37	21297,48	30%	6.389,2	77,6	93,00%

*\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.*

FUSTAIE DI CONIFERE						
RIPRESA DECENNIO	ettari	provv. tot. m <sup>3</sup>	T.U.% max	Ripresa tot m <sup>3</sup> *	Ripresa media m <sup>3</sup> /ha*	Ripresa su incremento PGF
	24,02	4928,81	25%	1.232,2	51,3	99,23%

*\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.*

Dato che la ripresa viene stabilita a livello di compresa in base ai valori provvigionali e incrementali medi desunti per le classi colturali e i tipi fisionomico-strutturali afferenti i cui valori estremi (min e max) ovviamente mostrano delle variazioni percentuali delle provvigioni in eccesso o in difetto rispetto ai valori medi assunti per la pianificazione, il gestore avrà cura di rilevare la provvigione reale della u.d.c. oggetto d'intervento sulla base della quale determinerà la ripresa reale fondata sui tassi di utilizzazione determinati per la specifica azione selvicolturale nei pertinenti indirizzi colturali; le variazioni provvigionali e incrementali concorreranno all'aggiornamento della provvigione incrementale decennale in fase di esecuzione del piano per assicurare sempre un prelievo rispettoso dell'accrescimento della foresta.

Delle suddette variazioni il gestore dovrà tenere apposita registrazione nel registro degli interventi e nell'eventuale manuale per la gestione forestale sostenibile. Le variazioni registrate verranno impiegate nell'aggiornamento delle norme orientative in fase di revisione del PGF.



Interventi principali e generali/accessori connessi Fustaie di Latifoglie												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Superficie Intervento	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
Dentro il Piano	134c	Diradamento selettivo						4,23	4,23		4,23	
	140a	Diradamento selettivo						6,76	6,76		6,76	
	154c	Diradamento selettivo						1,81	1,81		1,81	
I quinquennio	214b	Diradamento selettivo			I quinquennio	Sistemazione sentiero e ripulitura fasce erbacee ad est	I quinquennio	6,75	6,75	6,75		
	306a	Diradamento selettivo		Avviamento sul nucleo ceduo invecchiato	Immediato			7,24	7,24			7,24
II quinquennio	135c	Diradamento selettivo						2,55	2,55		2,55	
	205d	Diradamento selettivo						2,21	2,21	2,21		
	313c	Diradamento basso		Avviamento sulla porzione a ceduo composto e lungo la viabilità	II quinquennio			3,38	3,38			3,38
Immediato	215	Diradamento selettivo	Avviamento					34,49	34,49	34,49		
	210b	Diradamento selettivo						12,95	12,95	12,95		
Totale								82,37	82,37	56,40	15,35	10,62

Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

Interventi principali e generali/accessori connessi Fustaie di Conifere												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Superficie Intervento	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
I quinquennio	234f	Diradamento selettivo				Tagli AIB	I quinquennio	5,05	5,05	5,05		
	238a	Diradamento selettivo						1,85	1,85	1,85		
	238e	Diradamento selettivo						3,60	3,60	3,60		
II quinquennio	128c	Diradamento selettivo						3,55	3,55		3,55	
	137b	Diradamento selettivo						7,32	7,32		7,32	
Immediato	102a	Diradamento selettivo						0,54	0,54		0,54	
	304b	Diradamento selettivo				Tagli AIB	Immediato	2,11	2,11			2,11
Totale								24,02	24,02	10,50	11,41	2,11

Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

## 7.12. COMPRESA BOSCHI A EVOLUZIONE NATURALE

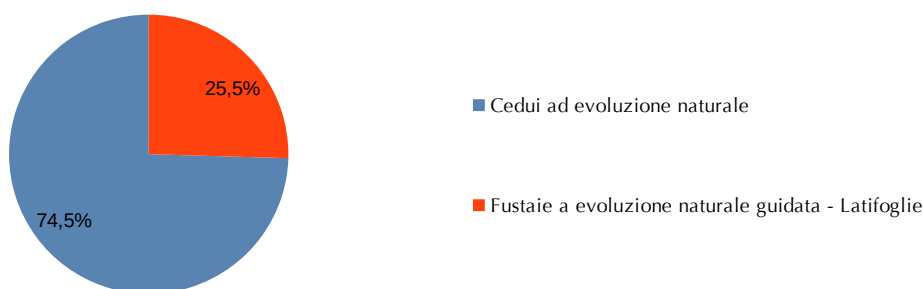
## 7.12.1. INFORMAZIONI GENERALI – CARATTERISTICHE DELLA COMPRESA

La compresa è estesa circa 319,81 ettari e rappresenta circa il 21% della superficie produttiva forestale assestamentale. Comprende prevalentemente cedui semplici e matricinati invecchiati e le fustaie irregolari originatesi da successioni secondarie su vecchi pascoli. Alcuni di questi afferiscono ad aree destinate alla fruizione turistica-ricreativa.

L'attitudine funzionale di questa tipologia di boschi non è rivolta alla produzione legnosa di mercato, come per le altre comprese, ma guarda alla massimizzazione delle altre funzioni previste per la foresta.

L'attribuzione delle u.d.c. a questa compresa non ha carattere definitivo e alla revisione del piano queste potranno essere collocate in altre comprese, fermo restando l'immutabilità del governo a fustaia già individuato in questa sede per i soprassuoli così governati.

Compresa	Classe_colturale	Superficie %	Superficie produttiva (ha)
Boschi a evoluzione naturale	<i>Cedui ad evoluzione naturale</i>	74,5%	238,4
	<i>Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie</i>	25,5%	81,41
			319,81



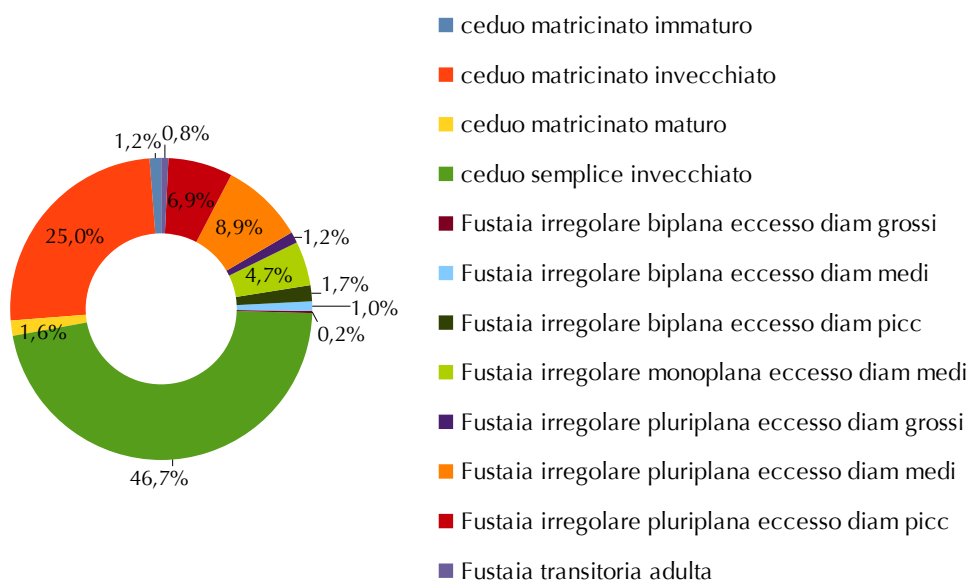
Afferiscono a questo raggruppamento 58 unità di compartimentazione con estensione variabile tra 0,71 e 21,98 ettari.

I tipi fisionomico-strutturali, così come descritti in precedenza, sono distribuiti nelle classi colturali come di seguito mostrato.

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pf/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
Cedui ad evoluzione naturale	ceduo matricinato immaturo	3,98	1	3,98	3,98
	ceduo matricinato invecchiato	79,93	11	2,63	21,34
	ceduo matricinato maturo	5,21	2	1,77	3,44
	ceduo semplice invecchiato	149,28	27	0,96	17,86
Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	Fustaia irregolare biplana eccesso diam grossi	0,71	1	0,71	0,71
	Fustaia irregolare biplana eccesso diam medi	3,29	1	3,29	3,29
	Fustaia irregolare biplana eccesso diam picc	5,5	1	5,5	5,5

Classe_culturale	Tipo fisionomico-strutturale	Totale Superficie prod (ha)	Conteggio pf/sf	Sup. minima (ha)	Sup. massima (ha)
	Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi	15,19	5	1,01	4,89
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam grossi	3,77	1	3,77	3,77
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam medi	28,43	2	6,45	21,98
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam picc	22,07	5	1,91	7,43
	Fustaia transitoria adulta	2,45	1	2,45	2,45
	<b>Totale</b>	<b>319,81</b>	<b>58</b>	<b>0,71</b>	<b>21,98</b>

Il grafico seguente invece mostra la consistenza dei vari tipi fisionomico-strutturali nella compresa. Appare evidente che circa  $\frac{3}{4}$  dei soprassuoli siano costituiti da cedui semplici o matricinati dotati di strutture invecchiate.



Le categorie forestali sono così rappresentate nelle classi colturali della compresa:

Categoria forestale	Classe_culturale	Superficie produttiva (ha)
Boschi misti di latifoglie	Cedui ad evoluzione naturale	26,28
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	30,85
Cerrete	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	2,45
Leccete	Cedui ad evoluzione naturale	48,5
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	32,84
Ostrieti e orno-ostrieti	Cedui ad evoluzione naturale	119,02
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	13,36
Querceti di roverella	Cedui ad evoluzione naturale	44,6
	Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	1,91
	<b>Totale</b>	<b>319,81</b>

Le caratteristiche fisionomiche strutturali dei soprassuoli afferenti sono descritte al § 6.3; la tabella

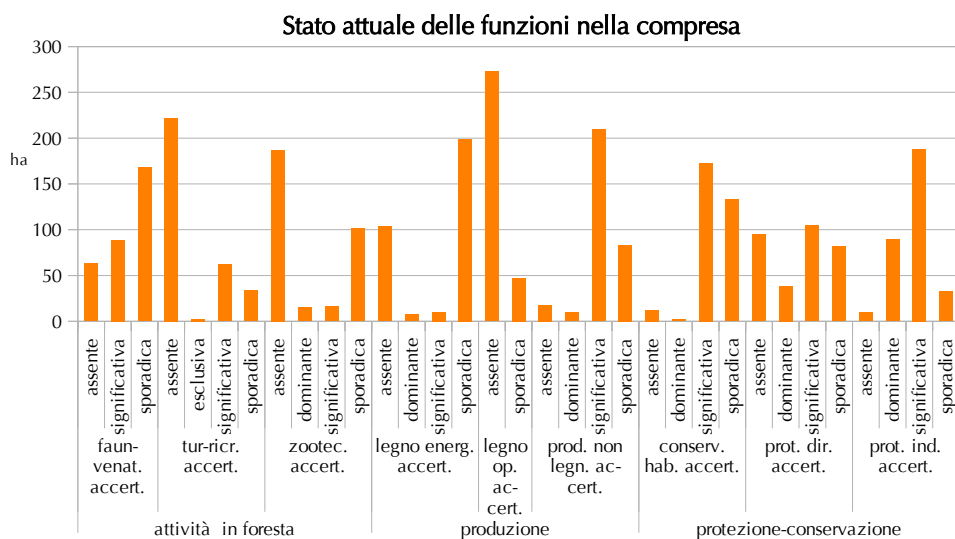
seguente mostra i principali dati dendrometrici.

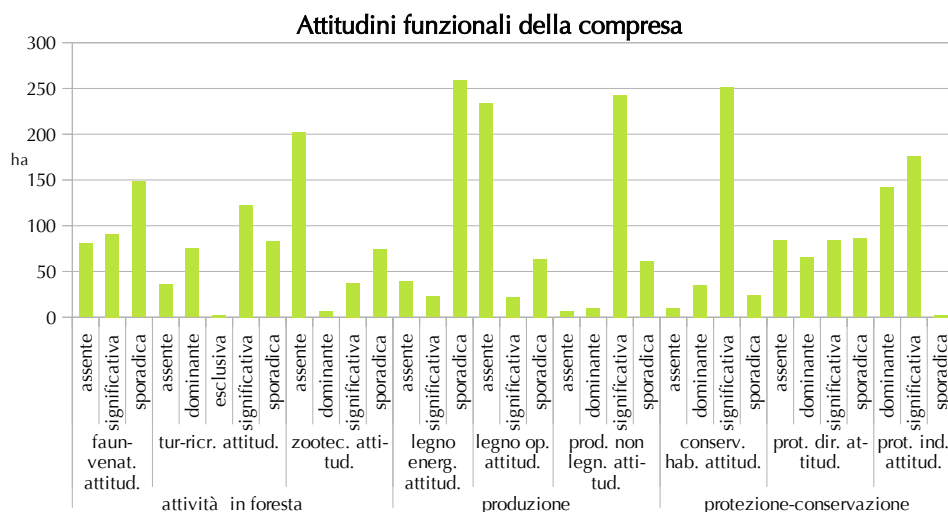
classe_colturale	Categoria forestale	Tipo fisionomico-strutturale	Media - G/ha1	Media - G/ha2	Media - TotG/ha	Media - V/ha1	Media - V/ha2	Media - V/ha_tot
Cedui ad evoluzione naturale	Boschi misti di latifoglie	ceduo semplice invecchiato	10,0	4,7	14,7	32,4	34,5	66,9
	Leccete	ceduo matricinato invecchiato	28,5	5,5	34,0	136,4	40,2	176,5
		ceduo semplice invecchiato	14,8	11,2	26,0	50,6	54,3	104,9
	Ostrieti e orno-ostrieti	ceduo matricinato invecchiato	29,0	4,0	33,0	164,7	30,8	195,5
		ceduo semplice invecchiato	13,0	9,1	22,1	62,6	70,3	132,8
	Querceti di roverella	ceduo semplice invecchiato	17,6	4,0	21,6	72,4	29,9	102,3
Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	Cerrete	Fustaia transitoria adulta	7,3	19,3	26,7	38,1	174,9	213,0
	Leccete	Fustaia irregolare monopiana eccesso diam medi	12,2	22,0	34,2	62,5	170,0	232,5

I terreni afferenti alla compresa sono distribuiti in classi di pendenza così come di seguito riportato dalla seguente tabella:

CLASSE DI PENDENZA	SUPERFICIE (HA)	% SUL TOTALE
0-10	2,45	0,8%
10-20	11,74	3,7%
20-30	19,26	6,0%
30-40	54,65	17,1%
40-50	96,02	30,0%
50-60	73,47	23,0%
60-70	54,45	17,0%
70-80	7,77	2,4%
<b>Totale</b>	<b>319,81</b>	<b>100,0%</b>

Lo studio delle funzioni nella compresa mostra la capacità funzionale attuale della foresta di erogare particolari categorie di beni o servizi, direttamente correlati alle funzioni, e della predisposizione di assolvere a questo compito nel futuro. I grafici seguenti mostrano quindi la consistenza delle superfici forestali nello stato funzionale attuale e futuro.





La destinazione funzionale che è stata attribuita alle diverse porzioni di foresta afferenti alla compresa ha influenzato la scelta dell'orientamento selvicolturale e/o del trattamento da applicare dalla cui corretta attuazione dipende naturalmente il conseguimento degli obiettivi gestionali prefissati.

Il confronto delle superiori informazioni evidenzia un incremento della multifunzionalità della foresta dato dall'aumento di alcune funzioni in tutti i gruppi di funzioni e specificamente la funzione turistica - ricreativa, la funzione produzione non legnosa, le funzioni di protezione e la funzione conservazione.

#### 7.12.2. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA

Le indicazioni del presente paragrafo integrano quelle già espresse nei paragrafi relativi a *Obiettivi generali dell'assestamento* (cfr. § 7.1.) e *Indirizzi e prescrizioni generali* (cfr. § 7.7.), specificamente a quelli applicabili alla compresa, che consentono il perseguimento degli obiettivi del piano nell'ottica generale della multifunzionalità della foresta; eventuali indicazioni specifiche sugli interventi per l'unità di compartimentazione possono essere riportate nella relativa scheda particolare.

Gli interventi previsti per il conseguimento degli obiettivi gestionali e indicati nel piano degli interventi sono stati suddivisi in principali, generali e accessori; i primi due riguardano l'assetto strutturale del bosco mentre gli ultimi sono riguardano azioni generalmente relative a infrastrutture o strutture. Generalmente gli interventi principali sono indirizzati prioritariamente ad una produzione legnosa mentre i generali/accessori, anche se prevedono azioni selvicolturali, sono destinate alla prioritariamente alla valorizzazione delle altre funzioni.

Nei soprassuoli ad evoluzione naturale si predilige un approccio selvicolturale adattativo volto alla valorizzazione delle funzioni prevalenti e delle dinamiche in atto.

Così gli indirizzi saranno volti al miglioramento della stabilità del bosco e alla conservazione del suolo forestale, alla funzione turistico-ricreativa, alle funzioni di protezione, alla funzione produttiva non legnosa

(tartufi) e alle altre funzioni rappresentate nonché ad assicurare la stabilità biomeccanica dei soprassuoli, vista la loro generale attitudine alla fruizione, per evitare danni a cose o persone mantenendo un tollerabile livello di rischio.

Gli interventi previsti consistono prevalentemente in azioni di diradamento, sia nelle che nei cedui invecchiati, volte a ridurre la densità degli individui e permetterne una adeguata qualificazione e dimensionamento. Le azioni selvicolturali seguiranno le linee generali previste per i cedui in conversione e gli interventi in fustaia con esclusione delle aperture delle fessure.

Gli interventi non potranno ridurre il grado di copertura oltre il 25% dalla condizione iniziale. Il prelievo non deve superare il 20% della provvigione presente al momento del taglio.

Tutti gli interventi devono avere cura di rilasciare o favorire gli esemplari arborei di specie sporadiche del cui ruolo dominante nel mantenimento della biodiversità vegetale e animale si è già scritto e che nel lungo periodo potrebbero assicurare una quota di legname di pregio.

Il seguente elenco riporta le unità di compartimentazione alle quali è stata attribuita una attitudine funzionale *significativa*, *dominante* o *esclusiva* nelle categorie di *protezione diretta* e *protezione indiretta*; per queste valgono anche gli *Indirizzi colturali e disciplina per i boschi con funzione protettiva* come specificati al § 7.7.5.

pt/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
103c	14,49	prot. ind. attitud.	dominante
105a	2,05	prot. ind. attitud.	significativa
105c	0,71	prot. ind. attitud.	significativa
107a	1,77	prot. ind. attitud.	dominante
107e	3,62	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
108a	5,83	prot. ind. attitud.	significativa
108c	2,47	prot. ind. attitud.	dominante
111c	2,96	prot. ind. attitud.	significativa
113a	8,44	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
116b	1,59	prot. ind. attitud.	significativa
117f	0,96	prot. ind. attitud.	significativa
118b	5,64	prot. ind. attitud.	significativa
119c	7,79	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
120	6,32	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
122	3,31	prot. ind. attitud.	dominante
124b	9,45	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
124f	4,2	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
126a	6,63	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
128d	3,04	prot. ind. attitud.	significativa
129e	2,88	prot. ind. attitud.	dominante
129g	1,91	prot. ind. attitud.	dominante
131c	21,34	prot. ind. attitud.	dominante
132b	4,87	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
132d	7,19	prot. ind. attitud.	dominante
136a	2,63	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
136b	5,44	prot. dir. attitud.	dominante

pf/sf	Sup. prod. ha	categoria funzione protettiva	capacità funzionale
		prot. ind. attitud.	significativa
137a	5,14	prot. ind. attitud.	dominante
146b	1,8	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
146d	5,18	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
202a	8,41	prot. ind. attitud.	significativa
204a	5,46	prot. ind. attitud.	dominante
205b	4,89	prot. ind. attitud.	significativa
206c	3,77	prot. ind. attitud.	significativa
208	3,96	prot. ind. attitud.	dominante
209b	5,5	prot. ind. attitud.	significativa
212b	3,49	prot. ind. attitud.	significativa
217a	17,86	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
217b	8,94	prot. ind. attitud.	dominante
218b	3,24	prot. ind. attitud.	dominante
223b	3,23	prot. ind. attitud.	significativa
224a	1,01	prot. ind. attitud.	significativa
224d	2,57	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
225a	6,45	prot. ind. attitud.	significativa
225b	3,24	prot. ind. attitud.	significativa
234c	1,71	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
234g	4,56	prot. ind. attitud.	dominante
236b	4,73	prot. ind. attitud.	significativa
238b	2,21	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
238d	3,9	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	significativa
302f	2,89	prot. ind. attitud.	significativa
303a	21,98	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
305b	7,43	prot. ind. attitud.	significativa
307b	11,21	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
310c	3,29	prot. ind. attitud.	significativa
311b	14,36	prot. dir. attitud.	dominante
		prot. ind. attitud.	significativa
312b	3,98	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
313a	3,44	prot. dir. attitud.	significativa
		prot. ind. attitud.	dominante
<b>Totale</b>	<b>317,36</b>		

### 7.12.3. PIANO A LUNGO TERMINE

Vista l'orientamento selvicolturale attribuito ai soprassuoli afferenti alla compresa non é possibile elaborare una pianificazione a lungo termine.

### 7.12.4. PIANO DECENNALE DEGLI INTERVENTI

Durante il piano si prevede complessivamente di intervenire su 110,43 ettari dei soprassuoli afferenti alla compresa.

A questi si aggiungono altri 55 ettari stimati ragionevolmente per interventi generali e accessori sulla viabilità, impluvi e strutture sempre volti alla valorizzazione della multifunzionalità della foresta. Per le rimanenti superfici si preferisce non intervenire per favorire il massimo assorbimento di carbonio.

## I rimanenti

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale della compresa nel periodo decennale.

Per la pianificazione degli interventi si è tenuto conto dei seguenti parametri provvigionali ed incrementali:

Classe_colturale	Tipo fisionomico-strutturale	Sup. prod. ha	Provv. unitaria m³/ha	Provv. totale m³	Incr. medio m³/ha	Incremento period. 10 anni PGF m³
Cedui ad evoluzione naturale	ceduo matricinato immaturo	3,98	87,68	349,0	6,30	250,7
	ceduo matricinato invecchiato	79,93	202,05	16.150,2	4,00	3.197,2
	ceduo matricinato maturo	5,21	166,37	866,8	4,50	234,5
	ceduo semplice invecchiato	149,28	123,07	18.371,8	2,20	3.284,2
Fustaie a evoluzione naturale guidata - Latifoglie	Fustaia irregolare biplana eccesso diam grossi	0,71	232,51	165,1	4,65	33,0
	Fustaia irregolare biplana eccesso diam medi	3,29	232,51	765,0	4,65	153,0
	Fustaia irregolare biplana eccesso diam picc	5,5	232,51	1.278,8	4,65	255,8
	Fustaia irregolare monoplana eccesso diam medi	15,19	232,51	3.531,8	4,65	706,4
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam grossi	3,77	232,51	876,6	4,65	175,3
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam medi	28,43	232,51	6.610,2	4,65	1.322,0
	Fustaia irregolare pluriplana eccesso diam picc	22,07	232,51	5.131,5	4,65	1.026,3
	Fustaia transitoria adulta	2,45	306,80	751,7	5,11	125,3
<b>Totale</b>		<b>319,81</b>		<b>54848,5</b>		<b>10763,7</b>

Il prospetto seguente mostra la ripresa stimata ritraibile durante il PGF con l'indicazione della sua proporzione percentuale rispetto all'incremento totale della compresa nel periodo decennale.

	ettari	provv. tot. m³	T.U.% max	Ripresa tot m³*	Ripresa media m³/ha*	Ripresa su incremento PGF
<b>RIPRESA DECENNIO</b>	165,00	30518,54	20%	<b>6.103,7</b>	<b>37,0</b>	56,71%

*\*la ripresa reale può variare relativamente alla provvigione reale, verificata preliminarmente all'esecuzione dell'intervento, cui è applicato il tasso d'utilizzazione massimo stabilito nei pertinenti indirizzi colturali.*

Visto il carattere prettamente colturale degli interventi da effettuare, i parametri provvigionali e incrementali nonché la ripresa indicata non hanno funzione di controllo bensì costituiscono l'orientamento di massima da seguire e sono funzionali alla eventuale contabilizzazione dei servizi ecosistemici forniti dalla compresa.

Come per le altre comprese, il gestore avrà cura di rilevare la provvigione reale della u.d.c. oggetto d'intervento sulla base della quale determinerà la ripresa reale fondata sui tassi di utilizzazione determinati per la specifica azione selvicolturale nei pertinenti indirizzi colturali; le variazioni provvigionali e incrementali concorreranno all'aggiornamento della provvigione incrementale decennale in fase di esecuzione del piano per assicurare sempre un prelievo rispettoso dell'accrescimento della foresta.



Delle suddette variazioni il gestore dovrà tenere apposita registrazione nel registro degli interventi e nell'eventuale manuale per la gestione forestale sostenibile. Le variazioni registrate verranno impiegate nell'aggiornamento delle norme orientative in fase di revisione del PGF.

Data la scarsa propensione alla produzione legnosa e quindi il loro valore di macchiatico negativo, questi interventi possono essere ragionevolmente con misure di aiuto (PSR, ecc) oppure dagli utenti delle Comunanze che potrebbero ricavare una parte della loro quota di legnatico spettante e/o migliorare le condizioni delle tartufaie naturali generalmente presenti in questa tipologia di soprassuoli.

Interventi principali e generali/accessori connessi												
Periodo intervento	u.d.c	Interv. princ. 1	Interv. princ. 2	Interv. generale	Prior. int. gen	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Superficie Intervento	CA Colpetrazzo	CA Massa Martana	CA Mezzanelli
Dentro il Piano	120	Diradamento selettivo	Avviamento preparazione					6,32	6,32		6,32	
	105c	Diradamento basso						0,71	0,71		0,71	
	106c	Diradamento basso						2,45	2,45		2,45	
	113a	Avviamento	Diradamento per elite			Ampliamento superficie dedicata all'area I quinquennio di sosta		8,44	8,44		8,44	
	117f	Avviamento preparazione						0,96	0,96		0,96	
	119c	Diradamento selettivo		Valorizzazione tramite diradamento porzione di fustaia, porcareccia e rupe lungo il fosso	Dentro il Piano			7,79	7,79		7,79	
	124b	Diradamento per elite	Avviamento					9,45	9,45		9,45	
	146b	Avviamento				Tagli AIB	Dentro il Piano	1,80	1,80		1,80	
	217b	Diradamento selettivo						8,94	8,94	8,94		
	225b	Avviamento preparazione						3,24	3,24	3,24		
I quinquennio	238b	Avviamento	Diradamento selettivo					2,21	2,21	2,21		
	303a	Avviamento		Avviamento\diradamento lungo strada della Trosciola. Rinfoltimenti con piante tartufigene, e creazione di viabilità.	Dentro il Piano	Tagli AIB	Dentro il Piano	21,98	21,98			21,98
	310c	Diradamento selettivo		Ripristino delle piccole porzioni pascolabili tramite eliminazione del ginepro	Dentro il Piano			3,29	3,29			3,29
	225a	Diradamento selettivo		Ripristino radure e pascoli da arbusti. Eliminazione arbusti dal bordo laghetto	I quinquennio			6,45	6,45	6,45		
	307b	Avviamento				Tagli AIB	Dentro il Piano	11,21	11,21			11,21
Immediato	205b	Diradamento selettivo						4,89	4,89	4,89		
	212b	Diradamento selettivo						3,49	3,49	3,49		
	223b	Diradamento selettivo						3,23	3,23	3,23		
	224a	Diradamento selettivo						1,01	1,01	1,01		
	224d	Diradamento selettivo						2,57	2,57	2,57		
<b>Totale</b>								<b>110,43</b>	<b>110,43</b>	<b>36,03</b>	<b>37,92</b>	<b>36,48</b>

Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particellare  
Importante: **le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo** (cfr. § 7.1.)

Interventi generali ed accessori						
Periodo intervento	u.d.c	Interv. generale	Interv. acces	Prior. int. access.	Sup. prod. ha	Sup. stimata Interv. ha
Dentro il Piano	108c	Avviamento\diradamento su zone più evolute e lungo il fosso della Cerasa			2,47	
	126a	Avviamento\diradamento su zone più evolute	Tagli AIB	Dentro il Piano	6,63	
	131c	Avviamento\diradamento su zone accessibili lungo il metanodotto			21,34	
	146d	Avviamento\diradamento nucleo con fisionomia a fustaia	Tagli AIB	Dentro il Piano	5,18	
	122		Tagli AIB	Dentro il Piano	3,31	
	107e		Tagli AIB	Dentro il Piano	3,62	
	124f		Tagli AIB	Dentro il Piano	4,20	
	128d		Tagli AIB	Dentro il Piano	3,04	
	129e		Tagli AIB	Dentro il Piano	2,88	
	136a		Tagli AIB	Dentro il Piano	2,63	
	137a		Tagli AIB	Dentro il Piano	5,14	
	202a	Tagli AIB. Realizzazione sentieri fruizione naturalistica		Dentro il Piano	8,41	
	204a	Tagli AIB. Realizzazione sentieri fruizione naturalistica		Dentro il Piano	5,46	
	218b		Tagli AIB	Dentro il Piano	3,24	
	234c		Tagli AIB	Dentro il Piano	1,71	
	236b	Pulitura punti panoramici e sentieri		Dentro il Piano	4,73	
	313a	Eventuali interventi per la rimozione di materiale che ostruisce il deflusso nell'alveo		Dentro il Piano	3,44	
I quinquennio	208	Definire il limite del bosco limitando l'avanzata dei ginepri su pascolo tramite decespugliamento ma conservando le fasce ecotonali			3,96	
	206c	Pulitura/diradamento nuclei alberi monumentali. Eliminazione arbusti spinosi nelle zone atte alla fruizione turistica			3,77	
	217a	Definire il limite del bosco limitando l'avanzata dei ginepri su pascolo tramite decespugliamento ma conservando le fasce ecotonali	Tagli AIB.	I quinquennio	17,86	
	234g	Avviamento\diradamento su zone più evolute	Tagli AIB	I quinquennio	4,56	
	305b	Avviamento\diradamento lungo ceduo invecchiato lungo impluvio a sud	Tagli AIB	II quinquennio	7,43	
II quinquennio	209b	Tagli AIB. Limitare l'avanzata dei ginepri su pascolo tramite decespugliamento		I quinquennio	5,50	
	312b	Avviamento\diradamento su zone accessibili all'inizio della pista verso l'abbeveratoio			3,98	
Immediato	302f		Tagli AIB	II quinquennio	2,89	
	105a	Avviamento\diradamento lungo impluvio preservando il nucleo di corniolo			2,05	
	136b	Avviamento\diradamento su zone più evolute nella parte alta			5,44	
Totale					144,87	
Per le note specifiche agli interventi verificare la relativa scheda particolare Importante: <b>le priorità indicate non hanno carattere prescrittivo</b> (cfr. § 7.1.)						

55

**7.13. BILANCIO ECONOMICO PREVENTIVO DELLA PROGRAMMAZIONE DECENNALE**

Il bilancio sommario proposto si basa sulla stima nel decennio dei flussi finanziari che potrebbero derivare dalla commercializzazione della legna da ardere e dei crediti di carbonio. Non essendo possibile al momento poter prevedere l'andamento dei relativi prezzi si preferisce fornire una forchetta di valori presenti nei mercati attuali che presumibilmente potrebbe essere ancora valida nel decennio di attuazione del PGF.

Nell'elaborazione del bilancio non è stato tenuto conto che una parte della legna da ardere sarà impiegate per soddisfare le esigenze di legnatico degli utenti e che, quindi, le quantità destinate a produrre reddito dovranno essere scontate di quelle destinate all'uso civico.

Relativamente alla commercializzazione dei crediti di carbonio è necessario specificare e considerare che questa attualmente si svolge nell'ambito di mercati volontari dei servizi ecosistemici, non ancora puntualmente definiti e regolamentati, nei quali non è garantita la loro collocazione poiché vanno sempre ricercati gli acquirenti e concordato il valore di scambio.

Attualmente gli schemi di certificazione della Gestione forestale Sostenibile presenti in Italia offrono degli standard per la certificazione dei servizi ecosistemici e più dettagliatamente il PEFC ne ha sviluppato uno in cui propone una modalità di contabilizzazione del carbonio immagazzinato o ridotto in relazione alle attività selvicolturali pianificate. Sulla scorta di questi indirizzi per l'elaborazione del bilancio sommario è stata presa in considerazione la capacità reddituale degli incrementi legnosi annuali previsti per il prossimo decennio e la provvigione esistente nei boschi ad evoluzione naturale per i quali si prevede esclusivamente una attività gestionale rivolta solo al mantenimento delle funzioni non produttive cui foreste assolvono.

Stima economica della ripresa potenziale di legna da ardere nel decennio di validità									
Comprese	Superficie intervento (ha)	provv. tot. m³	T.U.%	Ripresa tot m³	Ripresa media m³/ha	Min €/m³	Max €/m³	Euro Min tot	Euro Max tot
Ceduo a Regime	43,09	7220,81	0,90	6498,73	150,82	9,35	12,75	€ 60.763,14	€ 82.858,83
Ceduo GM	82,70	13717,94	0,90	12346,15	149,29	9,35	12,75	€ 115.436,49	€ 157.413,39
Fustaia GM	82,70	13717,94	0,35	4801,28	58,06	5,95	11,05	€ 28.567,62	€ 53.054,14
Ceduo Conver	95,36	16881,64	0,35	5908,58	61,96	5,95	11,05	€ 35.156,02	€ 65.289,76
Fustaie	82,37	21297,48	0,30	6389,24	77,57	9,35	12,75	€ 59.739,44	€ 81.462,87
<b>Totale</b>	<b>386,22</b>				<b>497,7</b>			<b>€ 299.662,70</b>	<b>€ 440.078,99</b>
				anno	49,8			€ 29.966,27	€ 44.007,90

Stima economica dello stoccaggio del carbonio potenziale nel decennio di validità								
classe_culturale	Superficie (ha)	Provvigione media m³/ha	T.U.%	durata opzione vendita (anni)	Totale t/CO2eq Anno	Totale t/CO2eq (10 anni)	Euro MIN	Euro Max
Boschi Evoluzione Naturale	319,81	171,5	0,0%	10	1587	15867	€ 79.333,45	€ 190.400,27
				anno		1587	€ 7.933,34	€ 19.040,03
<b>Rendita totale nel decennio</b>							<b>€ 378.996,15</b>	<b>€ 630.479,26</b>
<b>Rendita media ad ettaro</b>							<b>€ 536,80</b>	<b>€ 892,99</b>

## 8. PIANO DI PASCOLAMENTO

*a cura del Dr. Agr. L. Farinelli*

### 8.1. INTRODUZIONE

Il pascolo è una componente fondamentale del sistema socio economico del comprensorio dei Martani, assolvendo a numerose funzioni che, nel corso della storia, hanno avuto una diversa importanza.

I pascoli dei Martani sono sempre stati un riferimento per la popolazione locale, sia per quella residente nell'area pedemontana dello spoletino, nella parte occidentale, sia per gli abitanti del versante occidentale, all'interno del comune di Massa Martana: talvolta i pascoli hanno rappresentato una condizione essenziale per l'insediamento nel territorio e per il sostentamento economico.

La prima funzione che viene assolta è quella produttiva: la biomassa vegetale rappresenta una fonte determinate per l'approvvigionamento degli animali, in particolare del bestiame allevato, ma anche dei selvatici. L'utilizzazione da parte degli erbivori, con riferimento particolare ai bovini, solo secondariamente per gli equini e per gli ovini e dunque per i cervidi, ha inciso in maniera indissolubile nella storia del luogo. In particolare l'occupazione agricola e l'allevamento semibrado del bestiame costituiscono a tutti gli effetti dei capisaldi della struttura insediativa rurale passata e anche attuale. La storia insegna che anche l'allevamento del maiale allo stato brado ha avuto una sua parte nel passato: esso si concentrava sostanzialmente nella porzione meridionale dei Monti Martani, coinvolgendo in realtà prevalentemente il soprassuolo boschivo, le leccete, i querceti e la loro produzione di ghianda, meno i pascoli, sempre retaggio, invece, dell'allevamento bovino, costituito prevalentemente da vacche e vitelli di razza chianina, che nei mesi più caldi dell'anno venivano (e vengono tutt'oggi) lasciati all'approvvigionamento diretto, per rientrare dentro le stalle solo nei mesi più freddi. Consistenze zootecniche nel territorio che negli ultimi decenni hanno subito un calo generale.

La seconda funzione, di grande rilevanza ambientale, è quella di protezione del suolo. Il manto erboso svolge un'importante opera di protezione del suolo nei riguardi degli agenti erosivi, al pari del bosco.

L'erba è in grado di attutire l'energia cinetica delle precipitazioni, di assorbire e trattenere parte dell'acqua piovana, di determinare un effetto di laminazione dei flussi superficiali, di tenere aggregato il suolo per mezzo del reticolato degli apparati radicali.

Esiste inoltre un'azione di miglioramento del suolo, che è svolta attraverso la cessione di sostanze nutritive che ne migliorano la fertilità, permettendo lo sfruttamento di aree altrimenti inutilizzabili.

La struttura spaziale di arbusteti e praterie rappresenta inoltre un alto valore ecologico nel complesso assestamentale. La loro presenza infatti conferisce all'intero territorio, a scala di paesaggio, un'elevata funzionalità ecologica grazie alle capacità di offrire aree di pascolo e rifugio per molte specie animali, principalmente alle specie ornitiche non esclusivamente forestali, come l'Averla piccola e il Succiacapre.

Il pascolo è poi il primo indicatore delle condizioni dell'ambiente geo pedologico e climatico, amplificando, a mezzo della propria composizione, le caratteristiche meno visibili del luogo, influenzando

anche lo sviluppo di una determinata microfauna a scapito dell'altra.

Prendendo in considerazione le peculiarità paesaggistiche dei pascoli interessati e la loro relativa facile raggiungibilità, nel corso degli anni ha assunto una straordinaria importanza la funzione ricreativa, diventando una componente fondamentale dell'ambiente di riferimento e del contesto sociale locale. Le aree aperte apicali sono state impiegate per la realizzazione di piazzole ricreative, utilizzate come sede di attività sportive e ricreative più o meno organizzate, infine utilizzate anche per la costruzione di residenze estive. L'impiego turistico rappresenta, ad oggi, una buona opportunità per la valorizzazione del territorio, anche in funzione degli elementi storico naturalistici e di alto contenuto paesaggistico (quali formazioni ancestrali, faggete, siti naturalistici, peculiarità geologiche, aree panoramiche, ecc...) che caratterizzano le cime dei Martani.

Le numerose funzioni ed opportunità che i pascoli montani possono garantire impongono delle scelte orientate verso la conservazione degli stessi, che tuttavia si presentano come ecosistemi estremamente vulnerabili. In particolare l'equilibrio è reso precario da un grado di pressione antropica inadeguato e dalle capacità di espansione dell'ecosistema boschivo. Pressioni di utilizzo inadatte, abbandono ed infine trasformazioni urbanistiche non possono che determinare conseguenze peggiorative a carico di tutto l'ambiente, inteso come sia come contesto naturale che sociale.

## 8.2. OBIETTIVI

La metodologia scelta è volta alla regolamentazione delle aree pascolive, con individuazione delle potenzialità produttive e dei parametri limite all'interno dei quali è collocato il punto d'equilibrio dell'ecosistema di riferimento, nonché ad indirizzare la proprietà verso la valorizzazione ragionevolmente migliore.

Dopo aver rilevato e verificato lo stato attuale dei luoghi, la pianificazione mira a fornire le linee guida per il corretto utilizzo, attraverso la determinazione dei carichi, ossia della soglia minima e della massima, adeguate al livello produttivo, prevedendo, se del caso, una gestione controllata e razionale delle pressioni zootecniche. Saranno indicate le aree da escludere dal pascolamento, da convertire per utilizzazioni compatibili con le caratteristiche e con le peculiarità locali.

Nel caso di situazioni compromesse, saranno definite le lavorazioni del terreno, le concimazioni più consone, i metodi di lotta alle infestanti e le specie da impiegare nei rinfoltimenti del cotico.

Se necessario, si individueranno gli interventi a valere sulle infrastrutture pastorali.

### 8.3. COMPARTIMENTAZIONE DELLE AREE NON BOSCATI

Le pf/sf sono state definite sulla base della copertura ed uso del suolo - praterie/pascoli, arbusteti e coltivi – e all'interno di queste secondo la composizione floristica, il livello produttivo, il valore foraggero e la destinazione funzionale alla quale sono state destinate.

### 8.4. ASSOCIAZIONI FLORISTICHE DEL TERRITORIO OGGETTO DI PIANIFICAZIONE

I pascoli dei Martani, ricadenti nella fascia bioclimatica alto collinare e basso montana, non si possono considerare associazioni naturali a tutti gli effetti, in quanto l'intervento dell'uomo è fondamentale per il mantenimento o l'evoluzione di una tipologia prativa: definite quindi le condizioni ambientali, la composizione del cotico è soprattutto il risultato della modalità di gestione, che porta alla presenza di una specifica prateria secondaria. In generale, nel comprensorio dei Martani si trovano specie floristiche appartenenti a tipologie di associazioni tutte riconducibili prevalentemente all'ordine della Brometalia, con praterie appartenenti prevalentemente alla classe della Festuco-Brometea, che connota le praterie apicali dei Martani. Solo nelle parti più basse, collocate nella fascia da 400 a 600 m s.l.m., che costituiscono una parte quasi irrilevante della superficie oggetto d'analisi, i brometi tendono ad evolversi verso l'associazione del Lolieto – Cinesureto, con una presenza più massiccia di *Lolium italicum* e *Cynosurus cristatus*, accompagnate dalle Poacee, dalle Festucae e dal *Trifolium*.

La preponderanza delle superfici aperte è coperta dei prati magri del brometo, che si è sviluppato in corrispondenza dei terreni calcarei, aridi e piuttosto soleggiati. Le praterie sono caratterizzate dalla presenza di *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Stipa dasyvaginata* subsp. *Apenninica*, *Prunella grandiflora*, *Globularia willkommii*, *Helianthemum mammularium*, *Anthyllis vulneraria*, *Dhianthus carthusianorum*, *Allium sphaerocephalon*, *Asperula purpurea*, *Phleum ambiguum*, *Carex macrolepis*, *Crepis lacera*, *Avenula praetutiana*, *Sesleria nitida*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Festuca circummediterranea*, *F. inops*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea deusta*, *Seseli viarum*, *Coronilla minima*, *Globularia punctata*, *G. meridionalis*, *Veronica prostrata*, *Inula montana*, *Trinia dalechampii*, *Cytisus spinescens* (*Chamaecytisus spinescens*), *Thymus longicaulis*, *Carlina acanthifolia* subsp. *Acanthifolia*, *Jonopsidium savianum*; negli aspetti più mesofili sono frequenti le specie della *Briza media*, *Leucanthemum vulgare*, *Koeleria splendens*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (*Centaurea bracteaata*), *Centaurea scabiosa*, *Dorycnium herbaceum*, *Luzula campestris*, *Agrostis capillaris* (*Agrostis tenuis*), *Linum tenuifolium*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica spicata*, *Trifolium montanum* subsp. *rupestre*, *T. ochroleucom*, *Rhinanthus personatus*, *Potentilla rigoana*, *Filipendula vulgaris*, *Armeria canescens*, *Knautia purpurea*, *Salvia pratensis*, *Centaurea triumfetti*, *Tragapogon pratensis*, *Tragapogon samaritani*, *Viola eugeniae*, *Onobrychis viciifolia*, *Ranunculus bulbosus*, *Klasea lycopifolia*.

In funzione del grado igroscopico del suolo, i brometi sono classificabili in due tipologie: lo Xerobrometo e il Mesobrometo. La prima, caratteristica delle pendici più aride, è costituita da specie tipiche

quali *Bromus sterilis*, *Globularia cordifolia*, *Teucrium chamaedris*, *Koeleria gracilis*, *Festuca ovina* glauca; nella seconda, presente nelle stazioni con xericità più attenuata e a maggiore altitudine, alle specie tipiche si associano quelle dell'*Orchis morio*, dell'*Ophrys apifera*, del *Ranunculus bulbosus*, del *Brachipodium pinnatum* e dell'*Holcus lanatus*.

In assenza delle tradizionali attività pastorali si assiste allo sviluppo di nuclei arbustivi (a dominanza, a seconda delle condizioni ecologiche del sito, di *Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides*, *Juniperus communis*, *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *C. scoparius*, *Pteridium aquilinum*, *Emerus major* subsp. *emeroides*, *Prunus spinosa*, *Rosa* gr. *canina*, *Crataegus monogyna*, *Pyracantha coccinea*, *Rubus ulmifolius* e altre entità). Viceversa, in presenza di un carico eccessivo di bestiame si assiste a fenomeni di erosione, rottura del cotico erboso, compattamento del suolo, banalizzazione della composizione floristica con diffusione di specie nitrofile.

Le variazioni vegetazionali stagionali sono comuni in tutte le associazioni descritte: in primavera prendono il sopravvento le diverse graminacee a veloce crescita primaverile come *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Alopecurus pratensis*; mentre in estate aumentano le leguminose, favorite rispetto alle graminacee dalle alte temperature. L'andamento stagionale delle dicotiledoni non leguminose è legata invece alle modalità di gestione del pascolo.

## 8.5. IL PASCOLAMENTO

Il primo passo per eseguire una corretta gestione del pascolo è rappresentato dall'individuazione di quei parametri e di quegli aspetti utili alla modellizzazione e alla semplificazione delle situazioni reali e di previsione.

Il primo parametro di cui occorre tener conto è quello che riassume l'evoluzione quanti - qualitativa dell'erba; è determinabile attraverso la curva della di produttività, con la quale si stabilisce anche il momento migliore per l'immissione degli animali al pascolo (**momento ottimale di pascolamento**).

Il secondo parametro è il tempo nel quale l'erba pascolata raggiunge l'altezza adatta al pascolamento, definito **periodo** o **turno di riposo**.

La permanenza degli animali sulla stessa particella è detto **tempo di soggiorno** o **di occupazione**, in funzione del fatto che la particella sia occupata da una sola mandria o da più gruppi.

La quantità di bestiame, espressa in UBA, pascolante sulla particella è definita **carico mantenibile**: il carico in un determinato momento è detto **carico istantaneo**, durante la stagione di pascolamento **carico stagionale**, durante l'intero anno **carico annuo**.

In merito all'attività di pascolamento, esistono numerose tecniche, influenzate a loro volta da una moltitudine di fattori, come le caratteristiche floristiche del cotico, l'ambiente pedoclimatico, gli eventuali trattamenti fertilizzanti praticati, la specie e la categoria degli animali pascolanti, il carico e la stagione di pascolamento.



In generale le diverse modalità di pascolamento possono comunque essere riassunte in due categorie principali, pascolamenti non controllati o liberi e pascolamenti controllati.

Il primo tipo è generalmente effettuato su spazi collettivi, privati o demaniali. Non esistono precise regole di uso, ad opera della scomparsa delle strutture sociali tradizionali, ma anche per colpa di una normativa che pone molta attenzione alla tutela della componente forestale e poca sul mantenimento delle superfici pascolive.

Il pascolamento controllato presuppone la gestione dello spazio ad un solo governo e non a più persone come nel caso precedente. Il pascolamento controllato interviene sul carico, sulla natura del bestiame e sulle modalità di utilizzazione dell'erba.

La maggior parte delle tecniche razionali di utilizzo dell'erba prevedono una discontinuità di pascolo nello spazio e nel tempo, attraverso il controllo del carico. In funzione di tale parametro, è possibile distinguere il pascolo controllato nelle seguenti sotto categorie:

- 1) pascolamento continuo: prevede la presenza ininterrotta degli animali nello stesso appezzamento per tutto il periodo di pascolamento (periodo di riposo nullo e tempo di soggiorno continuo). Individuando il carico ottimale, anche in funzione dell'andamento climatico della stagione, rappresenta un sistema perfettamente compatibile con l'ambiente;
- 2) pascolamento differito: prevede la sottrazione temporanea di superfici in modo da ricostituire le riserve per le specie vivaci, il naturale insediamento delle giovani piantine e la messa a seme per le annuali e le perenni. Tale pratica, a seconda delle specie presenti, può essere applicata durante i quattro mesi tra aprile e luglio, reiterando a seconda delle situazioni. La tecnica è quella di ritardare l'entrata del bestiame sulla particella e può essere utilizzato nei pascoli più fertili.
- 3) pascolamento a rotazione: prevede periodi di pascolamento con forte carico alternati e periodi di riposo. È regolato proprio dal periodo di riposo, necessario per la ricrescita del cotico. Si distinguono due tipi di rotazione, razionata e razionale. Il pascolamento razionato implica una suddivisione anche temporanea della superficie, con tempi di permanenza brevi e riposo lungo, comunque predefiniti. Si pratica laddove la produzione del cotico è limitata ad una stagione. Nel pascolamento razionale, che interessa le superfici in produzione per più stagioni, la durata del riposo varia in funzione della stagione, essendo più lunga nei periodi di minor ricrescita, in modo da garantire la stessa quantità d'erba in tutto il corso dell'anno.

Gli aspetti che influenzano la gestione del pascolo riguardano per lo più il mantenimento del livello ottimale vegetativo dell'erba e, di conseguenza, la continuità e la durata del cotico. Il primo riguarda la velocità di crescita giornaliera, quindi il pascolamento (o lo sfalcio). Essa è legata alla fisiologia della pianta, che all'inizio della ripresa vegetativa cresce più lentamente, in quanto dispone di scarse sostanze di riserva; successivamente, per effetto dell'attività fotosintetica, ha una velocità di ricrescita maggiore, fino al raggiungimento della maturità; alla fine c'è una diminuzione della crescita, in concomitanza con la fioritura,

per arrestarsi durante la fruttificazione.

Il secondo aspetto riguarda la lunghezza del periodo di riposo, che è in funzione della stagione e dell'andamento climatico. La produttività del cotico aumenta con l'aumento del periodo di riposo.

In merito al tempo di permanenza degli animali nello stesso appezzamento, deve essere il più breve possibile, in quanto la recisione doppia nel corso dello stesso pascolamento comporta una ripresa vegetativa stentata, con conseguente diminuzione produttiva e degrado.

Bisogna considerare che l'utilizzazione più efficiente dell'erba si ha quando essa raggiunge un'altezza compresa fra i 10 e i 20 cm, essendo massima la capacità di ricaccio della pianta e più adatta al pascolamento dell'animale.

La quantità ingerita è inversamente proporzionale con il contenuto in sostanza secca, ad esempio un bovino di razza chianina ingerisce fino ad oltre 90 kg di erba giovane (circa il 15% ss), mentre con erba matura (circa 25% ss) l'ingestione non supera i 60 kg. Pertanto l'altezza dell'erba e l'età del pascolo devono essere tenuti in considerazione per stabilire il momento di pascolamento e il tempo di occupazione più adatto.

## 8.6. SITUAZIONE ATTUALE

L'ATS Comunanze dei Martani è proprietaria di una superficie complessiva non riconducibile al bosco di circa 224 ettari, originariamente adibita a pascolo per circa 218,24 ettari, oltre a campi coltivati con seminativo ed uliveto per i residui 5,70 ettari. I terreni originariamente adibiti a pascolo ricadono quasi esclusivamente nella fascia di alta collina e di montagna che va dalla quota di 600 m s.l.m. fino al punto più alto, rappresentato dalla cima del monte Martano, a circa 1100 m s.l.m., ad eccezione di un piccolissimo appezzamento collocato a quota di 500 m s.l.m. presso la località "Camere" e appartenente alla Comunanza di Massa Martana. Nel loro complesso, i terreni interessano il versante occidentale del massiccio dei Martani, per una dorsale estesa per circa 11 chilometri che da Nord a Sud delimita i confini dei comuni di Massa Martana (PG) e di Acquasparta (TR).

La pressione di utilizzazione del suolo agricolo è cambiata nel tempo, con la conseguenza che allo stato attuale le stesse superfici non boscate possono essere classificate in pascoli per circa 164,87 ettari, arbusteti per circa 50,29 ettari, coltivati per circa 4,83 ettari, incolti per 0,86 ettari. In relazione ai pascoli, pertanto, una percentuale pari a quasi al 25% si è evoluta in arbusteto, composto in maniera preponderante dal ginepro rosso, perdendo la capacità di rappresentare una risorsa efficacemente produttiva ai fini dell'impiego zootecnico. È stato il destino tuttavia delle superfici generalmente più magre o più scomode, il cui recupero all'antica destinazione è vantaggioso solo in parte; in taluni casi è prevedibile invece la realizzazione di interventi di miglioramento della capacità tartufigena, in altri casi nessun intervento antropico comporterebbe vantaggi economici, prefigurando così un'ovvia evoluzione naturale della flora spontanea.

Operando una distinzione in funzione della proprietà, la situazione attuale si mostra come segue:

- 1) la Comunanza di Mezzanelli è proprietaria di una superficie non boscata di circa ha 8,06, ricadente nel comune di Acquasparta per circa ha 7,18 e nel comune di Massa Martana per circa ha 0,88, tutta nel raggio di 2 km dal piccolo paese di Mezzanelli. La fascia altimetrica interessata è quella che va dai 600 agli 800 m s.l.m. con appezzamenti costituiti da pascolo per circa ha 3,48 e da arbusteto per circa ha 4,58. Il pascolo è destinato all'approvvigionamento alimentare dei bovini, tuttavia nell'ultimo decennio tale utilizzo è stato sporadico e comunque effettuato con modalità piuttosto estensiva (carico basso);
- 2) la Comunanza di Colpetrazzo è proprietaria di una superficie non boscata di circa ha 93,06, interamente ricadente nel comune di Massa Martana, con pascoli e arbusteti che si estendono rispettivamente per circa ha 85,56 e per circa ha 1,80 nella porzione apicale e continua che congiunge il monte Il Cerchio al Montosolo, all'interno della fascia altimetrica che va dagli 800 fino a 1000 m s.l.m. Il pascolo è impiegato per l'approvvigionamento alimentare diretto di bovini da carne, con modalità estensiva e libera, con carichi che tendono a concentrarsi nelle aree più fertili e a essere bassi nelle porzioni più scomode o marginali rispetto ai pascoli stessi; il bestiame è costituito prevalentemente da animali di razza chianina. In prossimità del paese di Colpetrazzo si trovano invece le superfici originariamente coltivate per circa ha 5,69, ora classificabili in oliveto per ha 4,05, seminativo per ha 0,78 e incolto per ha 0,86, ricadenti comunque nella fascia che va dai 200 fino a 400 m s.l.m.
- 3) la Comunanza di Massa Martana è proprietaria di una superficie non boscata di circa ha 122,82, interamente ricadente nel comune di Massa Martana, con pascoli e arbusteti che si estendono rispettivamente per circa ha 78,91 e per circa ha 43,91 nel versante occidentale del monte Martano (1094 m s.l.m.) e dei rilievi limitrofi, costituiti a nord da Le Valli (923 m s.l.m.) e a Sud dal monte Prallongo (980 m s.l.m.), partendo dall'area apicale e degradando fino al fondovalle, fino all'altitudine di 500 m s.l.m. (località Camere). Il pascolo è impiegato per l'approvvigionamento alimentare diretto di bovini da carne, con modalità piuttosto estensiva, con carichi che tendono ad essere bassi; il bestiame è costituito prevalentemente da animali di razza chianina.

## 8.7. LA RETE NATURA 2000

La superficie non boscata delle Comunanze dei Martani è interessata dalla Rete Natura 2000, ai sensi del DPR 357/97, con la presenza di un sito di interesse comunitario, che nello specifico riguarda parte delle superfici di proprietà della Comunanza di Colpetrazzo. Si tratta del SIC codice IT5210060 – MONTE IL CERCHIO, il cui piano di gestione è stato approvato dalla Regione Umbria con DGR numero 468 del 2/05/2012.

La porzione di territorio interessata è salvaguardata, pertanto, non solo per l'aspetto paesaggistico (D.lgs 42/04) e per la tutela del suolo (LR Umbria 28/01): nel caso specifico è determinante anche l'ambito naturalistico, in funzione del quale sono state delineate specifiche misure di conservazione generali del sito; inoltre sono stati identificati e individuati specifici elementi caratteristici la cui salvaguardia si può

ragionevolmente conciliare con le linee di gestione definibili a seguito della pianificazione che questo elaborato intende delineare.

Nello specifico sono stati individuate e cartografate specifiche formazioni floristiche (habitat) oggetto di tutela, l'area di occupazione delle quali ricade, almeno in parte, nelle superfici non boscate della Comunanza di Colpetrazzo. Gli habitat sono oggetto di salvaguardia pertanto la loro conservazione andrà a vincolare il grado di libertà sulla scelta degli interventi da prevedere.

La sovrapposizione più estesa con le superfici non boscate riguarda l'habitat prioritario codice 6210, rappresentato dalle "formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), con ricca fioritura di orchidee". La formazione tutelata è proprio quella che caratterizza il cotico erboso della gran parte delle praterie dei Martani.

Un altro habitat individuato e cartografato è quello con codice 5130, rappresentato dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli". La formazione tutelata, che prevede la co-dominanza della specie *Juniperus oxycedrus* subsp. *Deltoides*, è proprio quella che caratterizza la gran parte degli arbusteti dei Martani.

Ulteriori habitat sono rappresentati dal codice 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" e dal prioritario con codice 9210 "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", la cui sovrapposizione cartografica con le superfici non boschive è piuttosto marginale (9340) o assente (9210).

## 8.8. ANALISI FLORISTICA

I sopralluoghi, volti al rilievo dello stato attuale, sono stati eseguiti nel mese di maggio 2020, periodo assai adatto per la conoscenza della composizione floristica del cotico erboso. L'analisi è stata finalizzata allo studio della capacità produttiva, rispetto alla vera e propria analisi fitosociologica, ponendo maggior attenzione alle specie foraggere e inserendo, talvolta, specie di difficile riconoscimento (non foraggere) in unica categoria generale, senza un'accurata classificazione tassonomica. Il metodo di rilievo adottato deriva da quello proposto da Daget e Poissonet, modificato in ragione del fatto che il presente lavoro non è finalizzato al riconoscimento di tutte le singole specie e che la maggior parte delle superfici avevano già subito un primo pascolamento.

La prima constatazione è stata di natura generale e ha riguardato la funzione attuale, la presenza di infrastrutture e di punti di abbeveraggio, la presenza di aree non coperte dalla vegetazione, la presenza di discontinuità del cotico e di roccia affiorante, la percentuale di individui arborei ed arbustivi, annotando le rispettive specie principali. Quindi sono state individuate le aree con caratteristiche simili di copertura, al fine di delimitare i vari appezzamenti, per i quali sono stati registrati i dati relativi alla pendenza generale e all'esposizione.

Il rilievo floristico vero e proprio è stato eseguito su ogni appezzamento, ovvero su ogni gruppo omogeneo di particelle, con l'ausilio di una struttura a quadrato vuoto, avente lato di lunghezza pari a m

0,40. Sono state annotate le informazioni relative alla vegetazione presente all'interno della struttura, dopo aver appoggiato la stessa sul terreno, in un punto scelto casualmente. Per ogni gruppo omogeneo di particelle sono stati eseguiti almeno 3 campionamenti, al fine di tener conto della varietà dei dati riscontrabili in un punto rispetto all'altro e per eseguirne alla fine una media.

All'interno di ogni quadrato è stato individuato il grado di copertura, l'altezza del cotico, il numero di piante totali, la composizione floristica. Dal dato ottenuto è stato possibile risalire al numero di individui erbacei per mq, nonché calcolare, per ogni specie rilevata, un indice fondamentale: il contributo specifico (CS), definibile come il rapporto fra la frequenza di ogni specie e il totale delle specie presenti, che con accettabile approssimazione, può essere considerato come un'espressione sintetica dell'apporto tabulare dei diversi componenti.

$$CSx = FSx / FStot * 100$$

CSx = contributo specifico della singola specie

FSx = frequenza della singola specie

FStot = sommatoria delle frequenze di tutte le specie

La facies pastorale può essere così definita in funzione delle due specie a maggior contributo specifico; essendo assai più precisa e pratica dell'associazione vegetale, è del massimo interesse agronomico.

In ogni caso, si è cercato di analizzare lo stato pastorale attraverso i segni che denunciano un sovraccarico o una sottoutilizzazione.

Infatti, i segni di sovraccarico sono rappresentati da:

- 1) dominanza o apparizione di specie ruderali;
- 2) sviluppo delle specie poco appetite, in particolare delle spinose, quali il cardo;
- 3) tendenza alla dominanza di specie annuali;
- 4) brucatura eccessiva delle specie legnose consumabili, fra cui *Juniperus* spp., *Quercus* spp., ecc...;
- 5) compattamento del suolo eccessivo, con sentieramenti e superficie scoperte;
- 6) erosione superficiale.

I segni di sotto utilizzazione sono invece rappresentati da:

- 1) dominanza dei vegetali legnosi, con sviluppo di sterpaglia;
- 2) accrescimento della biomassa vegetale;
- 3) sviluppo di alberi e arbusti, con scarsa penetrabilità del bestiame;
- 4) comparsa di refusi di essenze abitualmente consumate dagli animali, con sviluppo delle piante aromatiche.

**8.9. VALORE PABULARE**

Il valore pabulare (o pastorale) è un parametro che tiene conto dell'appetibilità delle varie essenze foraggere, che va associato ai parametri fitosociologici e produttivi per una conoscenza più approfondita delle potenzialità del pascolo.

Si tratta di attribuire a ciascuna essenza erbacea uno specifico punteggio legato all'appetibilità. Il punteggio di riferimento è quello della scuola tedesca proposto da Knapp-Stählin (Archivio Werner e Paulissen, 1987, mod. da Fondazione Fojanini), che va da 8 (eccellente) a 0 (nulla), in certi casi assume anche valori negativi (-1, piante tossiche). A questo punteggio si dà il nome di indice specifico (Is).

La tabella seguente riporta gli indici delle specie rilevate.

Indici specifici del valore pabulare			Indici specifici del valore pabulare		
specie	Famiglia	Is	specie	Famiglia	Is
Achillea millefolium	Asteraceae	5	Lepidium virginicum	Brassicaceae	0
Allium schoenoprasum	Liliaceae	0	Linum bienne	Linaceae	0
Alyssum montanum	Brassicaceae	0	Linum narbonense	Linaceae	0
Ambrosia artemisiifolia	Asteraceae	-1	Linum strictum	Linaceae	0
Anacamptis morio	Orchidaceae	0	Lolium perenne	Graminaceae	8
Anacyclus clavatus	Asteraceae	0	Lonicera caprifolium	Caprifoliaceae	3
Anthoxanthum odoratum	Graminaceae	1	Lotus corniculatus	Leguminosae	7
Anthyllis vulneraria	Leguminosae	5	Marrubium vulgare	Lamiaceae	0
Avena fatua	Graminaceae	1	Matricaria chamomilla	Asteraceae	0
Avena sterilis	Graminaceae	1	Medicago lupulina	Leguminosae	5
bellis silvestris	Asteraceae	2	Muscari neglectum	Liliaceae	0
Brachypodium distachyon	Graminaceae	2	muschi	altro	0
Brachypodium pinnatum	Graminaceae	2	Ononis spp	Leguminosae	2
Bromus spp	Graminaceae	3	Ornithogalum umbellatum	Liliaceae	0
bromus hordeaceus	Graminaceae	3	Parentucellia latifolia	Orobanchaceae	0
Bromus Racemosus	Graminaceae	3	Pilosella officinarum	Asteraceae	2
Bromus rubens	Graminaceae	3	Plantago cagopus	Plantaginaceae	2
Capsella bursa pastoris	Brassicaceae	1	Plantago lanceolata	Plantaginaceae	6
Cerastium glomeratum	Caryophyllaceae	3	Poa pratensis	Graminaceae	8
Cistus crispus	Cistaceae	0	Potentilla argentea	Rosaceae	2
Clinopodium	Lamiaceae	0	Potentilla erecta	Rosaceae	2
convolvulus lineatus	Convolvulaceae	2	Potentilla reptans	Rosaceae	2
Crepis capillaris	Asteraceae	4	Ranunculus acris	Ranunculaceae	-1
Crepis Versicaria	Asteraceae	3	Ranunculus bulbosus	Ranunculaceae	1
Cynosorus echinatus	Graminaceae	3	Sanguisorba minor	Rosaceae	4
Dactylis glomerata	Graminaceae	7	Sedum spp	Crassulaceae	2
Erodium cicutarium	Geraniaceae	1	Silybum marianum	Asteraceae	-1
Galium verum	Rubiaceae	3	Spergula arvensis	Caryophyllaceae	0
Geranium molle	Geraniaceae	0	Stipa pennata	Graminaceae	0
Globularia cardifolia	Plantaginaceae	1	Teucrium chamaedris	Lamiaceae	0
Globularia repens	Plantaginaceae	1	Tordilyum apulum	Apiaceae	0

Indici specifici del valore pabulare			Indici specifici del valore pabulare		
specie	Famiglia	Is	specie	Famiglia	Is
Helianthemum hirtum	Cistaceae	1	Toxicoscordion fremontii	Liliaceae	0
Helianthemum appenninum	Cistaceae	1	Trifolium irtum	Leguminosae	7
Helianthemum salicifolium	Cistaceae	1	Trifolium repens	Leguminosae	8
Helichrysum italicum	Asteraceae	0	Trifolium stellatum	Leguminosae	7
Hordeum vulgare	Graminaceae	5	Trinia glauca	Umbelliferae	0
Knautia arvensis	Dipsacaceae	2	Vulpia bromoides	Graminaceae	2
Lactuca serriola	Asteraceae	0	Vulpia myuros	Graminaceae	2
Lavandula latifolia	Lamiaceae	0	Xeranthemum inapertum	Asteraceae	0
Leopoldia comosa	Liliaceae	0	altro	-	0

Sulla base dell'indice specifico di ogni specie è possibile stimare il valore pabulare del pascolo, che indica un coefficiente per un efficace confronto fra lo specifico cotico ed una ipotetica situazione ottimale, che presenta il valore di 100%. La formula per il calcolo del valore pabulare è la seguente:

$$VP = \sum (CSx * Isx) * 100/800$$

Laddove le specie non fossero state presenti nei dati del punteggio di riferimento, sono stati considerati gli indici riportati nelle tabelle della scuola francese di Delpech, Daget e Poissonet, che impiegano una scala che vanno dallo 0 al 5, correggendo gli specifici valori in proporzione alla scala di riferimento utilizzata.

Nei casi in cui non è stato trovato alcun indice, è stato attribuito un indice di un valore pabulare pari a 0.

Nel complesso, il valore pabulare costituisce un elemento attraverso il quale il pascolo può essere suddiviso in più classi, sulla base dei quali si valuta la necessità di intervenire con interventi di miglioramento.

Nello specifico la classificazione è stata così operata:

pascoli di scarsissima qualità - valore alimentare povero ( $VP < 11$ );

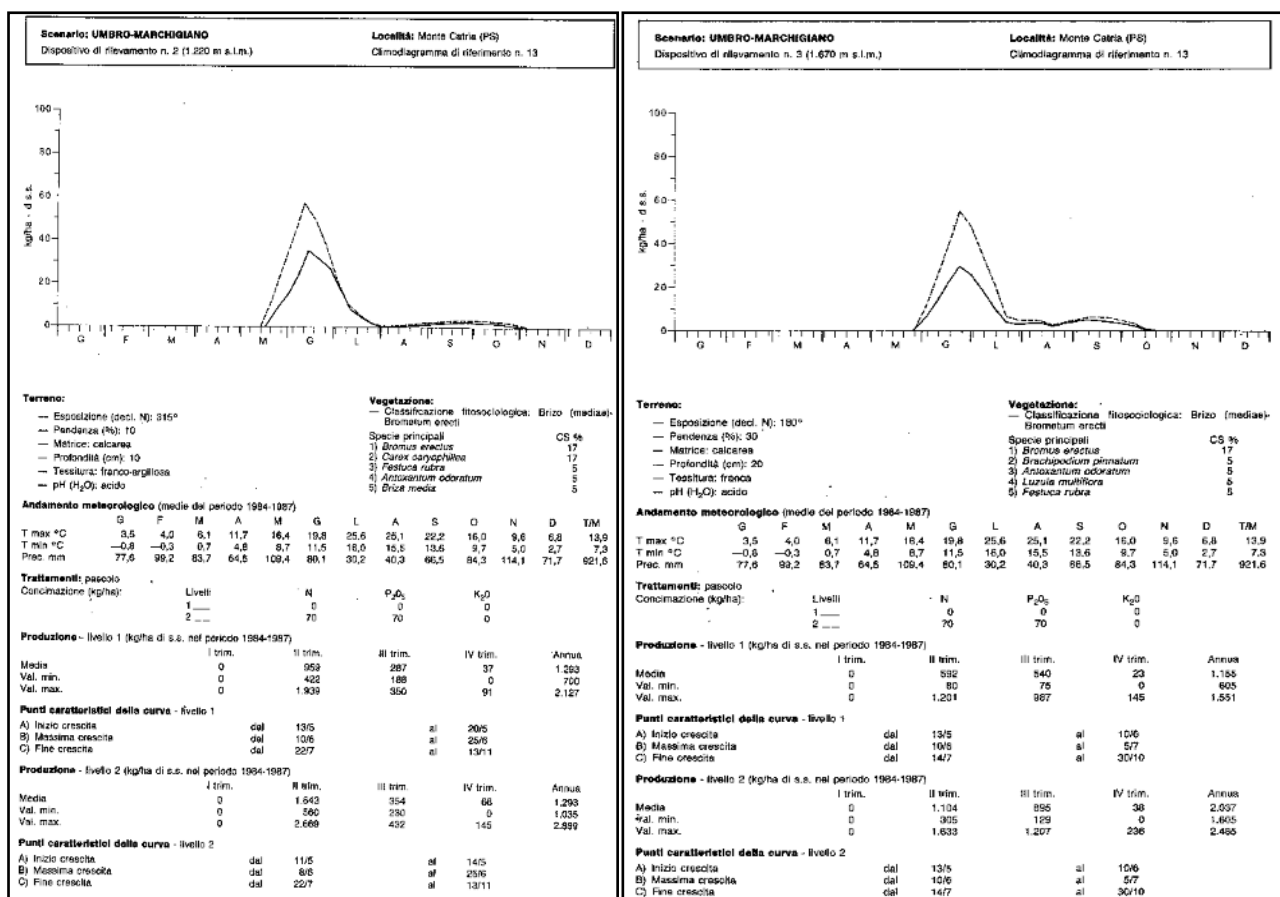
pascoli di bassa qualità - valore alimentare povero ( $11 > VP \leq 21$ );

pascoli di media qualità - valore alimentare ordinario ( $22 > VP \leq 30$ );

pascoli di buona qualità - valore alimentare ricco ( $VP > 30$ ).

## 8.10. VALORE DELLA PRODUTTIVITÀ

La stima della produttività è stata eseguita facendo riferimento alle caratteristiche medie dei pascoli polititi montani, studiati in funzione della densità del cotico e dalle curve di produttività. Per queste ultime, è stato fatto riferimento allo scenario Umbro Marchigiano, con dati desunti da rilevamenti condotti in situazioni simili.



Il tempo a disposizione e le risorse non sono state sufficienti per allestire i dispositivi secondo la più precisa e specifica metodologia di Corral e Fenlon, basata sulla misurazione della ricrescita dopo opportuni sfalci. Tuttavia la numerosità delle particelle e l'assenza di condizioni anomale ha reso possibile adottare dati di riferimento per stimare la produttività in funzione della densità del cotico effettivo, come riportato nella tabella seguente, che classifica il pascolo in quattro livelli:

livello produttivo del pascolo	individui num/m <sup>2</sup>	densità	produttività Kg ss/m <sup>2</sup>	produttività Kg ss/m <sup>2</sup>
<i>fascia altimetrica</i>			400 - 800	800 - 1200
ALTO	>380	alta	0,60	0,50
MEDIO	<=380	medio alta	0,45	0,40
MEDIOCRE	<=285	medio bassa	0,30	0,30
MOLTO BASSO	<=190	bassa	0,20	0,20

I pascoli sono classificati in quattro livelli produttivi puramente teorici. Il dato della produttività, infatti, deve essere corretto in funzione della copertura del suolo, per ottenere il valore effettivo ed attuale.

### 8.11. VALUTAZIONE DEL CARICO MANTENIBILE

Il metodo per la determinazione del carico tiene conto della produttività del pascolo e dei fabbisogni



delle specie animali allevate, ma anche dell'appetibilità del foraggio (valore pabulare) e della capacità di ricrescita della flora spontanea in funzione dei fattori ambientali, ossia della morfologia del territorio, a sua volta valutata in base della pendenza media e dell'esposizione generale.

Il carico mantenibile rappresenta l'utilizzazione massima della superficie foraggera, limite oltre al quale si verificano le conseguenze di una pressione eccessiva rispetto agli obiettivi prefissati.

La formula adottata per la stima è la seguente:

$$C = (P \times S) / (F \times D) \times K_a \times K_p \times K_e \times K_u$$

Dove:

C = carico espresso in UBA

P = produzione del pascolo, espressa in KG ss/ha

S = superficie, espressa in ettari

F = fabbisogno nutritivo giornaliero per UBA (KG ss/d)

D = durata in giorni del pascolamento

K<sub>a</sub> = coefficiente di valore alimentare

K<sub>p</sub> = coefficiente di pendenza

K<sub>e</sub> = coefficiente di esposizione

K<sub>u</sub> = coefficiente di utilizzabilità

Per l'appetibilità si impiega il coefficiente di valore alimentare, strettamente legato al valore pabulare predeterminato:

K<sub>a</sub> = 1,00 per VP maggiore del 30%

K<sub>a</sub> = 0,9 per VP compreso fra il 20 % e il 30%

K<sub>a</sub> = 0,8 per VP inferiori al 20%

Il coefficiente di pendenza è ottenuto ordinando il terreno in tre classi in funzione della pendenza e assegnando i seguenti valori:

K<sub>p</sub> = 1,00 per pendenze fino al 15%;

K<sub>p</sub> = 0,9 per pendenze fino al 25%;

K<sub>p</sub> = 0,8 per pendenze superiori.

Il coefficiente di esposizione è ottenuto ordinando il suolo in 3 classi, ciascuna con un valore specifico:

K<sub>e</sub> = 1,00 per esposizioni comprese tra NO e NE;

K<sub>e</sub> = 0,90 per esposizioni comprese tra SO e SE;

K<sub>e</sub> = 0,95 per esposizioni intermedie.

Il coefficiente di utilizzazione indica la percentuale di massa vegetale che si intende o si può asportare

tramite pascolamento. Per i pascoli permanente utilizzati dagli animali il valore tende ad essere pari al 100%, attestandosi a valori inferiori quando la stagione di pascolo non coincide con l'anno solare. È opportuno fare riferimento alla curva di crescita e verificare se il turno coincide con il periodo produttivo della vegetazione. Essendo questo il caso, si tiene conto di una percentuale di massa vegetale cresciuta dopo la stagione di pascolamento del 5%; conseguentemente l'indice di Ku è pari a 0,95.

In merito ai fabbisogni alimentari è opportuno eseguire una semplificazione estrema. Infatti essi cambiano in funzione della specie animale, della categoria, della fase fisiologica, della possibilità di integrazione alimentare, del movimento, ecc... Tenendo conto che il consumo medio per UBA si attesta per i bovini da carne intorno a 10 -12 kg ss/giorno, che la razza pascolante più diffusa nel territorio è costituita dalla chianina, che ingerisce mediamente un 20 – 25 % in più rispetto alle altre razze, si utilizzerà il dato di 14 kg ss/giorno per UBA.

Per il calcolo del carico mantenibile e delle consistenze corrispondenti in termini numerosità degli animali, si terrà conto della tabella di equivalenza a presso riportata.

CATEGORIE	UBA/CAPO
Bovini e bufalini	
Bovini maschi (età >2 anni)	1
Altre vacche	0,8
Vacche da latte	1
Bovini maschi (1 anno < età < 2 anni)	0,6
Bovini femmine (1 anno < età < 2 anni)	0,6
Giovenche da allevamento	0,8
Giovenche da ingrasso	0,8
Altri bovini (età < di 1 anno)	0,4
Equidi	
animali di età > 6 mesi	1
animali di età < 6 mesi	0,4
Ovicapri	
Pecore	0,15
Capre	0,15
Suini	
Suinetti	0,03
Suini da ingrasso	0,15
Altri suini	0,15
Scrofe produttrici	0,3

#### 8.12. CALCOLO DELLA SOGLIA DI CARICO MINIMA

È necessario definire un'intensità di pascolamento minima, anche nei pascoli più poveri, al fine di evitare lo sviluppo incontrollato delle specie infestanti più invasive e delle specie arbustive. La soglia di carico minima considerata è quella che assicura un tasso di consumo dell'erba di circa il 20% della produzione utilizzabile del cotico. Il valore è ottenuto applicando tale percentuale al valore del carico

annuo mantenibile stimato precedentemente.

$$C_m = C * 0,2$$

### 8.13. MODALITÀ DI GESTIONE: INDIRIZZI COLTURALI E DISCIPLINA

Per le unità di compartimentazione (pf/sf ) interessate da pascoli ed arbusteti gli indirizzi colturali derivano dagli obiettivi per esse individuati:

- recupero delle superfici pascolive per fini economici e ecologici-paesaggistici;
- stabilizzazione del confine del bosco giuridicamente definito in adiacenza alle unità di compartimentazione con uno scopo produttivo;
- nel sito Natura 2000 conservazione di una struttura aperta e rada dell'habitat 5130 in mosaico con l'habitat di prateria 6210(\*)

Per gli arbusteti, quando non sia espressamente indicata l'evoluzione naturale, è previsto il recupero e la valorizzazione dei prati o prati/pascoli tramite decespugliamento totale o parziale degli arbusti.

#### DECESPUGLIAMENTO E SFALCIO

La crescita degli arbusti è generalmente sintomo di scarso carico pascolante, talvolta non correggibile con un incremento della pressione zootecnica: la specie arbustiva del ginepro è infatti evitata dagli animali, che tendono a concentrare il prelievo foraggero nei punti dove l'arbusto è assente, con carichi istantanei in questi ultimi punti che risultano eccessivi, con l'impoverimento del valore alimentare del cotico. Conseguentemente sui pascoli caratterizzati dalla crescita di ginepro si sviluppano anche le specie spinose, quali il cardo, che non sono appetite dagli animali. La presenza del ginepro compromette dunque direttamente e indirettamente l'utilizzo zootecnico dei pascoli. Per questo motivo, laddove si prevede l'impiego ai fini zootecnici:

- nel caso di superfici, praterie o arbusteti a dominanza di *Juniperus oxicedrus*, afferenti all'habitat 5130 il decespugliamento parziale potrà essere effettuato quando la copertura supera il 25% calcolata sull'area della relativa unità di compartimentazione (pf/sf ) o quando le formazioni arbustive con il medesimo grado di copertura costituiscono nuclei e si estendono per oltre 0,5 ha. Dall'intervento saranno esclusi un numero di individui idonei a garantire una copertura residua compresa tra 15 e 30%. A tal fine dovranno essere candidati al rilascio gli esemplari di ginepro con portamento arboreo, tra i più alti presenti e preferibilmente a gruppi. Sarà esclusa inoltre dal decespugliamento una fascia ecotonale, profonda massimo 5 m in adiacenza alle aree boscate visto l'importante ruolo ecologico rivestito.
- nel caso delle praterie afferenti all'habitat 6210(\*), le operazioni di decespugliamento potranno essere condotte, se previste, su l'intera superficie ad esclusione delle fasce ecotonali in adiacenza con le formazioni forestali.

- nel caso di superfici, praterie o arbusteti a dominanza di *Juniperus oxicedrus*, non afferenti all'habitat 5130 il recupero della superficie erbacea tramite il decespugliamento potrà interessare l'intera estensione dell'unità di compartimentazione ad esclusione delle fasce ecotonali così come indicato per l'habitat comunitario. L'intervento potrà iniziare non appena la copertura arbustiva supera il 5%. L'intervento è immediato qualora la copertura arriva o supera 15%, non immediato quando la stessa raggiunge il 10%, differibile quando è inferiore.

Le operazioni di decespugliamento potranno riguardare in via prioritaria le macchie di ginepro che ospitano al loro interno specie arboree (frequentemente leccio, carpino o roverella) e per le quali può essere effettuata l'estirpazione; non si ritiene idonea la cercinatura che non potrebbe causare il ricaccio della specie arboree e che, tra l'altro, risulterebbe impraticabile in mezzo ai ginepri pungenti.

Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato all'altezza del colletto ed il materiale di risulta potrebbe essere trinciato e lasciato in campo oppure asportato qualora si individuasse una funzione di riutilizzo; è vietato il ricorso a mezzi chimici e, ancor più, al fuoco.

Nel primo caso l'azione pacciamante dei residui permette l'insediamento di leguminose spontanee e degli eventuali miscugli seminati. La triturazione dei residui ha riflessi positivi sulla sostanza organica, mentre la combustione, oltre al rischio di incendio più esteso, distrugge la sostanza organica, impermeabilizza gli strati superficiali e interrompe la fase di dormienza dei semi delle specie infestanti.

In assenza di pietrame devono poi essere eliminate le specie infestanti, con particolare riferimento ai cardi e alla romice, sempre con ricorso ai mezzi meccanici. Laddove c'è una massiccia presenza di roccia, è necessario operare con uno spietramento preliminare, oppure intervenire manualmente. Deve essere impedito che le infestanti entrino nella fase di produzione del seme, e pertanto l'operazione deve essere compiuta all'inizio della fioritura, dipendente dall'altitudine del pascolo, e comunque nel periodo ricompreso fra la metà di maggio e la metà di giugno.

#### TRASEMINA

La trasemina è un miglioramento utile e necessario laddove il valore alimentare del cotico si presenta povero o molto povero, ma nel contempo il livello produttivo potenziale del pascolo è tale da garantire l'insediamento della semente.

Sono stati attribuiti allo scopo degli indici del valore alimentare, più alti in proporzione alla povertà del cotico, così come sono stati attribuiti dei valori crescenti in funzione della migliore potenzialità produttiva; dal prodotto dei due è stato possibile valutare la priorità dell'intervento, come riportato nella tabella che segue:

VALORE ALIMENTARE = A		POTENZIALITA' PRODUTTIVA = B		PRIORITA' D'INTERVENTO
MOLTO POVERO	2	MOLTO BASSA	0	SE $A \times B > 3$ = IMMEDIATA

POVERO	1	MEDIOCRE	1	SE $A \times B > 1$ = NON IMMEDIATA
ORDINARIO	0	MEDIA	2	SE $A \times B = 1$ = DIFFERIBILE
RICCO	0	ALTA	3	

La trasemina va in ogni caso eseguita con terreno umido, magari dopo una pioggia: l'acqua è infatti l'unico elemento limitante per la germinazione del seme in un pascolo. È opportuno eseguire uno sfalcio anticipato della vegetazione preesistente, da effettuare non oltre lo stadio di levata delle graminacee spontanee più precoci, onde evitare azioni di soffocamento. Quindi si procede con una leggera scarificazione dello strato superficiale, successivamente si effettua la semina e se, possibile, una rullatura conclusiva in direzione perpendicolare alle incisioni fatte sul terreno.

Nella scelta delle specie da impiegare per la trasemina, è necessario puntare su quelle già presenti nel territorio, sugli ecotipi locali, evitando provenienze incerte e rischio di inquinamento genetico. Gli ecotipi locali sono generalmente assolvono alle esigenze di adattabilità e di rusticità imposte dal territorio di ubicazione del pascolo. Generalmente la trasemina è effettuata con un miscuglio di graminacee e leguminose, complementari per la scalarità di utilizzazione e per il valore foraggero del cotico. Il miscuglio è composto esclusivamente da due specie (una graminacea e una leguminosa) nei pascoli più facili, con le condizioni di sviluppo ottimali, e da massimo 5 specie (3 leguminose e 2 graminacee) per le condizioni più difficili. La proporzione fra specie può subire delle modifiche in funzione delle quantità di leguminose già presenti nella particella.

Le graminacee devono essere scelte per la durata, per la resistenza alle avversità, per la protezione del suolo all'erosione, per la facile utilizzazione con il pascolamento.

Le leguminose sono importanti come componente foraggera, insostituibile per l'apporto proteico, per la facile capacità di insediamento e di ricaccio anche in estate, nonché per il miglioramento della fertilità del terreno.

I miscugli da impiegare nelle tra semine potranno pertanto essere composti dalle seguenti specie:

GRAMINACEE		
nome comune		caratteristiche
Agropiro, gramigna	Agropyrum repens	resiste al freddo e alla siccità
Bromo inerme	Bromus inermis	resiste al freddo e alla siccità
Erba mazzolina	Dactylis glomerata	non sopporta il pascolo eccessivo
Festuca ovina	Festuca ovina	resiste al freddo e alla siccità
Festuca rossa	Festuca rubra	resiste al calpestio
Erba bambagiona	Holcus lanatus	è molto adattabile negli ambienti difficili
Coda di topo	Phleum pratense	resiste al freddo, meno alla siccità
Poa comune	Poa trivialis	adatta ai terreni più umidi

LEGUMINOSE		
nome comune		caratteristiche
Ginestrino	Lotus corniculatus	adatto per i terreni più poveri

GRAMINACEE		
Lupolina	Medicago lupulina	è una pianta mellifera
Trifoglio bianco	Trifolium repens	non resiste al carico eccessivo
Trifoglio sotterraneo	Trifolium subterraneum	resiste al calpestio
Trifoglio campestre	Trifolium campestre	di facile disseminazione

In merito alle quantità di seme, le stesse dovranno essere distribuite in ragione delle condizioni del pascolo, con i valori compresi fra 10 kg/ha e 30 kg/ha, considerando un rapporto leguminose – graminacee di 40/60, modificabile in funzione delle caratteristiche attuali del cotico; la semina dovrà essere effettuata nel mese di aprile.

### CONCIMAZIONE

La concimazione è il mezzo più semplice e più immediato per il miglioramento del pascolo, soprattutto nei casi di sottoutilizzazione. Gli effetti non si manifestano soltanto sulla produttività delle specie ma anche sulla composizione botanica, compreso un certo controllo delle infestanti, e sull'appetibilità del foraggio.

L'opportunità della concimazione è legata, come per la trasemina, al valore alimentare attuale e alla potenzialità produttiva. Attraverso il prodotto degli indici attribuiti, è stato possibile valutare la priorità dell'intervento, come riportato nella tabella che segue:

VALORE ALIMENTARE = A		POTENZIALITA' PRODUTTIVA = B		PRIORITA' D'INTERVENTO
MOLTO POVERO	2	MOLTO BASSA	0	SE $A \times B > 5$ = IMMEDIATA
POVERO	1	MEDIOCRE	1	SE $A \times B > 3$ = NON IMMEDIATA
ORDINARIO	0	MEDIA	2	SE $A \times B > 1$ = DIFFERIBILE
RICCO	0	ALTA	3	

La concimazione azotata e fosfoazotata imprime una forte e rapida spinta produttiva, anticipa il risveglio, potenzia il ricaccio, regolarizza la produzione e ne migliora l'aspetto qualitativo. La concimazione fosfopotassica è legata invece al turgore della pianta e alla maggior resistenza al freddo. L'azione isolata del potassio, considerate le caratteristiche podologiche, è quasi irrilevante.

La concimazione azotata privilegia lo sviluppo delle graminacee con basso contenuto in proteina, abbassando il tenore proteico del pascolo complessivo, mentre il fosforo agisce al contrario, seppur con minor efficacia.

La concimazione fosfoazotata contribuisce anche al controllo delle infestanti, contrastando con lo sviluppo delle specie del Taraxacum officinale, Plantago media, Luzula multiflora, Sanguisorba minor, Cirsium acaule, mentre quella fosfopotassica interagisce negativamente con le specie della Potentilla reptans, Convolvulus arvensis, Colchicum autunnale, Carex spp.

### SPIETRAMENTO

Riguarda le pietre affioranti che si presentano con una pezzatura caratterizzata da un diametro a 10 cm,

che compromettono la capacità produttiva del cotico e limitano l'utilizzo del pascolo da parte degli animali. Negli altri casi è inutile togliere le pietre affioranti, per l'irrilevante ricaduta sugli aspetti produttivi. La presenza di pietre piccole può essere ritenuta altresì utile per il ruolo relativo alla difesa del suolo dall'erosione e per l'azione protettiva dal morso del bestiame a carico di alcune specie floristiche, anche di interesse comunitario.

#### IRRIGAZIONE

L'irrigazione si presenta come una pratica non attuabile, perché scarseggia la risorsa idrica e comunque, per la produzione ne dovrebbe scaturirne, si presente comunque antieconomica.

#### RECINZIONE

La manutenzione delle recinzioni dei pascoli rappresenta una prima soluzione per il ripristino degli equilibri vegetazionali delle superfici sottoutilizzate, anche se è preferibile associarla ad ulteriori interventi, per esempio alla trasemina, per un miglioramento più efficace del cotico.

La manutenzione riguarda il ripristino di tutte le chiudende preesistenti che delimitano il perimetro esterno delle aree aperte, spesso con la sostituzione dei pali in legno che sostengono i fili spinati: è necessaria sia per impedire l'uscita del bestiame dal pascolo dopo aver consumato le specie più appetite, sia per evitare che un numero troppo alto di animali acceda ai pascoli impoverendone il valore alimentare e favorendo il fenomeno dell'erosione superficiale. La realizzazione di nuove recinzioni o la predisposizione di strutture mobili porterebbero ad un controllo maggiore del pascolamento, ossia ad una gestione più razionale. Per recinzioni si intendono strutture leggere facilmente asportabili perché non ancorate al suolo con malte cementizie, realizzate in modo da permettere il passaggio della fauna selvatica di taglia medio-piccola e non creare quindi frammentazione di habitat per alcune specie. Tuttavia i costi di tali investimenti sarebbero giustificati solo in previsione di alte performances produttive zootecniche, condizione non riscontrata nel caso specifico.

#### REALIZZAZIONE DI SISTEMI PER RISERVA IDRICA PER L'ABBEVERAGGIO

La spesa per realizzazione e per la manutenzione di sistemi ai fine dell'approvvigionamento idrico va considerata non solo in funzione della produttività, ma anche per il beneficio ricadente sul territorio, in relazione al mantenimento del carico pascolante e alle conseguenze sul paesaggio. I punti di abbeveraggio attualmente presenti, se mantenuti in uno stato di adeguata funzionalità, sono sufficienti a garantire l'approvvigionamento idrico ai fini zootecnici, in funzione della tecnica di pascolamento itinerante ormai consolidata nel tempo.

#### RAZIONALIZZAZIONE DEL PASCOLO

La gestione irrazionale del carico del bestiame, in associazione con le caratteristiche ambientali, è la principale causa del degrado del valore alimentare del pascolo. Infatti sia un eccesso di carico, quanto l'abbandono, comportano inevitabilmente lo sviluppo di una flora inutile ai fini produttivi, e, anche le conseguenze di carattere ambientale già descritte precedentemente, come il compattamento eccessivo e l'erosione superficiale del terreno. Con la gestione equilibrata è possibile influenzare lo sviluppo delle specie più appetibili, la durata della facies produttiva, nonché una migliore conservazione del territorio. La razionalizzazione del pascolo, necessaria per tornare ad un ecosistema equilibrato, deve essere accompagnata dagli interventi meccanici volti all'eliminazione delle specie arbustive e di quelle evitate dagli animali (spinose) e dalla trasemina e concimazione, qualora prevista. La razionalizzazione del pascolo dovrà essere effettuata con il controllo dei carichi stagionali, secondo i limiti calcolati dalla presente pianificazione. La priorità dell'intervento (immediata, non immediata, differibile) è legata al livello di degrado del cotico; ne consegue che il controllo deve essere avviato nell'immediatezza laddove il pascolo ricomprenda, fra le altre, anche solo una particella con alta priorità. È opportuno che il controllo dei carichi, secondo i limiti calcolati, sia effettuato anche nei casi di priorità non immediata e differibile, per evitare l'ulteriore impoverimento della facies produttiva.

Il controllo dei carichi, ed in particolare di quelli massimi, deve essere effettuato, indipendentemente dal valore pabulare attuale, anche per le aree sulle quali sono stati riscontrati fenomeni di erosione superficiale (in questo caso nell'immediato) e sui pascoli che sono indirizzati verso il complementare impiego turistico – ricreativo.

#### ULTERIORI INTERVENTI

**uso apistico:** per uso apistico si intende la destinazione mellifera dei pascoli. Si tratta di superfici caratterizzate di bassa produttività e da un limitato valore alimentare. Tutti gli interventi di decespugliamento, se legati all'utilizzo zootecnico, si presentano antieconomici. Tuttavia le stesse superfici sono caratterizzate da una buona raggiungibilità ed accessibilità, nonché da una composizione floristica che denota una forte presenza di specie aromatiche, fra le quali spicca l'Elicriso italico, che possono essere valorizzate con la produzione mellifera. Ne consegue un orientamento all'attività apistica, con la possibilità di rendere disponibili tali aree per la collocazione stagionale di arnie.

**miglioramento tartufigeno:** riguarda arbusteti caratterizzati da forte pendenza e/o scarsa accessibilità, che si sono evoluti su terreni calcarei e collocati in prossimità delle tartufaie controllate, in un contesto piuttosto vocato per la raccolta del tartufo nero. Si delinea un orientamento legato alla produzione tartufigena, con la previsione di sporadici tagli della vegetazione attuale con impianto di individui arborei o arbustivi micorrizzati, in modo da potenziare l'attitudine alla produzione del tartufo nero pregiato. In questo caso deve essere valutata anche l'opportunità di sistemare le recinzioni preesistenti o la realizzazione di nuove infrastrutture di protezione, soprattutto per impedire l'accesso agli animali pascolanti.

**uso turistico - ricreativo:** L'uso turistico – ricreativo coinvolge particelle già adibite a pascolo



zootecnico, sulle quali sono collocate elementi di rilievo storico archeologico e naturalistico o manufatti legati all'insediamento antropico, quali piazzole ricreative, fontanili, ecc....

In funzione di tale uso, è necessario prevedere tre azioni:

- 1) salvaguardia e manutenzione degli elementi e dei manufatti presenti, se possibile arricchimento;
- 2) miglioramento dell'accessibilità, al fine di permetterne una comoda fruibilità, anche con veicoli a motore tradizionali;
- 3) controllo dei carichi zootecnici, al fine di limitare il pascolamento eccessivo con presenza massiccia di escrementi, sviluppo di spinose, compromissione della crescita di prodotti spontanei epigei.

**evoluzione naturale:** riguarda arbusteti e incolti caratterizzati da forte pendenza e/o scarsa accessibilità e modesta potenzialità produttiva. La destinazione più vantaggiosa è rappresentata dall'evoluzione naturale verso strutture forestali arboree.

#### 8.14. PIANO DI UTILIZZAZIONE E DEGLI INTERVENTI

I periodi di pascolamento considerati tengono conto di un utilizzo permanente per tutta la stagione estiva, in ragione della tipologia di pascolamento effettuata, ossia quella libera. La gestione dei pascoli è infatti effettuata tramite la cessione delle superfici foraggere a proprietari degli allevamenti bovini da carne che rilasciano gli animali all'approvvigionamento diretto, senza un'effettiva gestione delle aree aperte in funzione delle caratteristiche e delle attitudini produttive. È il bestiame che sceglie le aree di pascolamento, che tende a prediligere i punti più appetiti e trascurare altre zone, che a loro volta vengono invase dalla vegetazione pioniera, prima arbustiva e poi arborea. Il passaggio ripetuto del bestiame dalle zone meno interessate verso i punti più appetiti, nelle aree più scoscese, concorre a determinare fenomeni di erosione superficiale. Nei casi di sottoutilizzazione è auspicabile l'adozione di un sistema di pascolamento razionale, anche con l'impiego eventuale di recinzioni mobili, prevedendo dei turni inferiori alla stagione estiva, da concentrare nei primi mesi di pascolo. Tale soluzione permetterebbe di aumentare i carichi istantanei, in funzione del consumo del foraggio prodotto dall'unità interessata in un periodo minore, inoltre concorrerebbe a limitare l'erosione del suolo, essendo quest'ultimo oggetto di calpestamento per un lasso temporale più breve, con la possibilità di rigenerazione del cotico nell'ultima parte della stagione estiva e, infine, porterebbe al contenimento dello sviluppo della flora arbustiva pioniera.

PIANO DI UTILIZZAZIONE								
U.d.c.	Superficie (ha)	habitat Natura 2000	stagione di pascolo (giorni)	carico stagionale min (UBA/ha)	carico stagionale max (UBA/ha)	carico min dopo decespugliamento (UBA/ha)	carico max dopo decespugliamento (UBA/ha)	carico max con eventuale razionalizzazione (90 giorni) (UBA/ha)
324b, 322c	3,4751	nessuno	150	0,35	1,76	0,38	1,88	3,13
226d	6,5373	5130, 6210	150	0,21	1,06	0,27	1,34	2,23
226b	1,977	5130, 6210	150	0,35	1,74	0,37	1,83	3,05
226c	5,5187	6210, 5130	150	0,25	1,27	0,32	1,60	2,67
226a	6,4758	5130, 6210	150	0,17	0,84	0,27	1,37	2,28
209a	2,5892	6210	150	0,16	0,79	0,18	0,88	1,47
207b	7,3036	6210	150	0,27	1,34	0,32	1,59	2,65
207a	8,8901	6210, 5130	150	0,11	0,55	0,19	0,93	1,55
216b	5,7154	6210	150	0,36	1,81	0,38	1,90	3,17
216c	6,8004	5130, 9340, 6210	150	0,09	0,45	0,15	0,74	1,23
218c	2,2383	6210, 5130	150	0,35	1,73	0,39	1,93	3,22
224c, 213b, 205c, 154a	13,259	5130, 9340	150	0,19	0,96	0,27	1,33	2,22
210a	1,1558	9340	150	0,15	0,77	0,25	1,27	2,11
216a	4,7623	6210, 9340	150	0,19	0,95	0,27	1,35	2,25
102c, 103a, 103b	6,2109	nessuno	150	0,16	0,78	0,17	0,87	1,45
102b	13,9876	nessuno	150	0,23	1,14	0,25	1,26	2,11
105b - 109A	10,4002	nessuno	150	0,20	0,98	0,22	1,09	1,82
115, 109b, 119b	7,6732	nessuno	150	0,03	0,14	0,03	0,15	0,25
119a	2,9703	nessuno	150	0,02	0,12	0,05	0,25	0,42
114, 121	12,2374	nessuno	150	0,19	0,95	0,22	1,11	1,86
121b, 127B	4,4022	nessuno	150	0,01	0,06	0,02	0,10	0,16
127A	2,4426	nessuno	150	0,11	0,57	0,13	0,63	1,06

PIANO DI UTILIZZAZIONE								
U.d.c.	Superficie (ha)	habitat Natura 2000	stagione di pascolo (giorni)	carico stagionale min (UBA/ha)	carico stagionale max (UBA/ha)	carico min dopo decespugliamento (UBA/ha)	carico max dopo decespugliamento (UBA/ha)	carico max con eventuale razionalizzazione (90 giorni) (UBA/ha)
106b, 111a, 112b	13,8359	nessuno	150	0,07	0,36	0,09	0,46	0,77
117a, 111b, 117c	10,2977	nessuno	150	0,07	0,33	0,10	0,50	0,84
125b, 125c	4,8533	nessuno	150	0,04	0,20	0,09	0,45	0,75
130f	1,6481	nessuno	150	0,07	0,37	0,12	0,59	0,98
134c	0,7152	nessuno	150	0,31	1,56	0,37	1,87	3,11
315b	4,5809	nessuno	150	0,10	0,50	0,38	1,89	3,14
209c, 218a	1,7988	nessuno	150	0,03	0,16	0,16	0,78	1,30
133c	2,4946	nessuno	150	0,01	0,05	0,02	0,12	0,20
126b	4,0198	nessuno	150	0,05	0,26	0,13	0,66	1,10
110a	2,5421	nessuno	150	0,02	0,08	0,10	0,51	0,84
118c	1,9471	nessuno	150	0,01	0,05	0,09	0,45	0,76
124i, 124h, 130a, 130d	5,583	nessuno	150	0,08	0,40	0,12	0,60	1,00
131a	2,4327	nessuno	150	0,01	0,06	0,02	0,10	0,16
123c, 129 a	3,6853	nessuno	150	0,05	0,25	0,11	0,57	0,95
132c	2,1738	nessuno	150	0,01	0,06	0,03	0,13	0,21
130c	0,7385	nessuno	150	0,05	0,26	0,17	0,83	1,38
107c, 113b	5,0311	nessuno	150	0,06	0,28	0,13	0,65	1,08
128a	0,4999	nessuno	150	0,23	1,13	0,34	1,70	2,84

PIANO DEGLI INTERVENTI									
u.d.c.	decespugliamento	trasemina	concimazione	spietramento	irrigazione	intervento su recinzione fissa	Abbeveraggio	razionalizzazione Pascolo	altro
324b, 322c	non immediato	-	-	-	-	non immediato	-	differibile	-
226d	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
226b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226c	immediato	-	-	-	-	-	-	-	-
226a	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
209a	non immediato	differibile	-	-	-	-	-	non immediato	-
207b	immediato	-	-	-	-	-	-	-	-
207a	immediato	-	-	-	-	-	-	immediato	-
216b	-	-	-	differibile	-	-	-	-	-
216c	immediato	-	-	-	-	-	-	immediato	-
218c	-	-	-	-	-	-	-	differibile	-
224c, 213b, 205c, 154a	immediato	non immediato	-	immediato	-	-	-	non immediato	uso turistico ricreativo
210a	immediato	non immediato	-	-	-	-	-	non immediato	-
216a	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
102c, 103a, 103b	non immediato	-	-	-	-	-	-	immediato	-
102b	non immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
105b - 109A	non immediato	-	-	-	-	non immediato	-	differibile	-
115, 109b, 119b	-	-	-	-	-	-	-	immediato	uso apistico
119a	immediato	-	-	-	-	-	-	immediato	-
114, 121	immediato	-	-	-	-	-	-	-	-
121b, 127B	immediato	-	-	-	-	-	-	immediato	uso apistico
127A	non immediato	-	-	-	-	-	-	-	-
106b, 111a, 112b	immediato	non immediato	differibile	-	-	-	-	immediato	uso turistico ricreativo
117a, 111b, 117c	-	-	-	-	-	non immediato	-	-	miglior. tartufigeno
125b, 125c	immediato	-	-	differibile	-	-	-	immediato	-
130f	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
134c	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
315b	-	-	-	-	-	non immediato	-	-	miglior. tartufigeno
209c, 218a	-	-	-	-	-	-	-	-	evoluzione naturale
133c	-	-	-	-	-	-	-	-	evoluzione naturale
126b	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-
110a	immediato	non immediato	differibile	-	-	-	-	immediato	-
118c	-	-	-	-	-	non immediato	-	-	miglior. tartufigeno
124i, 124h, 130a, 130d	immediato	differibile	-	-	-	-	-	non immediato	-
131a	-	-	-	-	-	-	-	immediato	uso apistico
123c, 129 a	immediato	differibile	-	-	-	-	-	non immediato	-
132c	-	-	-	-	-	-	-	-	evoluzione naturale
130c	-	-	-	-	-	-	-	-	evoluzione naturale
107c, 113b	-	-	-	-	-	-	-	-	evoluzione naturale
128a	immediato	-	-	-	-	-	-	differibile	-

## 9. AUTORIZZAZIONE ED ESECUZIONE DEL PGF

La L.R. n.28/2001 prevede che tutti gli interventi, nei boschi e nei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, siano sottoposti a comunicazione o ad autorizzazione ai sensi del regolamento attuativo.

Il R.R. n. 7/2002 prescrive che il PGF sia autorizzato dall'ente competente per il territorio e prevede che, una volta approvato, le prescrizioni in esso contenute integrino modifichino ed eventualmente sostituiscono le norme regolamentari. L'autorizzazione acquisita per il PGF è valida per tutti gli interventi selvicolturali contemplati dal piano all'interno del suo periodo di validità.

Gli interventi selvicolturali previsti dalla pianificazione che risultano conformi al Titolo II del regolamento sono considerati *tagli colturali* ai sensi dell'art. 149, c. 1 lett. c) del d.lgs. 42/2004 e quindi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica prevista dal Codice dei beni culturali e del paesaggio. Qualora il PGF, diversamente, preveda interventi disformi o non contemplati dal Titolo II questo deve essere autorizzato ai sensi delle vigenti norme di tutela ambientale e del paesaggio mediante l'acquisizione di autorizzazione paesaggistica.

In accordo al d.lgs. 34/2018 Testo unico in materia di foreste e filiere forestali e alla novella giurisprudenza in materia, il PGF deve essere sottoposto a procedura di autorizzazione paesaggistica anche quando gli interventi selvicolturali, pur conformi al Titolo II del regolamento, interessino beni paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 136 del d.lgs. 42/2004 cioè aree tutelate da appositi vincoli dichiarativi.

La normativa vigente, in ambito comunitario e statale, prevede che qualsiasi piano, progetto, attività o intervento all'interno sito della Rete Natura 2000 sia sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza ambientale. A tal proposito la Regione Umbria con la D.G.R. n.360/2021 ha recepito le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4". Il documento sostituisce le D.G.R. n. 5/2009, n. 613/2004, n.1803/2005, n. 812/2006 e n.229/2018.

Tutti gli interventi selvicolturali previsti che superano i limiti imposti dal Titolo II del regolamento sono autorizzabili ai sensi art. 5 e quindi non costituiscono presupposti per i progetti speciali di cui all'art. 88 del regolamento:

- il limite di superficie per la ceduzione è stabilito in 10 (dieci) ettari per stagione silvana per proprietà fondiaria ferme restando le modalità di accorpamento previste dall'art. 27 commi 2 e 3 del R.R. 7/2002;
- le fessure previste per le fustaie in fase di dimensionamento sono leggermente superiori a quanto previsto dall'art. 42 del regolamento;
- il turno massimo previsto per i cedui è superiore a quanto previsto dall'art. 26 del regolamento (ceduzione consentita ex art. 38 R.R.);

Tutti i soprassuoli cedui, ad eccezione di una u.d.c., per cui è stata prevista la prosecuzione del governo in atto, e per i quali sono stati previsti interventi nel periodo di validità del PGF, al momento della loro utilizzazione non avranno superato il relativo turno massimo. Per la sf 227a, afferente alla tipologia

forestale Lecceta e con un'età che ha già superato il turno massimo consentito, si ritiene la ceduzione non rappresenti un ostacolo alla perpetuazione del bosco vista la capacità pollonifera del leccio che si mantiene sempre elevata e che è stata già osservata all'interno del complesso assestamentale su vecchi matricine ceduate oltre il secolo di età.

- la trasformazione dei cedui composti in cedui matricinati, all'interno del governo misto, è prevista dall'art. 36 del regolamento;
- nel caso di cedui intensamente matricinati la riduzione delle matricine al numero previsto dal piano (120-150) non può superare il 20 % (venti per cento); l'intervento di ceduzione può quindi procedere con una riduzione progressiva contenuta dentro il 20% oppure con il rilascio di matricinatura per gruppi ai sensi dell'art. 30 del regolamento.

Nel comprensorio non sono presenti vincoli provvedimenti ex art. 136 né zone di interesse archeologico ex art. 142 del d.lgs. 42/2004.

Sulla scorta delle superiori considerazioni gli interventi previsti necessitano di autorizzazione ai sensi del R.R. 7/2002 e non è necessario attivare una procedura di autorizzazione paesaggistica ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Per le superfici del sito Natura 2000 interessate dal PGF viene fatto riferimento alle Misure di Conservazione per la ZSC IT5210060 - Monte Il Cerchio (Monti Martani) approvate con D.G.R. n. 468/2012. Costituisce un'eccezione il previsto decespugliamento, seppur parziale, degli arbusteti pascolati afferenti all'habitat 5130 per il mantenimento delle funzionalità ecologica dello stesso evitando la sua trasformazione in bosco e la conservazione della funzione economica nelle attività pastorali.

Per la manutenzione ordinaria sulla viabilità esistente dovrà essere preventivamente presentata comunicazione d'intervento all'ente competente mentre gli interventi di manutenzione straordinaria dovranno essere appositamente autorizzati sulla scorta di un progetto d'intervento.

## 10. CONSIDERAZIONI E PROPOSTE PER LE COMUNANZE DEI MARTANI

Il comprensorio assestamentale rappresenta un paesaggio bioculturale unico di importante valore plasmato da un secolare utilizzo delle foreste che ha comportato un'interazione continua tra uomo e natura. Le scelte gestionali operate nel piano sono quindi volte alla difesa e valorizzazione di questo territorio nel quale la foresta ricopre il ruolo principale.

Il PGF ha perciò individuato le criticità oggettive e soggettive, o presunte tali – attinenti rispettivamente alla pregressa gestione forestale e alle esigenze peculiari della gestione e amministrazione di ciascuna Comunanza – e propone il proprio punto di vista affinché queste possano trasformarsi in opportunità.

L'approccio gestionale e selvicolturale adottato nel PGF – volto alla coesistenza nel comprensorio assestamentale del ceduo, fustaia e governo misto con i trattamenti a dei cedui a regime, la conversione all'alto fusto di cedui matricinati o composti e la destinazione all'evoluzione naturali di una parte dei cedui e delle fustaie – garantisce alti livelli di sostenibilità complessiva nell'ottica della multifunzionalità forestale favorendo diversi aspetti coerenti con i sei Criteri della GFS.

In particolare, gli indirizzi culturali generali formulati e validi quindi anche per le superfici sottoposte a ceduazione conducono questa forma di governo all'interno della sfera della sostenibilità combinando gli aspetti di tutela ambientale a quelli della sostenibilità economica e sociale.

Dato che le risorse economiche per provvedere alle esigenze amministrative e gestionali provengono dai contributi degli utenti per gli usi civici (legnatico, pascolo e tartufi), dagli affitti dei pascoli e dall'uso commercio del bosco e visto che le richieste da parte degli utenti e degli allevatori diminuiscono – per motivi di assetto sociale nel primo caso e di gestione del territorio e misure di contributo pubblico nel secondo – appare chiaro il “rischio” reale di attribuire alla risorsa legnosa forestale da commercializzare il ruolo di unica fonte di reddito per le Comunanze, che devono arrabattarsi per il reperimento di quanto necessario sia alla gestione ordinaria sia straordinaria, tralasciando la capacità reddituale della foresta proveniente dalle altre funzioni e servizi erogati.

Il presente PGF fornisce alle Comunanze un ampio ventaglio di spunti per individuare soluzioni complementari o alternative per la remunerazione della foresta, non abbandonando mai l'attenzione per i diritti d'uso civico degli utenti, affidandosi alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.

I domini collettivi possono diventare così volano per lo sviluppo turistico del territorio. Il comprensorio assestamentale, infatti, con le sue emergenze storiche e naturalistiche offre numerose opportunità culturali e ricreative per la valorizzazione del territorio nel pieno rispetto dei valori ambientali: dalla realizzazione di percorsi di didattica ambientale alla più recenti discipline del *forest bathing* e *forest therapy*, alla creazione di percorsi acrobatici forestali (cosiddetto parco avventura), alla individuazione di apposite aree idonee ad ospitare campi scout (anche in modalità permanente). Un'altra tipologia di fruitori da raggiungere per la

valorizzazione del turismo potrebbe essere rappresentata dai “cercatori di alberi”<sup>20</sup> che sarebbero attratti dall’elevata frequenza di grandi alberi all’interno della foresta delle Comunanze.

Il restauro delle porcarecce e la creazione di un sentiero delle carbonaie potrebbe offrire ai fruitori uno sguardo sul passato e sulla storia delle Comunanze.

Il territorio delle Comunanze diventerebbe così il Museo del bosco all’interno del bosco stesso.

Una possibilità che le Comunanze dovrebbero vagliare, non certo diffusa ma non per questo meno probabile, potrebbe essere quella di proporre la foresta all’industria cinematografica come “location” per le riprese dei film.

Naturalmente queste possibilità di sviluppo contemplan necessariamente un’azione organica di promozione del territorio specifica e mirata ai diversi “target” di fruitori e portatori di interesse. E date le peculiarità preminentemente ambientali del territorio, un ruolo cardine nello sviluppo turistico può essere rivestito dalle guide ambientali escursionistiche che possono contribuire alla conoscenza del territorio.

Le strategie gestionali e gli approcci selvicolturali adottati inoltre rappresentano una potenziale opportunità nell’ambito dei crediti di carbonio rappresentati dalle tonnellate di CO<sub>2</sub> immagazzinati nella biomassa forestale e/o nel suolo grazie appunto ad idonee attività di gestione. I proprietari/imprenditori forestali si impegnano in “attività addizionali” alle correnti pratiche in grado di generare una riduzione delle emissioni o un aumento dell’assorbimento del carbonio. I crediti di carbonio<sup>21</sup> sono quindi dei benefici ambientali e rappresentano delle quote che possono essere monetizzate a fronte di scambio su mercati regolamentati a livello nazionale o internazionale oppure su un mercato volontario locale. In questo ultimo caso il soggetto titolare della gestione forestale fornisce i crediti, previa quantificazione e loro certificazione, ad un beneficiario acquirente che li impiega per compensare le emissioni generate dalla propria attività produttiva. In Italia la Rete Rurale Nazionale ha già messo a punto, per il settore forestale, il *Codice Forestale del carbonio* elaborato dal CREA, uno strumento di governance che prevede la costituzione di un mercato volontario di crediti di sostenibilità.

Le attività delle Comunanze quindi oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra e ad incrementare lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>, possono generare dei crediti di carbonio erogando un servizio ecosistemico che possa contribuire al sostentamento delle comunità e alla sostenibilità del territorio interessato.

A tal proposito le Comunanze potrebbero proporre agli istituti di ricerca universitari un progetto pilota sui Pagamenti per Servizi Ecosistemici (PES) in cui essere coinvolte direttamente.

Oltre a ciò, la conservazione delle strutture delle matricine dei cedui composti o la loro conversione in fustaia costituisce un valido presupposto per riprendere l’esercizio dell’allevamento brado o semibrado dei suini in bosco, pratica verso cui qualche imprenditore ha mostrato interesse, che potrebbe far nascere un

---

<sup>20</sup>Gente appassionata di alberi monumentali che per hobby dedica una parte del proprio tempo alla ricerca dei grandi alberi sia in contesti urbani che forestali.

<sup>21</sup>Sono anche chiamati Crediti di Sostenibilità, Quote di scambio o Tonnellate di CO<sub>2</sub>.



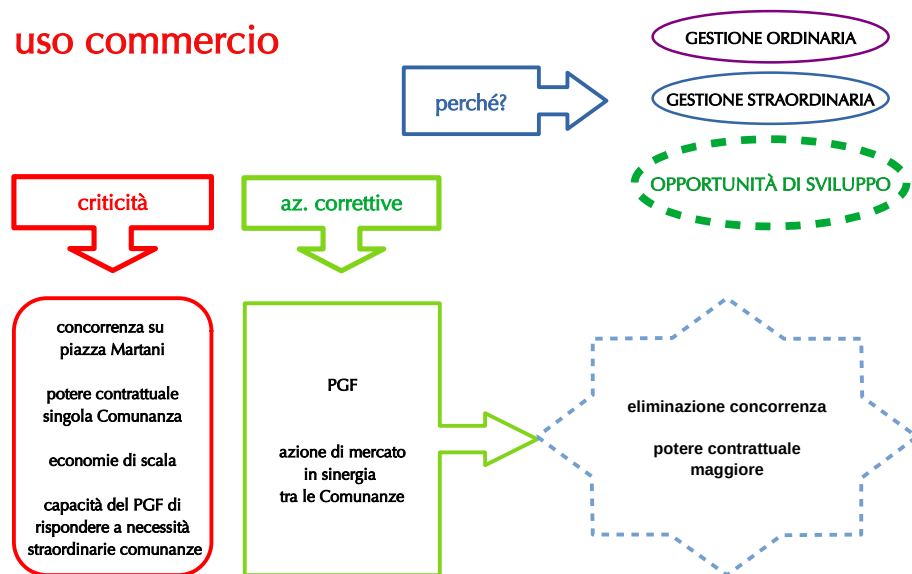
mercato di nicchia basato su un prodotto locale.

Un'altra opportunità per le Comunanze potrebbe essere rappresentata dai tartufi la cui raccolta potrebbe essere concessa all'esterno a fronte del pagamento di un corrispettivo economico. Ad oggi non risulta che nessuna delle Comunanze, pur essendo esiguo il numero dei relativi richiedenti, conceda a terzi la raccolta dei tartufi, il cui prodotto è notoriamente apprezzato e commercializzato a prezzi elevati.

Inoltre la presenza del tartufo si è ridotto per la chiusura della copertura delle formazioni forestali arboree. Sarebbe interessante mettere i terreni delle Comunanze a disposizione di titolari istituti di ricerca per lo svolgimento di appositi studi dell'influenza della gestione forestale sullo sviluppo e produttività del tartufo nei popolamenti forestali.

La produzione legnosa della foresta, come detto, ha rivestito un ruolo fondamentale per il supporto alla gestione economico-finanziaria ordinaria e straordinaria delle Comunanze. È opportuno quindi raccogliere le opportunità offerte dal PGF per la vendita dei boschi disponibili per l'uso commercio operando idonee azioni correttive per sanare le criticità emerse. In particolare è auspicabile l'azione sinergica delle Comunanze per la creazione di economie di scala mediante il rafforzamento del potere contrattuale

## uso commercio



congiunto degli Enti. Al fine di rendere la gestione elastica e capace di adattarsi alle discontinuità del mercato della legna da ardere e alla difficoltà oggettiva di individuare la ditta forestale con adeguata capacità tecnica, si suggerisce una vendita dei tagli (corpo/misura) di almeno un triennio o un quinquennio in maniera da rendere più appetibile

l'investimento da parte delle ditte acquirenti. La flessibilità operativa del PGF offre inoltre la possibilità di rispondere a necessità straordinarie delle Comunanze senza venir meno alla obiettivi prefissati legati ai servizi ecosistemici. La capacità reddituale della foresta può inoltre stimolare le iniziative di investimento delle Comunanze.

Logicamente la produzione legnosa deve soddisfare soprattutto il diritto di uso civico e le formazioni forestali sono certo in grado di assolvere a questo compito. Pur rilevando la contrazione del numero di utenti richiedenti, per i motivi già affrontati nei precedenti capitoli, tuttavia si ritiene non sia diminuita l'esigenza di legna da ardere degli aventi diritto che per il loro approvvigionamento provvedono con modalità meno faticose o ritenute più economiche.

Per tale motivo si ritiene che debba essere incrementato l'uso civico indiretto – tramite l'affidamento del

servizio di taglio ed esbosco a ditte esterne – che finora è stato provato dalle Comunanze di Massa Martana e Colpetrazzo senza sortire alcuna utilità finanziaria. I costi sostenuti per godere di tali servizi, certamente determinati dalla situazione di oligopolio delle ditte boschive presenti nel territorio, sono stati infatti reputati elevati dagli utenti che preferiscono approvvigionarsi altrove.

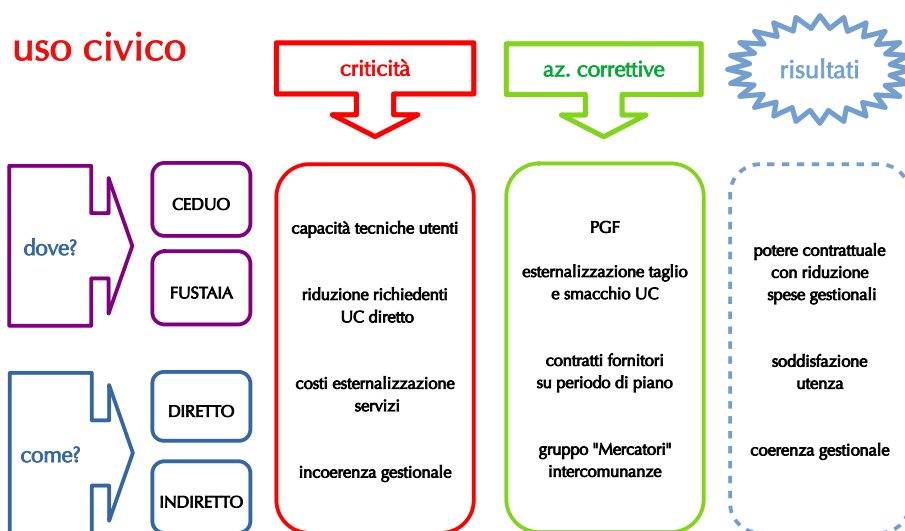
Certamente l'acquisto congiunto dei servizi di taglio ed esbosco sul lungo periodo da parte delle Comunanze determinerebbe la diminuzione dei costi per gli utenti che potrebbero guardare con favore a questa opportunità anche nell'ottica di esonerarsi dalle faticose operazioni di utilizzazione forestale.

In aggiunta, le occasioni di reddito scaturenti dalla rinnovata e innovativa gestione possono contribuire a stimolare l'esercizio dell'uso civico di legnatico indiretto sgravando gli utenti dal contributo alla Comunanza che così dovrebbero accollarsi solamente i costi per i servizi di taglio, esbosco ed eventualmente per quelli tecnici per acquisire il prodotto legnoso ad un costo unitario comunque più basso di quello di mercato.

Le Comunanze dovrebbero prendere in considerazione la possibilità di effettuare l'uso civico diretto sulle conversioni all'alto fusto e sui diradamenti in fustaia, come tra l'altro avviene in altri domini collettivi dell'Umbria; ciò consentirebbe di soddisfare sia le esigenze degli utenti sia le necessità colturali dei popolamenti.

Si propone inoltre, al fine di soddisfare sempre le esigenze degli utenti, la vendita dei lotti boschivi riservandosi una quota di legna da destinare all'uso civico. Ciò potrebbe determinare delle condizioni economiche molto vantaggiose per gli aventi diritto.

La conduzione dell'uso civico nelle diverse Comunanze naturalmente non è stata omogenea dal punto di vista gestionale con il risultato di strutture e popolamenti tra loro non coerenti. Visto gli obiettivi del PGF per la valorizzazione della multifunzionalità sarebbe



opportuno che gli utenti delle Comunanze, soprattutto coloro che si occupano dell'assegno del taglio, fossero adeguatamente informati e formati sulle modalità selvicolturali compatibili ai modelli gestionali proposti dal piano. È auspicabile per questo motivo la formazione da parte delle Comunanze di una squadra di marcatori da impiegare in comune ed assicurare la coerenza ai principi gestionali del PGF.

Gli approcci selvicolturali adottati per i diversi comparti e classi colturali, se correttamente applicati, contribuiscono al mantenimento e all'aumento della biodiversità e ad elevare quindi ragionevolmente

L'Indice di Biodiversità Potenziale la cui diagnosi viene rimandata in fase di revisione del PGF.

È importante che le Comunanze monitorino la densità degli ungulati presenti in modo da comprendere se possano esercitare un'influenza negativa sulla rinnovazione del bosco e in tal caso ricorrere alle idonee azioni correttive.

Si ritiene opportuno in questa sede richiamare l'attenzione degli Enti regionali competenti in materia sulla necessità di incrementare e adeguare la rete di viabilità secondaria forestale, il cui indice di densità è molto basso, che consenta di raggiungere la porzione oggetto d'intervento poiché ciò costituisce il presupposto fondamentale per poter operare in foresta – *in primis* nelle aree forestali incluse nella rete Natura 2000 – con criteri legati ad una selvicoltura prossima alla natura (p.es. prelievi di materiale legnoso su piccole superfici). Le Comunanze dal canto loro dovrebbero accantonare delle risorse per poter adeguare la viabilità forestale e aumentare la redditività delle superfici oggetto d'interventi.

Le proposte e i suggerimenti finora avanzati possono essere certamente esaltati in seno ad un processo di *certificazione della gestione forestale sostenibile* che rappresenterebbe per le Comunanze un varco nel panorama nazionale del mercato dei beni e servizi forestali.

Tutti gli obiettivi – ecologici, economici e sociali – fin qui enunciati mettono in risalto la funzione sociale della foresta nei confronti delle Comunità delle Comunanze e della intera collettività del comprensorio dei Martani che potrebbero diventare protagoniste di nuove dinamiche di sviluppo socio-economico invogliando la creazione di nuove imprese legate al territorio e la nascita di nuove economie legate alle attività in foresta.

Le Comunanze costituiscono un presidio attivo sul territorio comunale e accrescerebbero così concretamente il ruolo già svolto per lo sviluppo territoriale ed il mantenimento delle comunità residenti (i cui componenti non fanno tutti parte delle Comunanze). Esse infatti destinano occasionalmente quote del loro bilancio, a volte anche rilevanti, per finanziare o supportare operazioni dell'Amministrazione Comunale tra le quali spicca la scuola elementare edificata a Colpetrazzo dal Comune di Massa Martana su un terreno acquistato e donato dalla Comunanza di Colpetrazzo.

Si ritiene inoltre essenziale al raggiungimento degli obiettivi posti alla base dello sviluppo il coinvolgimento delle generazioni più giovani e ricreare quel rapporto con la montagna ed il bosco che continua ad essere patrimonio dei vecchi utenti delle Comunanze. E quindi necessario ripristinare e applicare, dentro e fuori le Comunanze, il principio di sussidiarietà declamato dalla Carta Costituzionale<sup>22</sup> per ricostituire un'ampia e attiva partecipazione al bene comune nello spirito cooperativistico.

A tal proposito la creazione di strumenti digitali, un app e un sito web dedicato, si potrebbe fornire un ausilio all'avvicinamento dei "nativi digitali" alla fruizione della montagna e alle emergenze che essa ospita nonché alla gestione del territorio.

In ultimo, ma non per importanza, appare però certo e anche ragionevole che gli obiettivi che le

---

<sup>22</sup>Art. 118 c.4

Comunanze dovrebbero conseguire non possano dipendere in toto dalle attività di volontariato che svolgono ammirabilmente i membri dei Consigli. A tal fine è auspicabile una riorganizzazione degli Enti affinché le importanti attività da svolgere non rappresentino un gravame per coloro i quali vogliano occuparsene.

Le Comunanze con il PGF hanno quindi l'occasione di porre le basi per un processo di sviluppo territoriale che parta dalla pianificazione forestale per arrivare all'innovazione sociale.

Appare evidente però dalle superiori considerazioni che tutte le proposte avanzate e il raggiungimento degli obiettivi prefissati possono attuarsi solamente se le tre Comunanze opereranno in sinergia operando scelte coraggiose e rimuovendo e vincendo *l'ostilità al cambiamento*, tipica delle piccole comunità consolidate, che altrimenti sarebbe d'ostacolo ad una vera rivitalizzazione del territorio nell'ottica della sostenibilità, con lo sguardo volto alle future generazioni che a loro volta dovranno prendersi cura delle Comunanze e dei loro territori.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- ◆ ARSIA e REGIONE TOSCANA, (2007) La selvicoltura delle specie sporadiche in Toscana.
- ◆ BAGNARESI U., BERNETTI G., CANTIANI M., HELLRIGL B., 1987. Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi. ISEA, Bologna.
- ◆ BERNETTI G. (1989), Assestamento forestale, Edizioni D.R.E.A.M.
- ◆ BERNETTI G. (1995), Selvicoltura speciale, UTET.
- ◆ C. EMBERGHER, L. LAURRIEU, P. GONIN, J. PERRET. (2020) Dieci fattori chiave per la diversità delle specie in foresta – Comprendere l'Indice di Biodiversità potenziale (IBP)
- ◆ C.A COLPETRAZZO (1993), Statuto - Regolamento della Comunanza Agraria di Colpetrazzo.
- ◆ C.A MASSA MARTANA (1993), Statuto - Regolamento della Comunanza Agraria di Massa Martana.
- ◆ C.A MEZZANELLI (1993), Statuto - Regolamento della Comunanza Agraria di Mezzanelli.
- ◆ COSTANTINI G., MARINANGELI F, MALUCCIO S, ROMANO R., 2019. Le foreste nei siti Natura2000: caso studio Umbria. Aspetti normativi, attuazione misure di conservazione e ruolo delle politiche di sviluppo rurale. Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Ministero delle Politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, ROMA
- ◆ HIPPOLITI G., PIEGAI F. (2000), La raccolta del legno – tecniche e sistemi di raccolta, COMPAGNIA DELLE FORESTE.
- ◆ INGEGNIOLI V. - GIGLIO E. (2005) Ecologia del paesaggio, manuale per la conservazione, gestire e pianificare l'ambiente, SISTEMI EDITORIALI SE.
- ◆ KRAUS, D BÜTLER R KRUMM, F LACHAT T LARRIEU, L MERGNER U PAILLET, YRYDKVIST T SCHUCK, A AND WINTER, S (2016). Catalogo dei micrhabitats degli alberi Elenco di riferimento da campo Integrate+ Documento Tecnico 13 16 p
- ◆ LA MARCA O. (1999) Elementi di dendrometria, PATRON EDITORE.
- ◆ ORSOMANDO E., CATORCI A. (1999), Carta della vegetazione naturale potenziale dell'Umbria 1:200.000, SELCA.
- ◆ ORSOMANDO E., CATORCI A., RAPONI M., PITZALIS M (1999), Carta fitoclimatica dell'Umbria 1:200.000, SELCA.
- ◆ PERRIN H. (1954), Selvicoltura tomo II, ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI
- ◆ PIGNATTI S. (1998), I boschi d'Italia, UTET.
- ◆ PIUSSI P. (1994), Selvicoltura generale, UTET.

- ◆ REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA - REGIONE PIEMONTE, 2006 - Selvicoltura nelle foreste di protezione. Esperienze e indirizzi gestionali in Piemonte e in Valle d'Aosta. Compagnia delle Foreste, Arezzo.
- ◆ REGIONE UMBRIA – ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE, La Carta dei pedopaesaggi dell'Umbria 1:250.000.
- ◆ REGIONE UMBRIA – SERVIZIO RISCHIO IDROGEOLOGICO, IDRAULICO E SISMICO, DIFESA DEL SUOLO , Cartografia geologica per Google EarthTM 1:10.000.
- ◆ REGIONE UMBRIA, 2010. Piano Forestale Regionale 2008/2017. Deliberazione del Consiglio Regionale 382 del 2 febbraio 2010. Bollettino Ufficiale della Regione Umbria, Parte prima, serie II n. 11 del 10 marzo 2010.
- ◆ REGIONE UMBRIA, Guida per i selvicoltori. Progetto SUNLIFE (LIFE13 NAT/IT/000371)

## 12. ALLEGATI

- Atlante delle unità di compartimentazione
- Registro di gestione
- Prospetti riepilogativi
- Registro della viabilità forestale
- Carta assestamentale. Scala 1:10.000
- Carta sinottica catastale – assestamentale. Scala 1:10.000
- Carta dei tipi forestali. Scala 1:10.000
- Carta dei tipi fisionomico-strutturali. Scala 1:10.000
- Carta delle comprese. Scala 1:10.000
- Carta degli interventi. Scala 1:10.000

Perugia, maggio 2022

I TECNICI PIANIFICATORI

**Antonio Consoli**, dottore forestale

**Marco Rossi Terradura**, dottore forestale