UNIONE DI COMUNI MONTANA COLLINE METALLIFERE

Pianificazione per la Gestione Forestale Sostenibile

Certificazioni PEFC e FSC® (license code – C 106479)

Rev. 4 20/06/2026

Sommario

Premessa 5

1 Le risorse ambientali 6

1.1 Cenni storici 6

1.2 Descrizione della stazione 6

1.2.1 Sezioni A-B-C-D 6

1.2.2 Sezioni E-F-G 8

1.2.3 Sezioni H L 10

1.2.4 Sezione "Belagaio – Regoni" 10

1.2.5 Sezione "Macchie dell'Elba" 12

1.3 Descrizione dei soprassuoli arborei, loro composizione, stato di salute (entità e tipo di danni); stabilità fisica, consistenza (volumi, biomasse) e loro ritmo di accrescimento; 13

1.3.1 Sezioni A-B-C-D 14

1.3.2 Sezioni E-F-G 16

1.3.3 Sezioni H, L 17

1.3.4 Belagaio - Regoni 20

1.3.5 Macchie dell'Elba 23

1.3.6 Provvigione legnosa 25

1.4 Lo stato della rinnovazione 26

1.5 Identificazione delle aree ad elevato interesse ambientale e naturalistico (biotopi di par-ticolare rilevanza naturalistica, zone umide, aree faunistiche particolari, boschi da seme), che necessitano di particolari forme di gestione o di salvaguardia 27

1.5.1 Sezioni A-B-C-D 27

1.5.2 Sezioni E-F-G 41

1.5.3 Il bosco vetusto di Belagaio – Regoni 55

1.6 I fenomeni di dissesto ed erosivi. 56

2 Risorse sociali 57

2.1 Dipendenti (mansionario, organigramma); 57

2.2 Terzisti e fornitori (servizi forniti, modalità di selezione); 58

2.3 Comunità locale (gruppi che usufruiscono di risorse e servizi connessi all'Unità di Gestione, eventuali diritti consuetudinari, utenti dell'Unità di Gestione); 59

2.4 Individuazione delle aree ad elevato interesse storico, culturale, religioso (punti pano-ramici, boschi didattici, boschi sacri). 59

3 Risorse economiche 60

3.1 Individuazione delle funzioni prevalenti da attribuire alle singole particelle forestali (bosco a preminente funzione produttiva, protettiva, turistico ricreativa); 60

3.2 Valutazione dei costi della gestione forestale e possibili fonti di finanziamento (PSR, altri finanziamenti); 61

3.3 Investimenti destinati alla gestione forestale; ... 61
3.4 Le relazioni con le comunità e le attività legate allo sviluppo socio-economico locale; ... 61
3.5 I maggiori impatti negative e positive dal punto di vista ambientale, sociale ed eco-nomico nell'area (es. danni biotici e abiotici, degrado dei servizi ecosistemici, disagi legati alle attività di taglio e trasporto); ... 62
3.6 L'esistenza e lo status dei servizi ecosistemici per i quali siano state fatte dichia-razioni promozionali come identificato nel Criterio 5.1 e nell'Allegato C. ... 62
4 Gli obiettivi di gestione ed i programmi delle attività: ... 62
4.1 Le attività di gestione pianificate ed i relativi tempi di attuazione, i sistemi selvicolturali usati, i metodi di esbosco, le tecniche di utilizzazione e le attrezzature; ... 62
Tabelle di sintesi ... 71
Moduli di intervento ... 71
Prescrizioni comuni a tutti gli interventi ... 72
Deroghe al regolamento forestale ... 77
Interventi sulla rete viaria ... 77
Compresa: Boschi produttivi ... 79
Compresa: Boschi in evoluzione controllata ... 80
Compresa: Arbusteti ... 80
Compresa: Altre superfici ... 80
4.2 Il piano dei tagli, la giustificazione dei tassi di prelievo dei prodotti forestali legnosi e non legnosi e di altre risorse; ... 83
4.3 I programmi di salute e sicurezza sul lavoro (o altri programmi di formazione professio-nalizzanti)... 84
4.4 Modalità di coinvolgimento dei portatori d'interesse e la gestione delle controversie; procedura per la gestione dei reclami; ... 85
5 Misure per conservare e /o prevenire e mitigare gli impatti negativi legati alle attività di gestione di: ... 86
5.1 Specie e habitat rari o minacciati; ... 86
5.2 Corpi d'acqua e zone ripariali; ... 87
5.3 I servizi ecosistemici come identificati nel criterio 5.1 e l'Allegato C. ... 88
5.4 I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione; ... 88
5.5 I siti di rilevante significato storico-culturale. ... 95
6 Una descrizione del programma di monitoraggio, come identificato nel Principio 8, incluso: ... 96
6.1 Tassi di prelievo. ... 96
6.2 I Servizi Ecosistemici dichiarati; ... 96
6.3 I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione ... 96
6.4 Gli impatti derivanti dalle attività di gestione; ... 97
6.5 I sistemi di monitoraggio che includono il coinvolgimento dei portatori d'interesse. ... 98

Premessa

Il complesso regionale forestale “Colline Metallifere” è costituito da 9 sezioni pianificate in base a tre distinti piani di gestione. Il complesso è ubicato per la maggior parte nei tre comuni dell’Unione, Massa Marittima, Monterotondo Marittimo e Montieri, ma interessa anche i Comuni Suvereto e Piombino in provincia di Livorno e, per una piccola parte il comune di Gavorrano. Ciascuna sezione è descritta singolarmente.

Le sezioni denominate Poggi di Prata (A), Pavone (B) Milia (C) e Monte Arsenti (D) sono gestire secondo un piano di gestione forestale, con validità 2012-2026, approvato dalla Regione Toscana con delibera n. 1254 del 28.12.2012 per una superficie complessiva di ettari 5.664,39 di cui forestale 5.258,35.

Le sezioni Marsiliana/Montebamboli (E), Valpiana (F) e Frassine (G) sono gestite in base ad un piano con validità 2013-2027. Ad ora le tre sezioni sono gestite secondo il piano approvato con Decreto Ente Terre Regionali Toscane n. 24 del 23.07.2014, con validità 2013 - 2027 per una superficie complessiva ha 5.792,44 di cui forestale ha 5.626,22.

Il piano relativo alle sezioni H (Suvereto) e L (Piombino), con validità 2007-2021, è stato redatto insieme all’area ubicata nel comune di Follonica in quanto facenti parte tutte del parco Interprovinciale di Montioni, istituito nel 1998, in conformità al più generale piano del parco approvato dalle province di Livorno e Grosseto. La superficie totale delle due sezioni è parti a Ha 3.806,25 di cui Ha 777,42 in comune di Piombino e Ha 3.028,83 in comune di Suvereto.

Le superfici in possesso dell’Unione sono mutate a seguito di vendite operate per conto della Regione Toscana. L’intero complesso ha, ad oggi una superficie di Ha 15.231,58.

1 Le risorse ambientali

1.1 Cenni storici

La maggior parte delle aree del Complesso forestale "Colline Metallifere" aveva già anticamente un carattere demaniale in quanto erano utilizzate per rifornire di combustibile i Forni di Fusione dei diversi centri siderurgici del Governo Granducale prima e della R. Amministrazione delle Miniere e Fonderie del Ferro poi. Tutto il complesso è interessato dalla presenza di una ricca serie di testimonianze storico-archeologiche, legate molto spesso alla particolare storia mineraria della colline metallifere, con testimonianze legate a numerose epoche (dalla preistoria al periodo etrusco e dal medioevo all'800 fino ai nostri giorni).

A partire dal 1885 la gestione delle "Foreste di Follonica" è definitivamente passata alle dipendenze dello Stato, inizialmente del Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio ed in seguito dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali; a partire dal 1955 lo Stato ha aumentato la superficie del complesso soprattutto nelle aree più interne tramite acquisti ed espropri. Dal 1977 la gestione è passata alla competenza regionale.

Per quanto riguarda la pianificazione forestale, le sezioni A, B, C, D sono state interessate nel 1981 dalla redazione di un Piano Decennale, nel 1986 dal un Piano dei Tagli su circa 2.800 ettari ricadenti principalmente nelle sezioni A e B e finalizzato a valorizzare la gestione dei boschi cedui; nel 1992 è stato redatto un Piano di Assestamento Forestale la cui superficie coincide sostanzialmente con quella dell'attuale Piano di Gestione relativo al quindicennio 2012-2026 (approvato con D.G.R. n. 1254 del 28/12/2012).

Le sezioni E, F; G del complesso sono state interessate nel 1981 dalla redazione di un Piano Decennale; nel 1996 è stato elaborato un Piano Generale di Gestione Forestale a cui ha fatto seguito, nel 2002 un Piano Particolareggiato, volto alla ripresa di una gestione attiva su parte dei boschi cedui, su circa 1600 ettari. Attualmente le sezioni sono gestite mediante un piano quindicennale (2012-2027) approvato con Decreto di Ente Terre Regionali Toscane n. 24 del 23 luglio 2014.

Le sezioni H e L (Foresta di Montioni) sono state interessate da un Piano Decennale redatto nel 1981, successivamente è stato redatto il piano quindicennale 2007-2021. Mentre il presente documento viene redatto, è in corso di approvazione il PdG 2025-2039. Questo piano, è stato redatto congiuntamente a quello relativo alla porzione della Foresta di Montioni ricadente nel comune di Follonica (sezione M) in quanto facenti parte tutte del parco Interprovinciale di Montioni, istituito nel 1998, in conformità al più generale piano del parco approvato dalle province di Livorno e Grosseto. La porzione ricadente in comune di Follonica è affidata in gestione al Comune di Scarlino ed è pertanto esclusa dalla certificazione di GFS.

Maggiori dettagli sulle vicissitudini storiche del territorio certificato sono riportati sulle relazioni tecniche dei tre Piani di Gestione Forestale vigenti.

1.2 Descrizione della stazione

1.2.1 Sezioni A-B-C-D

Il territorio del complesso forestale Colline Metallifere ricadente nelle sezioni A-B-C-D è posto nelle parte più interna a cavallo dei Comuni di Massa Marittima e Monterotondo. In Massa Marittima ricadono ettari (ettari 3.696,93), in Monterotondo Marittimo (ettari 1941,1). Fa parte di questa parte di complesso anche una piccola porzione di demanio ricadente in comune di Montieri (loc. Carpineto, Partic. A47, ettari 29,66). L'andamento della proprietà regionale si presenta più assottigliata per le sezioni A e B, mentre le sezioni C e

D creano un appezzamento molto esteso ed accorpato che rappresenta quasi il 70% dell'intera superficie. La sezione A, interessa il settore nord-est compreso fra l'abitato di Prata, il Podere Troscione e Fontalcinaldo, dove si attesta lungo la strada provinciale di Montieri. La sezione B, comprende il territorio tra Fontalcinaldo a Monterotondo, incontrando la Macchia di Dolaghe, Monte S. Croce e Macchia al Fango. La sezione C, ricade interamente in Monterotondo e comprende il territorio ricadente tra il Torrente Milia a nord e il limite amministrativo con il comune di Massa Marittima prima e quindi il Torrente Riotorto nella parte ovest. La sezione D, è compresa tra il limite amministrativo con Monterotondo a Nord ed i limiti della proprietà regionale a sud, decorrenti da Poggio Tosoli, Pian di Mucini e Monte Arsenti. Il limite Ovest è in parte attestato lungo la vecchia cessa parafuoco di Poggio La Lastra e confina direttamente con la Sezione E del complesso forestale (non interessato dall'attuale Piano di Gestione).

:

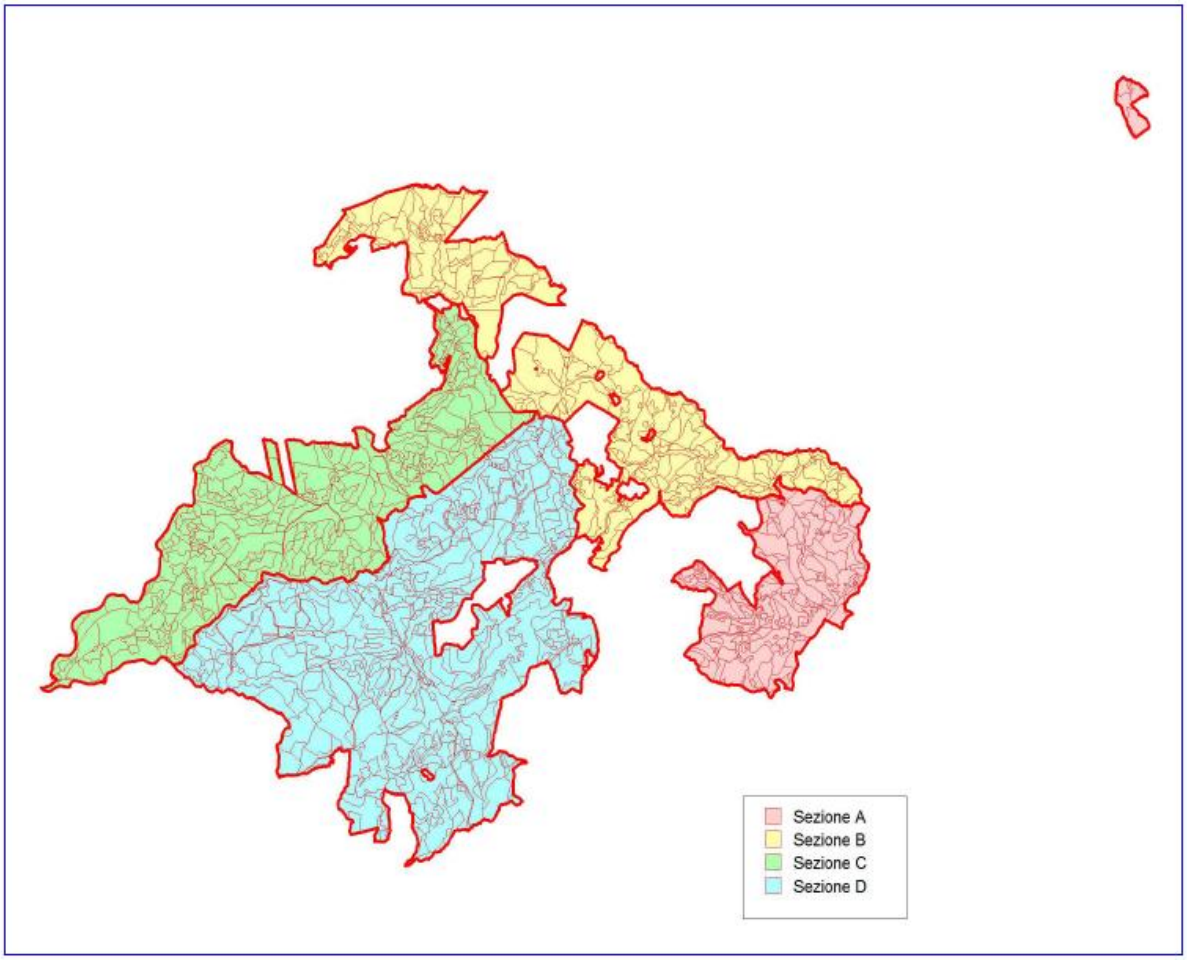


Figura 1: sezioni A-B-C-D del complesso Colline Metallifere

Il territorio presenta una morfologia per lo più dolce e regolare, con pendenze non particolarmente elevate ed assenza di asperità o accidentalità. Solo localmente si incontrano situazioni più difficili con acclività più marcata e incisioni profonde alquanto accentuate, tanto che in dei casi vanno ad assumere anche un interesse paesaggistico-ambientale. Le quote medie si aggirano intorno ai 500 metri per le sezioni A e B, scendono intorno ai 300 metri per le sezioni C e D. Le quote massime si toccano sul Poggione (913 mslm), Poggio Croce di Prata (848 mslm), Poggio Dolago (705 mslm) e Monte S.Croce (764 mslm). La rete idrografica principale è rappresentata dai Torrenti Pavone, Ritorto e Milia.

La restante rete idrografica è rappresentata da impluvi e torrenti di modesta entità e poco incisi. Delle sorgenti sono presenti all'interno del territorio demaniale; quelle più significative sono poste ai piedi di

Monte S.Croce e quindi in località Mocai, Fontalcinaldo, Pod. Dolaghe, Pod. Montalto, Poggione, Pod. Poggio Talpa, Pod. Macchia al Fango, Macchia al Toro, Monte Arsenti, Casagnoli e Pod. Sette Fonti.

Sotto il profilo geologico tutto il territorio è interessato, con varie lacune stratigrafiche, prevalentemente da un complesso antico, rappresentato da termini calcareo-argillitico-arenacei della Serie Toscana, che poggia spesso su un basamento triassico, al quale seguono vari complessi alloctoni costituiti da formazioni prevalentemente argillitico-marnose, con strati calcarei e silicici. A partire dal Miocene superiore si è verificato un abbassamento di tutta l'area che è continuato durante il Pliocene permettendo l'ingressione del mare: questo fenomeno ha portato alla sedimentazione di depositi continentali durante il Miocene e marino-continentali durante il Pliocene.

1.2.2 Sezioni E-F-G

Le sezioni E-F-G, interessano l'intero corpo di Valpiana e parte del settore centrale-meridionale del complesso regionale; tale porzione è compresa, ad Est e Nord-Est, dalla porzione di foresta regionale appartenente alle sezioni A-B-C-D, sottoposta a revisione nel 2012, mentre gran parte del confine Ovest si attesta sul confine del Parco di Montioni. L'attuale piano interessa anche il territorio posto a nord del Fiume Milia fino all'altezza di Monterotondo Marittimo. In Massa Marittima ricadono ettari (ettari 2609,64), in Monterotondo Marittimo (ettari 1.715,4840) ed infine in Gavorrano (ettari 223,3830). Le sezioni di Montebamboli/Marsiana è la più estesa seguita da quella di Frassine e di Valpiana, che risulta sensibilmente più piccola rispetto alle altre due. La sezione E-Montebamboli/Marsiliana, comprende i terreni situati appena ad est di Montebamboli che poi si estendono verso meridione fino alla Marsiliana. La sezione F-Valpiana,è costituita dal corpo separato situato a meridione della frazione di Valpiana. La sezione G-Frassine, comprende partendo da settentrione tre nuclei isolati posti intorno al Podere Monte Leo; proseguendo verso meridione un'ampia porzione di foresta si estende ad ovest ed a sud della frazione di Frassine e degrada verso il Fiume Cornia, la parte restante occupa i versanti che da Montebamboli scendono sul Torrente Milia, sia in destra che in sinistra idrografica del suddetto corso d'acqua.

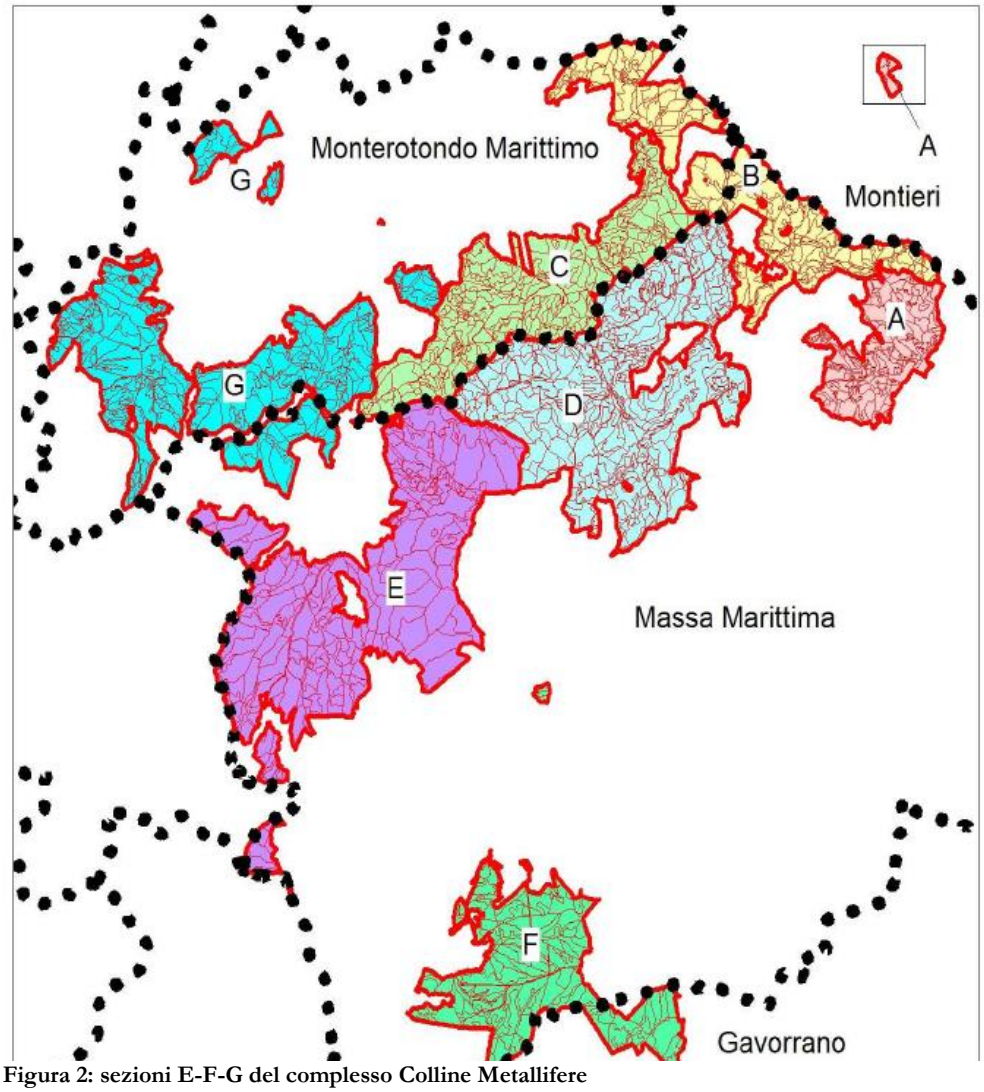


Figura 2: sezioni E-F-G del complesso Colline Metallifere

Nella sezione E di Montebamboli la morfologia è piuttosto dolce e regolare con rilievi di tipo collinare molto arrotondati e pendenze medie intorno al 20-25%. Il settore settentrionale è caratterizzato da versanti che dal crinale di Poggio La Lastra-Poggio Sugherino-Cipolleri degradono verso Nord sul Fiume Milia il restante territorio presenta versanti degradanti prevalentemente in direzione Sud o Ovest fino alla pianura alluvionale del Fiume Pecora. Fenomeni di maggior rilievo e di significativa accidentalità sono localizzati in alto lungo il Fosso dei Botracci, con presenza di balzi di roccia alti anche fino a 20-30 metri che in parte interessano anche le pendici prospicenti poste sulla destra idrografica. Le quote medie della sezione oscillano fra 150/200 m.s.l.m. con punte massime di Poggio La Lastra (451m) e Poggio Sugherino (432m) nella parte Nord, per poi decrescere scendendo verso Sud ai 372m di Poggio Bruscoline, ai 252m di Poggio Casale, ai 208m di Poggio Secconeto ed ai 142m di Poggio Checco. Le quote minime si toccano nella parte Sud con 50m.s.l.m. Le esposizioni prevalenti sono Sud, Ovest, Sud-Ovest. La rete idrografica si presenta piuttosto regolare che va a frammentare questi versanti ad andamento molto dolce. Si tratta di norma di impluvi di scarsa importanza in quanto a regime torrentizio con vengono alimentati solo in occasione di periodi molto piovosi. I principali corsi d'acqua sono il Fiume Milia ed il Fosso di Borgognano; anche per questi si possono avere periodi di secca in funzione degli andamenti stagionali.

Nella sezione F di Valpiana la morfologia è direttamente correlata all'andamento dei versanti che poggiano sui due crinali principali di Poggio delle Rigattaie a Sud e di Poggio Grosso a Nord. Queste due linee di cresta hanno un andamento pressochè parallello e degradante in senso Est-Ovest. Da questi due crinali si dipartono i versanti laterali che vanno a formare una serie di vallecole di varia estensione di cui le principali sono quelle di Valle Strega, delle Rigattaie, di Valle di Mezzo, di Valle del Diavolo e di Valle Grasceta. Questi impluvi sono solcati da torrenti di modesta consistenza e con portate periodiche e temporanee solo in occasione di forti precipitazioni. Le quote massime si hanno nel settore Est con 248m del Poggettaccio, 281m di Poggio Corbello e 244m di Poggio La Biffa. Le quote minime si hanno nella parte Ovest con i 40-45m dei coltivi di Podere Salcerini; le stesse quote si toccano anche nella propaggine Sud di Grasceta a contatto con la Superstrada Nuova Aurelia.

Nella sezione G di Frassine, il territorio si dispone sui rilievi collinari a morfologia dolce con le sommità molto arrotondate e gli impluvi poco incisi. Le quote medie si attestano sui 100-150 m.s.l.m. con le minime intorno ai 50 metri. Le quote massime si toccano su Poggio Granchio (366m), Poggio agli Aspidi (347m), Poggio alla Pietra (370m), Poggio Rocchino (305m). L'idrografia è caratterizzata da una serie di impluvi di modesta consistenza che si attestano sui corsi d'acqua principali (Milia e Cornia) che delimitano in parte il confine esterno della proprietà.

Da un punto di vista geologico generale la regione in cui sono situati i territori delle sezioni Montebamboli, Valpiana e Frassine è interessata da una successione di rocce riconducibili a due complessi: uno inferiore, definito come substrato antico e costituito da rocce coinvolte nell'orogenesi appenninica, ed uno superiore formato da sedimenti post-orogenici pressoché indeformati. In realtà le rocce del substrato antico poggiano a loro volta su di un "basamento" metamorfico paleozoicotriassico formato da filladi e quarziti ("Verrucano s.l.").

1.2.3 Sezioni H L

La Foresta regionale di Montioni si estende complessivamente su una superficie di 6.809,0731 ettari, di cui 3.806,25 ha rientrano nella provincia di Livorno, rispettivamente nei Comuni di Piombino, per 769,95 ettari e Suvereto, per 2973,74 ettari; la porzione restante, pari a 3.002,82 è situata nel comune di Follonica ed affidata in gestione al comune di Scarlino.

La Foresta è compresa tra i bacini dei Fiumi Cornia e Pecora, in particolare nel tratto inferiore prospiciente il mare, ove occupa l'orizzonte collinare che va dai 303 metri del Poggio di Checco ai 35metri delle zone meridionali prossime ai coltivi.

La Foresta, sebbene attualmente suddivisa nella gestione tra due distinti enti è in realtà costituita da un unico corpo, con confini attestati prevalentemente su limiti naturali o facilmente individuabili da tabellazioni.

Il limite Nord della Foresta coincide con il Fosso Caglio, affluente in riva sinistra del Torrente Milia; il confine prosegue, nella parte Ovest, ove comprende Il Podere La Bandita, dopodiché segue il limite colturale tra coltivi e bosco. All'altezza delle Case Campo al Drago sale lungo il crinale di Poggio Il Turco escludendo i versanti meridionali di tale rilievo. Attraversata la provinciale n°19 di Montioni il confine della Foresta ricalca il limite tra i boschi e i coltivi dei privati fino al versante meridionale di Poggio Cerro, quindi prosegue lungo il Botro Colombo. Presso Campo Felicione il limite risale lungo il Crino Poggio Romano, raggiunta la sommità piega ad ovest e quindi scende verso sud in direzione della Valle di Riotorto. Proseguendo il confine si snoda verso est, ove risale la Valle di Riotorto fino ad incontrare la Valle Delle Lastre, che la segue fino a salire verso l'Argine del Sugherone. Il limite procede verso ovest attestandosi lungo lo spartiacque formato da Poggio Rossi e Monte Auto; quindi cala verso sud innestandosi su Fosso della Val Nera per poi proseguire lungo Fosso di Val Maggiore. All'interno della Foresta il limite tra le due province corre lungo lo spartiacque formato da Poggio le Querce, Poggio Vacca, Poggio Sentinella, quindi scende ad est del Poggio Massoni fino a raggiungere la rotabile che dal Marcitoio raggiunge Montioni e quindi prosegue lungo la provinciale n° 19 di Montioni.

Il confine meridionale ed orientale della Foresta ricalca salvo piccoli tratti il limite colturale tra boschi e coltivi dei privati; poco sopra Case il Tesorino la proprietà si attesta lungo la provinciale di Montioni (n°19). All'altezza di Poggio di Checco il confine sale verso nord-est lambendo Poggio Querceraggia; nell'ultimo tratto il confine risale il Fosso Borgognano e all'altezza del Poggio Capraione si ricongiunge con il Fosso Caglio.

Tutto il territorio è interessato, con varie lacune stratigrafiche, prevalentemente da un complesso antico, rappresentato da termini calcareo-argillitico-arenacei della Serie Toscana, che poggia spesso su un basamento triassico, al quale seguono vari complessi alloctoni costituiti da formazioni prevalentemente argillitico-marnose, con strati calcarei e silicici. A partire dal Miocene superiore si è verificato un abbassamento di tutta l'area che è continuato durante il Pliocene permettendo l'ingressione del mare: questo fenomeno ha portato alla sedimentazione di depositi continentali durante il Miocene e marino-continentali durante il Pliocene.

Maggiori dettagli sulle caratteristiche dell'ambiente fisico e sul clima che contraddistingue il territorio del complesso sono riportati sui tre piani di gestione vigenti a cui si rinvia.

1.2.4 Sezione "Belagaio – Regoni"

Il Piano di Gestione interessa il C.F.R. "Belagaio-Regoni " in gestione all'Unione dei Comuni montana delle Colline Metallifere. L'intero territorio ricade in provincia di Grosseto, in comune di Roccastrada.

La proprietà è costituita da due corpi separati che hanno dato origine a due sezioni distinte, illustrate nella tabella seguente

Sezione	Superficie ha
A - Belagaio	1819,6524
B - Regoni	460,0746
Totale ha	**2279,7220**

Tabella 1 – Superfici del complesso Belagaio - Regoni

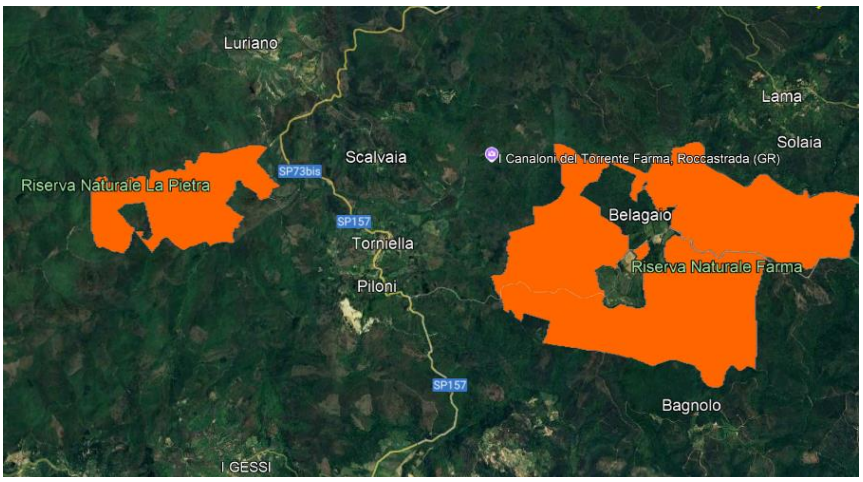


Figura 3 sezioni "Belagaio" e "Regoni".

La Sezione Belagaio rappresenta il nucleo più esteso del complesso e coincide con l'ex tenuta dei Conti Grottarelli, acquisita dallo Stato e gestita dall'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, poi trasferita alla Regione Toscana.
All'interno della sezione si individuano due importanti inclusi:

- ✓ il primo, di circa 150 ettari, tuttora di proprietà statale (ex ASFD), è situato intorno al Castello del Belagaio e al Podere Casanova;
- ✓ il secondo, di circa 100 ettari, comprende i terreni agricoli privati del Podere Lanzo.

I confini Sud e Ovest della proprietà coincidono per ampi tratti con il limite amministrativo comunale, mentre il confine Nord segue il corso del Torrente Farma, che in questo tratto segna anche il limite provinciale tra Siena e Grosseto. Il limite Ovest presenta invece un andamento irregolare, con tratti di difficile individuazione.

L'altitudine media della sezione varia tra 300 e 400 metri s.l.m., con le maggiori quote in corrispondenza di Poggio al Perello (598 m s.l.m.), Poggio Volpaio (535 m s.l.m.), Poggio Le Macine (510 m s.l.m.), Poggio La Lite (509 m s.l.m.) e Poggio Chiesino (493 m s.l.m.). Le quote più basse si riscontrano lungo il Torrente Farma, che degrada da 250 a 170 metri s.l.m. procedendo da Ovest verso Est.

La Sezione Regoni è situata nel settore nord-occidentale del comune di Roccastrada, con i limiti Nord e Ovest che in parte coincidono con il confine comunale. Il corpo presenta una forma allungata in direzione Ovest-Est, caratterizzata da una dorsale centrale e da versanti degradanti verso Nord, in direzione del Torrente Farmulla, e verso Sud, sul Torrente Farma.

Dove i limiti non seguono queste aste fluviali, risultano frastagliati e di difficile individuazione; in alcuni casi è possibile far riferimento alle differenze di età dei boschi contigui, dovute ai tagli effettuati dai proprietari privati confinanti con la proprietà regionale.

Le maggiori quote si raggiungono lungo la dorsale centrale, in corrispondenza di Poggio Ricavolo (533 m s.l.m.) e Poggio Alto (512 m s.l.m.). Nel settore orientale si trovano i ruderi del Podere Regoni (425 m s.l.m.), mentre sul versante sud si eleva un caratteristico sperone roccioso di interesse paesaggistico, denominato La Pietra (442 m s.l.m.).

1.2.5 Sezione "Macchie dell'Elba"

L'area oggetto di pianificazione risulta localizzata nel territorio dell'Isola d'Elba (LI) e interessa i comuni di Campo nell'Elba, Capoliveri, Marciana, Portoferraio e Porto Azzurro. Il comprensorio fa parte del Complesso forestale regionale "Macchie dell'Elba", costituisce il Patrimonio Agricolo Forestale Regionale gestito dall'Unione di Comuni dell'Arcipelago Toscano e si estende su una superficie complessiva di 600,4877 ettari. Il PDG è in corso di approvazione, con tutti i pareri ottenuti e necessità solo dell'ultimo passaggio con approvazione della Giunta Regionale.

La superficie del Complesso Macchie dell'Elba è suddivisa in 5 sezioni, ciascuna appartenente a un comune (Tabella 2.1).

Tabella 1 - Suddivisione del Complesso Macchie dell'Elba

Comune	Sezione	Denominazione	Sup. grafica (ha)	Sup. catastale (ha)
Marciana	A	Monte Capanne	371,9524	372,8609
Campo nell'Elba	B	Monte Perone	51,2595	50,5517
Portoferraio	C	San Martino	66,1256	64,0290
Porto Azzurro	D	Sassi Turchini	24,4699	24,5560
Capoliveri	E	Monte Calamita	86,6803	88,1900
Totale ha			**600,4877**	**600,1876**

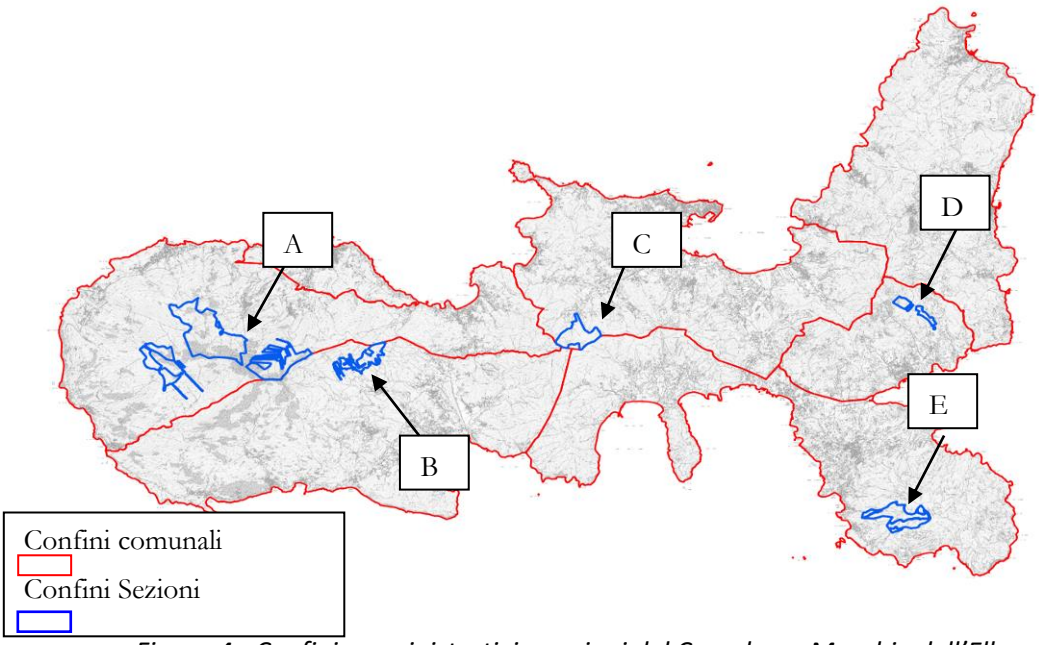


Figura 4 - Confini amministrativi e sezioni del Complesso Macchie dell'Elba

1.3 Descrizione dei soprassuoli arborei, loro composizione, stato di salute (entità e tipo di danni); stabilità fisica, consistenza (volumi, biomasse) e loro ritmo di accrescimento;

Le sezioni ABCD del complesso Colline Metallifere sono interessate da formazioni boscate per il 92,5% della loro estensione. Le aree assimilate a bosco interessano una superficie di 27,8 ettari, mentre le aree non boscate (praterie, pascoli cespugliati, viali parafuoco, affioramenti rocciosi ed aree urbanizzate) interessano complessivamente 391,8 ettari. Le sezioni EFG del complesso Colline Metallifere sono interessate da formazioni boscate per oltre il 98% della loro superficie. Nelle sezioni H-L ben 3635,3327 ettari sono occupati da boschi, mentre le aree aperte interessano solo 108,4163 ettari.

Nei paragrafi seguenti si riportano la descrizione e la classificazione dei boschi in termini di categorie forestali, secondo la legenda adottata dalla Regione Toscana (Bernetti-Mondino,1998) per ciascun sottogruppo di sezioni che compongono il complesso certificato.

Nella tabella seguente invece si riporta la consistenza complessiva per tipo di formazione con riferimento all'intero patrimonio certificato.

Tabella 3: estensione delle categorie forestali sul complesso forestale Colline Metallifere (da rielaborazione banche dati dei tre piani di gestione vigenti e di 2 in corso di approvazione – Belagaio – Regoni e Montioni).

Tipo di formazione	Superficie (ha)
Ceduo	6503,683
Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50)	6759,226
Fustaia transitoria	1082,36
Fustaia	1313,31
Seminativo semplice asciutto	189,04
Prato-pascolo	173,22
Pascolo cespugliato	94,61

Tipo di formazione	Superficie (ha)
Fustaia sopra ceduo	85,47
Bosco di neoformazione	427,2512
Ceduo coniferato	72,28
Macchia arbustiva	61,26
Arbusteto in formazione	53,53
Viale parafuoco	38,4478
Incolto	127,58
Pascolo arborato	28,81
Pascolo nudo	24,67
Oliveto in coltura specializzata	21,99
Area urbanizzata	19,26
Sughereta	15,21
Seminativo arborato a olivo	15,09
Prato stabile	8,95
Arbusteto su ex coltivi	8,65
Corso d'acqua	7,96
Vigneto in coltura specializzata	2,92
Seminativo semplice irriguo	2,36
Area estrattiva	2,3
Formazioni riparie	2,23
Castagneto da frutto	1,86
Arboreto da legno	1,55
Seminativo arborato a vite	1,43
Totale	**17146,51**

1.3.1 Sezioni A-B-C-D

Nella tabella seguente è indicata l'estensione delle categorie forestali all'interno delle sezioni A, B, C, D.

Tabella 4: categorie forestali nelle sezioni A-B-C-D

Categorie forestali	Sez.A	Sez.B	Sez.C	Sez.D	Sup. tot. (ha)
Boschi alveali e ripari		3,5	4,8		8,3
Castagneti	12,6	10,5		3,3	26,4
Cerrete	258,6	821,8	485,7	818,9	2385,0
Impianti di Douglasia	0,3	12,1			12,4
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	8,6	18,4		45,1	72,2
Leccete	3,0	43,3	322,3	927,2	1295,9
Macchie mediterranee			171,3	298,1	469,4
Ostrieti	285,8	235,0	73,3	107,2	701,3
Pinete di Pino d'Aleppo			92,8	23,8	116,6
Pinete di Pino Domestico			72,5		72,5
Pinete di Pino Marittimo	14,8	3,1	11,6	13,4	42,9
Pinete di rimboschimento di Pino nero	2,0	36,5	0,5		39,0
Sugherete			2,0		2,0
Arbusteti di post-coltura	0,9	6,1	1,8	20,0	28,8
Totale	**586,6**	**1190,3**	**1238,7**	**2257,0**	**5272,6**

Con 2.385 ettari di estensione le cerrete costituiscono la categoria più rappresentata in questa parte di complesso. Si localizzano principalmente nelle sezioni B e C. Come tipologia forestale prevale la Cerreta acidofila submediterranea ad eriche, quindi la cerreta eutrofica, la cerreta mesoxerofila e la cerreta termoigrofila. Procedendo dalle aree più interne del Pavone verso quelle ad ovest questi boschi tendono ad occupare le fasce medio basse dei versanti più freschi, fino a localizzarsi solo nelle ristrette fasce di impluvio

e nei tratti pianeggianti a suolo profondo e fresco. II cerro e una specie a temperamento mesofilo; solitamente nelle stazioni xeriche, dove si può diffondere, perde vigoria e capacita competitiva tanto da costituire popolamenti misti con roverella e leccio (BERNETTI 1995).

La distribuzione in classi cronologiche e piuttosto articolata, segno che questi boschi sono stati maggiormente interessati da interventi di recupero del governo a ceduo più frequenti rispetto ad altre tipologie, per la maggiore richiesta di legna da ardere di specie quercine e la maggiore redditività dei tagli. Sono consistenti comunque anche i popolamenti invecchiati e anche di età superiore ai 50 anni; in gran parte costituiti da fustaie transitorie ottenute per intervento di avviamento all'alto fusto, in parte anche da soprassuoli cedui non sottoposti ad alcun intervento per vari motivi.

La categoria degli Ostrieti con circa 700 ettari è ben rappresentata. Gli ostrieti presenti all'interno del complesso sono formazioni con caratteristiche decisamente anomale rispetto a tutte le tipologie forestali definite per la Regione (Bernetti e Mondino, 1998), si è quindi ritenuto preferibile non indicare alcuna tipologia piuttosto che operare grosse forzature per far rientrare queste superfici in uno dei tipi esistenti. Per la trattazione di queste formazioni si fa quindi riferimento alla classificazione vegetazionale, che li colloca tra i boschi mesofili di *Ostrya carpinifolia* con *Quercus cerris*.

Più che di veri e propri ostrieti, infatti si tratta di formazioni miste o anche con prevalenza di carpino nero, dove le mescolanze sono soggette a frequenti variazioni legate alla variabilità delle condizioni stazionali. Quello che più contraddistingue queste formazioni, rendendole "anomale" rispetto al resto degli ostrieti della regione, è il corredo di specie (in particolare quelle erbacee) che si rinviene nel sottobosco (*Melica uniflora, Euphorbia amygdaloides, Daphne laureola, Lathyrus venetus, Symphytum tuberosum, Anemone nemorosa, Anemone apennina, Rosa arvensis, Scilla bifolca, Mercurialis perennis, Viola reichenbachiana, Ajuga reptans, Lilium bulbiferum, Primula vulgaris, Euphorbia dulcis, Sanicula europaea, Corylus avellana, Geranium nodosum, Cardamine bulbifera, Corydalis cava*), che ricorda, almeno in parte quello delle faggete. In effetti il faggio si rinviene, sebbene molto sporadicamente, all'interno di alcune delle SF attribuite a questa formazione, dove costituisce certamente una presenza "azonale" estremamente interessante.

Le leccete, dopo le cerrete costituiscono la categoria più rappresentata (1296 ettari) che si localizza soprattutto nei settori ovest delle sezioni C e D, sulle pendici di Monte Arsenti, Sette Fonti, Mandriacce. Tutte le formazioni sono riferibili alla tipologia delle "leccete di transizione ai boschi di latifoglie". Questi boschi vegetano in climi più freddi rispetto alle leccete tipiche a *Viburnum tinus* (temperatura media annua fra 13° e 16°; media del mese più freddo 3°-5°; minime assolute anche a –12°), mentre riguardo ai suoli entrambi prediligono terreni sufficientemente profondi su substrati di natura silicea. Prevalgono nettamente i cedui invecchiati e già numerosi appezzamenti hanno superato i 50 anni. Le ceduazioni a turni brevi eseguite sino agli anni '60 avevano determinato la riduzione della fertilità del suolo, con l'asportazione degli orizzonti superficiali e la diffusione del corbezzolo e dell'erica. Specie, queste ultime, caratterizzate, rispetto al leccio, da un accrescimento iniziale più rapido, una maggior capacità pollonifera e da uno spiccato temperamento eliofilo. Il successivo abbandono delle utilizzazioni ha favorito un progressivo miglioramento della fertilità del suolo e il sopravvento del leccio sulle specie meno longeve e più esigenti di luce. La composizione specifica è un po' più ricca rispetto alle leccete tipiche perché alla componente delle sempreverdi si aggiungono latifoglie decidue di vario temperamento (BERNETTI – MONDINO 1998). Oltre al Leccio si consociano localmente querce caducifoglie, come cerro e roverella, altre decidue come orniello, acero minore, sorbo domestico, ciavardello, carpino nero e frassino oxifillo, questi ultimi, limitati alle zone di impluvio. Localmente appare anche la Sughera a diffusione sporadica.

La macchie mediterranea interessano una superficie di 470 ettari ubicati principalmente nella parte ovest delle sezioni C e D. In pratica vanno ad occupare le stazioni più scadenti e povere, caratterizzate da suoli poco profondi, asciutti e sassosi dove le leccete stentano ad affermarsi. Nell'ambito di questa categoria rientra come Tipo Forestale la "Macchia Media Mesomediterranea".

Le pinete di pini mediterranei comprendono le categorie rappresentate dal Pino d'Aleppo, dal Pino Marittimo e dal Pino Domestico, per una superficie complessiva di 232 ettari. Gran parte di questi impianti sono localizzati nella sezione C in località Poggio Carlo, Macchia al Toro e Sodovannoni. Hanno avuto origine da imponenti rimboschimenti eseguiti negli anni 60 dall'Amministrazione forestale per valorizzare contesti territoriali alquanto poveri e degradati (forse dal passaggio di incendi) occupati dalla macchia mediterranea di 3-4 metri di sviluppo a sviluppo stentato. La caratteristica di gran parte di questi rimboschimenti è stata quella che sono stati realizzati aprendo sui versanti dei gradoni livellari con apripista della larghezza di 8-10 metri, intervallati dal rilascio di fasce di macchia di pari larghezza. Tutte le rimanenti categorie interessano superfici molto modeste.

1.3.2 Sezioni E-F-G

Le Leccete rappresentano circa il 67% della intera superficie di questa parte del complesso. Si tratta di cedui invecchiati e fustaie da invecchiamento di cedui (età sopra i 50 anni). Tali soprassuoli, sino agli anni '60, erano governati a ceduo con riserva di matricine. Prima dell'ultimo piano di assestamento, redatto per la Foresta di Follonica (di cui faceva parte il Comprensorio di Montioni), valevole per il ventennio 1939-1958, nei boschi in esame era pratica comune rilasciare un numero consistente di matricine al fine di ottenere strutture assimilabili al ceduo composto o alla fustaia transitoria. Secondo l'estensore del piano l'intensa matricinatura determinava l'aduggiamento del ceduo e una conseguente limitazione della produttività del soprassuolo; inoltre il legname che si otteneva dalle matricine di leccio era inadatto a fornire assortimenti da opera commerciabili; infine il carbone derivante da legna da spacco era deprezzato rispetto al cannello. In base a queste considerazioni il trattamento previsto dal piano prevedeva l'abbassamento del turno da 18 a 16 anni, età a cui corrispondeva la massima produzione di legna da carbone (turno tecnico), limitando la matricinatura a sessanta matricine ad ettaro. Il piano trovò applicazione completa. Sul finire degli anni '50 e con la successiva crisi degli impianti siderurgici di Follonica le utilizzazioni boschive si sono interrotte. Nonostante l'opera di normalizzazione qua e là, soprattutto nelle zone meno accessibili, permangono nuclei fortemente matricinati di difficile interpretazione. La presenza di una elevata componente matricinante si rileva anche in alcune aree in passato sottoposte a pascolamento suino allo stato brado; in particolare in una vasta area della sezione E ubicata a monte della Marsiliana (Valle dei Lecci, Valle del Confine). I cedui ad essere per prima abbandonati furono quelli meno fertili.

Le macchie mediterranee si estendono su circa il 23% della intera superficie della foresta. Tali soprassuoli sono situati in prevalenza nelle sezioni di Frassine e secondariamente in quella di Valpiana; la porzione residua ricadente nella sezione di Montebamboli, è costituita da più nuclei isolati di varia estensione. Nel complesso si tratta di macchie di modesta fertilità che insistono su suoli poco evoluti, asciutti e sassosi. Tali boschi si alternano ai soprassuoli di leccio e localmente di cerro, che tendenzialmente occupano le stazioni migliori. Per quanto riguarda l'età di questi popolamenti prevalgono nettamente le classi cronologiche più adulte, ed in particolare quelle comprese tra 41-70 anni, che insieme raggiungono i circa 1.200 ettari. I soprassuoli sopra i 50 anni sono classificati, secondo il Regolamento Forestale, come fustaie da invecchiamento di ceduo, ma l'aspetto è tuttora quello della macchia (arbusteto), con altezze medie intorno 4- 6 metri.

Le sugherete, o per meglio dire i boschi suscettibili alla coltivazione delle sughere presenti per la produzione del sughero, si estendono su circa 25 ettari, situati nella sezione di Valpiana: SF F42/1-F43/1-F43/2-F42/2, salvo un piccolo nucleo posto in quella di Frassine, SF G4/6. Oltre al tipo principale la sughera, come già segnalato, è presente anche nella "Leccete di transizione ai boschi di caducifoglie", e nella "Macchia Media Mesomediterranea". In queste situazioni si tratta di esemplari di origine naturale che solo localmente tendono ad accentrarsi in piccoli gruppi. Un'altra area di circa mezzo ettaro con presenza concentrata della sughera si trova all'interno della SF G53/1 lungo la pista forestale che collega Vascugnano al Fiume Milia. I soprassuoli sono disformi riguardo a struttura, grado di copertura, distribuzione dei pedali

e composizione specifica. La fisionomia prevalente è quella della fustaia disetanea con piano dominante costituito da sughera, a cui si consociano, per pedale e piccoli gruppi, leccio insieme a cerro, roverella, sovrastante un ceduo di composizione variabile in relazione alle condizioni stazionali. Altrove la sughera deriva da rinfoltimenti eseguiti in cedui lacunosi, come è possibile osservare in parte della SF 43/2.

La categoria delle Cerrete si estende su circa il 40% della intera superficie della foresta. Nell'ambito di questa categoria poco più della metà dei soprassuoli sono da cedui invecchiati e fustaie da invecchiamento dei cedui (età maggiore di 50 anni) e la porzione restante è equamente ripartita tra i cedui a regime e le fustaie transitorie. Questi boschi sono stati sottoposti, fino all'abbandono delle utilizzazioni, allo stesso governo e trattamento delle leccete già descritto in precedenza.

Gli impianti artificiali di conifere derivano da opere di miglioramento eseguite dall'A.S.F.D, dal 1960, e quindi proseguite fino alla metà degli anni settanta del secolo scorso. I rimboschimenti interessarono gli ex-coltivi (seminativi e pascoli) e parzialmente anche alcuni cedui degradati di scerofille. Complessivamente i rimboschimenti si estendono Gran parte di tali impianti ricadono nella sezione di Frassine, 110,35 ettari, seguita da quella di Valpiana con 17,10 ettari e di Marsiliana-Montebamboli 2,87 ettari. Le modalità di impianto adottate sono state sia la piantagione a buche, che la semina su gradoni. La piantagione a buche è stata adottata nei rimboschimenti di ex aree agricole e nelle opere di rinfoltimento di boschi lacunosi situati nelle stazioni più impervie, ove risultava problematico l'impiego di mezzi meccanici. Il rimboschimento a gradoni fu eseguito mediante l'apertura, all'interno dei cedui di sclerofille, di strisce, larghe 8-10 metri, disposte secondo le curve di livello, intercalate a fasce di bosco ceduo di pari larghezza. Questa tecnica operativa è stata ampiamente adottata dall'ASFD, nei rimboschimenti eseguiti in altre proprietà pubbliche limitrofe, attualmente gestite dall'Unione dei Comuni della Val di Cecina e della Val di Merse. Tali impianti hanno complessivamente offerto risultati soddisfacenti. Parte di questi soprassuoli sono stati trattati nelle categorie delle leccete e delle macchie quando la fisionomia del soprassuolo è tuttora quella del ceduo coniferato. Le specie più impiegate sono state i pini mediterranei quali il pino domestico, il pino d'Aleppo, il pino marittimo, il pino insigne ed in proporzioni minori cipresso comune. Nei rimboschimenti la consociazione tra le specie è principalmente per gruppi, talvolta anche ampi. Nelle ex aree agricole l'affermazione di questi rimboschimenti è molto variabile, in relazione alle risposte che le varie specie hanno fornito su terreni forestalmente poco evoluti. Nella modesta riuscita di tali rimboschimenti ha avuto un ruolo determinante la mancata esecuzione delle cure colturali; nella maggior parte dei casi l'omissione di tali interventi ha favorito le specie più rustiche a discapito di quelle esigenti, talvolta impiegate fuori dal loro optimum fitoclimatico. Inoltre La mancanza di cure colturali ha determinato lo sviluppo di popolamenti disformi: spesso densi, costituiti da piante esile e molto filate, facilmente vulnerabili nei confronti degli agenti atmosferici altrove lacunosi. Le altre categorie forestali interessano estensioni trascurabili.

1.3.3 Sezioni H, L

Nella tabella seguente è indicata l'estensione delle categorie forestali all'interno delle sezioni H, L.

Tabella 1: categorie forestali nelle sezioni H-L

CATEGORIA	Superficie ha	%	TIPO	Superficie ha
Soprassuoli Forestali				
Leccete	1940,7524	47,2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	1779,0810
		4,3	Lecceta tipica a viburnum tinus	161,6714
Cerrete	1479,4451	39,3	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	1349,8454
			Cerreta mesofila planiziale	129,5997
Querceti di roverella	36,6833	1,0	Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro	36,6833
Sugherete	15,1850	0,4	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	15,1850
Macchie mediteranee	95,7057	2,5	Macchia media mesomediterranea	95,7057
Pinete di pino domestico	22,6395	0,6	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	20,7358
			Pineta collinare di pino domestico e roverella con arbusti del pruneto	1,9037
Pinete di pino marittimo	13,8107	0,4	Pineta sopramediterranea di pino marittimo	13,8107
Impianti di specie non spontanee di minor impiego	14,5080	0,4	Pineta di pino insigne da rimboschimento (non contemplate nei "Tipi Forestali")	14,5080
Pinete di pino d'Aleppo	9,6769	0,3	Pineta di pino d'Aleppo di rimboschimento	9,6769
Cipressete	6,9261	0,2	Cipresseta a roverella e spartium junceum	6,9261
Totale	3635,3327	96,6		3635,3327

La categoria delle Leccete con una superficie complessiva di 1940,7524 ettari., pari all'51,5% della intera superficie della foresta rappresenta la formazione forestale più estesa. Si tratta di cedui invecchiati e fustaie da invecchiamento di cedui (età sopra i 50 anni). Tali soprassuoli, sino agli anni '60, erano governati a ceduo con riserva di matricine. Prima dell'ultimo piano di assestamento, redatto per la Foresta di Follonica (di cui faceva parte il Comprensorio di Montioni), valevole per il ventennio 1939-1958, nei boschi in esame era pratica comune rilasciare un numero consistente di matricine al fine di ottenere strutture assimilabili al ceduo composto o alla fustaia transitoria. Secondo l'estensore del piano l'intensa matricinatura determinava l'aduggiamento del ceduo e una conseguente limitazione della produttività del soprassuolo; inoltre il legname che si otteneva dalle matricine di leccio era inadatto a fornire assortimenti da opera commerciabili; infine il carbone derivante da legna da spacco era deprezzato rispetto al cannello. In base a queste considerazioni il trattamento previsto dal piano prevedeva l'abbassamento del turno da 18 a 16 anni, età a cui corrispondeva la massima produzione di legna da carbone (turno tecnico), limitando la matricinatura a sessanta matricine per ettaro. Il piano trovò applicazione completa. Sul finire degli anni '50 e con la successiva crisi degli impianti siderurgici di Follonica le utilizzazioni boschive si sono interrotte. Nonostante l'opera di normalizzazione qua e là, soprattutto nelle zone meno accessibili, permangono nuclei fortemente matricinati di difficile interpretazione. I cedui ad essere per prima abbandonati furono quelli meno fertili, ascrivibili alle Leccete tipiche a *Viburnum tinus.* La categoria delle Cerrete si estende su 1479,4451 ha., pari al 39,3% della intera superficie della foresta. I soprassuoli appartenenti a questa formazione sono in prevalenza rappresentati da cedui invecchiati. Questi boschi sono stati sottoposti, fino all'abbandono delle utilizzazioni, allo stesso governo e trattamento delle leccete già descritto al paragrafo precedente. All'interno della categoria sono state individuate i tipi forestali "Cerreta acidofila submediterranea a eriche" e "Cerreta mesofila planiziale". Questi boschi sono prevalentemente localizzati nel settore centro-occidentale della foresta a cavallo della Valle di Ripopolo (il tratto meridionale diventa Fosso dell'Acqua Sporca). Nelle stazioni più fertili (caratterizzate da pendenze moderate, suoli più profondi ed esposizioni settentrionali) i boschi occupano l'intera pendice, spostandoci verso zone meno fertili, le cerrete sono relegate nei tratti medio bassi dei versanti e talvolta alla ristretta fascia di impluvio. Il cerro è

una specie a temperamento mesofilo; solitamente nelle stazioni xeriche, dove si può diffondere, perde vigoria e capacità competitiva tanto da costituire popolamenti misti con roverella e leccio (BERNETTI 1995).

La distribuzione in classi cronologiche evidenzia come la porzione preponderante dei soprassuoli è rappresentata da cedui invecchiati, mentre la frazione dei soprassuoli sopra i 50 anni è contenuta. Segno di una economicità della loro utilizzazione anche dopo lo scadere del piano di assestamento.

I querceti di roverella si riscontrano esclusivamente sui versanti occidentali del Poggio di Castello, sopra la frazione di San Lorenzo (particelle 35/1-35/2-36/1). Trattasi di popolamenti misti con cerro, roverella, leccio, orniello, acero minore e sclerofille (corbezzolo, fillirea, viburno, ecc.) a costituire un denso piano arbustivo. La struttura è quella del ceduo, con una matricinatura compresa tra le 80-100 piante ad ettaro. Le specie matricinanti sono roverella, cerro e poco leccio, in prevalenza rappresentate da piante di età pari ad un turno. La densità di tali querceti è disforme per la presenza di frequenti vuoti colonizzati dalle specie arbustive già segnalate.

Le sugherete o comunque i soprassuoli suscettibili alla coltivazione delle sughere presenti per la produzione del sughero occupano ha 15,1850, corrispondenti alle sottoparticelle 59/3 e 61/2. Tali popolamenti si riscontrano esclusivamente in corrispondenza degli affioramenti di quarzite di Poggio Saracino. Oltre al tipo principale la sughera è presente anche nelle "Leccete di transizione ai boschi di caducifoglie", con piante isolate inserite essenzialmente nel piano delle matricine. I soprassuoli sono disformi riguardo a struttura, grado di copertura, distribuzione dei pedali e composizione specifica, come evidenziato in sintesi nella tabella 12.9. La fisionomia prevalente è quella della fustaia disetanea con piano dominante costituito da sughera, leccio e sporadiche caducifoglie, sovrastante un ceduo di composizione variabile in relazione alle condizioni stazionali. Prevalgono le sclerofille, principalmente albatro e scopa, nelle zone più asciutte e di crinale; altrove gli elementi della macchia regrediscono a favore del leccio e delle latifoglie decidue quali orniello, roverella e cerro. La sughera forma o partecipa alla matricinatura con piante di età scalare (disetanee). Nei soprassuoli più aperti, privi di caducifoglie, ricchi di sclerofille mediterranee, sono presenti anche ceppaie e soggetti giovani provenienti da rinnovazione naturale. Fino al più recente passato le sughere sono state in larga parte sottoposte a decortica.

Le macchie mediterranee occupano 95,70 ettari, localizzata esclusivamente nella sezione di Piombino. Si tratta di macchie di modesta fertilità che insistono su suoli poco evoluti, asciutti e sassosi, in corrispondenza dei versanti meridionali del Monte Auto e di Poggio Rossi. La totalità dei soprassuoli rientra nella classe cronologica 51-60 anni e sono quindi classificati, secondo il regolamento forestale, come fustaie da invecchiamento di cedui, ma l'aspetto è tuttora quello della macchia (arbusteto), con altezze medie sui 3-4 metri.

I rimboschimenti di conifere derivano da opere di miglioramento eseguite dall'A.S.F.D, a partire dai primi anni '50 e proseguiti fino alla metà degli anni settanta. I rimboschimenti interessarono gli ex-coltivi (seminativi e pascoli) e solo marginalmente le macchie più degradate e i cespuglieti. La lavorazione del terreno fu eseguita impiegando tecniche diverse, secondo le caratteristiche della stazione, che potevano variare da gradoni, a buche o piazzette. Le piantine furono poste a dimora con una distanza sulla fila variabile al fine di costituire popolamenti con un numero di piante adeguato allo scopo, generalmente compreso tra 1200 e 1800 soggetti per ettaro. Le specie più impiegate sono senza dubbio pino domestico, pino d'Aleppo, pino marittimo, cipresso comune e pino insigne, spesso consociate tra loro sia per gruppi, che per pedali. La struttura dei popolamenti risulta moderatamente differenziata per la mancanza dei tagli intercalari; nei popolamenti più densi, allo stadio di perticaia, è ben rappresentato un piano dominato costituito da piante deperienti, esili e filate, talora secche. Nei soprassuoli adulti la presenza di fallanze ha originato dei vuoti colonizzati da arbusti frammisti a latifoglie spontanee. Le altre categorie interessano superfici trascurabili.

1.3.4 Belagaio - Regoni

Il nuovo PDG per Belagaio – Regoni è stato redatto ed è in corso di approvazione.

I complessi forestali Regoni e Belagaio ricadono in un'area estremamente complessa sotto gli aspetti litologico, climatico e fitogeografico.

Il complesso di Regoni è interessato dalle Liguridi con la formazione Argilloso-Arenacea che si alterna a quella dei Galestri e Palombini e dall'affioramento dei Diapri in prossimità della Pietra. Nel complesso forestale Belagaio le formazioni presenti sono riferibili alla Serie Toscana dove domina il Verrucano con piccoli affioramenti degli scisti cloritici e seritici di Tocchi e del Calcare Cavernoso (S.G.d'I.).

La morfologia segue, quindi, la natura dei litotipi. Il complesso di Regoni è caratterizzato da declività contenuta con una certa accidentalità limitata all'affioramento dei diaspri. Il complesso del Belagaio presenta pendenza accentuata sul versante che degrada verso il Torrente Farma. Altrove la pendenza è contenuta.

Il complesso di Regoni e la porzione occidentale di quello del Belagaio rientrano nel tipo umido (B2). La porzione orientale del complesso Belagaio rientra nel tipo climatico umido (B1) (Bigi e Rustici 1984).

Quest'area ha, inoltre, una collocazione geografica tale da porla di transizione tra il dominio atlantico-europeo e quello mediterraneo (De Dominicis & Casini 1997).

L'inversione termica è, comunque, una delle caratteristiche più importanti di quest'area. Le formazioni vegetali più esigenti di umidità sono, spesso, presenti nei fondovalle o nella porzione medio-bassa dei versanti (Gabellini & De Dominicis 2003).

La distribuzione delle formazioni vegetali è, infatti, per lo più estranea al gradiente altimetrico, risente invece in modo determinante della particolare esposizione dei luoghi.

Si nota, quindi, che formazioni vegetali ecologicamente anche molto distanti tra loro tendono a sovrapporsi o alternarsi al minimo variare di una delle caratteristiche fisiche ambientali.

Buona parte delle cenosi vegetali inoltre, trovandosi in situazioni ai limiti della loro distribuzione geografica, si presentano spesso impoverite di alcune delle loro specie caratteristiche, mentre ne subentrano altre di ambiente diverso.

Tutta la proprietà è caratterizzata da una marcata prevalenza delle formazioni forestali.

Le aree di crinale sono spesso occupate da pinete di marittimo (De Dominicis 1973, 1993, De Dominicis & al. 1979, 1980, Gabellini & De Dominicis 2003, Landi & Saveri 2006), che sono classificabili (L.R. 56/200) come Boschi e vecchi impianti artificiali di pini mediterranei (9540) e (U.E. 1999-2003) costituiscono habitat d'interesse comunitario. Sotto queste pinete vegeta un consorzio misto di ericaee e localmente, nelle aree più fresche, un piano in rinnovazione di caducifoglie e corbezzolo. Porzioni di brughiera, più o meno invasa da elementi sclerofillici, residuano qua e la e sono classificabili (L.R. 56/200) come Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano (4030) e (U.E. 1999-2003). In assenza di pino marittimo, nelle porzioni crinale, sono presenti porzioni di macchia a corbezzolo, che nelle esposizioni meridionali possono ospitare anche la sughera. Lembi di sughereta sono presenti nella porzione meridionale della proprietà talvolta anche sotto la pineta. Anche in questo caso si tratta di habitat d'interesse comunitario (U.E. 1999-2003) e sono classificabili (L.R. 56/200) come Boschi a dominanza di Quercus suber (9330). Sui versanti ed in particolare nella porzione medio bassa sono presenti i soprassuoli di caducifoglie. Nelle esposizioni più settentrionali sono ancora presenti lembi di castagneto, corrispondente all'habitat d'interesse comunitario (U.E. 1999-2003) e sono classificabili (L.R. 56/200) come Boschi a dominanza di castagno (9260), spesso, irrimediabilmente alterato dal cancro corticale. Diffuso è il querceto acidofilo di cerro, localmente misto a rovere riferibile all'habitat d'interesse regionale (L.R. 56/2000) Boschi acidofitici a dominanza di Quercus petraea.

Nelle situazioni di impluvio non sono rare le piante di faggio. Di transizione tra le pinete di pinastro e i boschi misti di cerro e rovere o nelle esposizioni più calde (S e W) sono presenti i boschi termoacidofili di

cerro. Nei fondovalle le poche aree con deposito alluvionale ospitano invece boschi mesofili di cerro ricchi di carpino bianco spesso, in prossimità del corso d'acqua, misto a nocciolo. Lungo le aste fluviali più importanti sono presenti lembi di formazioni arboree riparie (Farma, Farmulla, Lanzo) riferibili all'habitat d'interesse comunitario (U.E. 1999-2003) Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra (92A0) (L.R. 56/200). Dove è assente la vegetazione forestale si possono incontrare piccole praterie a molinia (Molinia arundinacea) o ginestreti a felce aquilina (Pteridium aquilinum) e ginestra dei carbonai (Cytisus scoparius).

Sono frequenti particolarità botaniche e vegetazionali. Nelle aree di stillicidio sono presenti nuclei di peteridofite con Osmunda regalis e Blechnum spicant. Lungo il Lanzo sono presenti popolamenti di bosso (Buxus sempervirens), sotto il Castello, nuclei anche estesi di tasso (Taxus baccata) e non lontano dall'Imposto una stazione di betulla (Betulla pendula) su substrato torboso con sfagni. In prossimità del Farma in posizione affrancata rispetto al torrente è presente il Laghetto della Troscia modesta area umida. Localmente in prossimità di aree agricole pianeggianti sono stati piccoli lembi di bosco palustre di ontano nero e frassino meridionale. Questa formazione è riferibile (U.E. 1999-2003) all'habitat prioritario dei Boschi palustri a ontano (91E0) (L.R. 56/2000).

Prevalentemente su calcare cavernoso, ma anche su silice si sono riscontrati boschi di leccio misto a caducifoglie e boschi di carpino nero. Queste formazioni interessano superfici molto limitate. Il bosco di leccio (U.E. 1999-2003) è inquadrabile nell'habitat d'interesse comunitario Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e /o Acer sp.pl. (9340) (L.R. 56/2000)

Sulle argille della formazione a galestri e palombini e su quella dei conglomerati poligenici Sui diaspri della Pietra è presente una vegetazione rada formata prevalentemente da graminacee e da camefite. In quest'area è presente il lupino greco (Lupinus grecus), entità assai rara in Toscana

La vegetazione presente si distingue per fisionomia e corteggio floristico nelle tipologie riportate nella tabella che segue.

Tabella 6 – Tipologie vegetazionali Belagaio – Regoni.

Tipologia fisionomica	Tipologia specie dominante o ecologica	Cod.	Tipologia vegetazionale
Coltivi		W00	
Vegetazione rupestre o litofila	Mosaici di casmofite, garighe, praterie e arbusteti su silice	E30	
Arbusteti/ Brughiere Macchia	Arbusteto acidofilo a ginestre	G51	Arbusteto acidofilo a *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*
	Brughiera	G46	Brughiera a *Calluna vulgaris, Erica scoparia, E. arborea* e *Arbutus unedo*
	Arbusteto mesofilo	G21	Arbusteto mesofilo *Crataegus monoyna e Prunus spinosa*
	Macchia sclerofillica	G11	Macchia sclerofillica a *Erica arborea e Arbutus unedo*
Boschi	Bosco di sughera	L22	Bosco misto sclerofillico con latifoglie decidue a codominanza di *Quercus ilex* e *Q.suber*
	Bosco di leccio	I21	Bosco di *Quercus ilex* con latifoglie decidue
	Bosco di castagno	Q32	Bosco acidofilo e termoigrofilo di *Castanea sativa*

Tipologia fisionomica	Tipologia specie dominante o ecologica	Cod.	Tipologia vegetazionale
	Bosco misto di rovere	T21	Bosco acidofilo termoigrofilo misto di *Quercus cerris*, Q. petraea e *Ilex aquifolium*
	Bosco di cerro	N15	Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* e *Erica* sp.pl.
		N22	Bosco mesofilo di *Quercus cerris*
		N43	Bosco mesoigrofilo subacidofilo d'impluvio con *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*
	Bosco di carpino nero	P31	Bosco mesofilo di *Ostrya carpinifolia* con *Quercus cerris*
	bosco artificiale	Z90	
		Z26	Bosco acidofilo di *Pinus pinaster* con brughiera a *Calluna* vulgaris
Vegetazione palustre	Vegetazione palustre forestale	B35	Bosco palustre misto di *Fraxinus oxycarpa* e *Alnus glutinosa*
Vegetazione riparia		D32	Formazione riparia a *Alnus glutinosa*

La vegetazione del territorio del CFR "Belagaio- Regoni" secondo la classificazione per piani altitudinali di Fenaroli e Gambi (1976) appartiene al Piano basale, di questo sono presenti:

- •orizzonte delle sclerofille sempreverdi con
- il suborizzonte eumideterraneo con i boschi di leccio, forme di alterazione e sostituzione;
- orizzonte delle latifoglie eliofile con:

1. il suborizzonte sub-mediterraneo dei querceti caducifogli xerofili relativamente a parte delle cerrete, ai roverelleti, forme di degradazione e sostituzione;
2. il suborizzonte submontano dei querceti caducifogli e cerrete relativo alle cerrete mesofile, ai querceti misti di cerro e roverelle e forme di degradazione e sostituzione.

Secondo la classificazione in fasce di vegetazione del Pignatti (1979) l'area è interessata da:

1. fascia mediterranea, con il bosco di leccio, di sughera e forme di degradazione;
2. fascia medio europea o sub mediterranea con i boschi di cerro, di castagno, misti di rovere e cerro e le forme di alterazione antropica.

La vegetazione può essere infine inquadrabile come:

1. zonale, comprendente i boschi di cerro, di cerro e rovere, parte delle leccete;
2. antropica, comprendente boschi di castagno, le pinete di marittimo e quelli artificiali in generale, gli arbusteti incluse le brughiere, la gran parte delle garighe, le macchie e i coltivi.

3. azonale, comprendente le formazioni riparie e i boschi palustri di ontano nero e frassino meridionale;
4. extrazonale, comprendente la vegetazione rupestre dei diaspri.

1.3.5 Macchie dell'Elba

L'area oggetto di pianificazione risulta inserita in un contesto prevalentemente forestale, con prevalenza di boschi di pino e arbusteti di macchia bassa e gariga. Altre due categorie rappresentative sono la lecceta e la macchia mediterranea.

La macchia bassa/gariga è presente prevalentemente a ovest e a sud est dell'Isola, interessando le sezioni A ed E, relative rispettivamente ai comuni di Marciana a Capoliveri.

Le pinete sono invece diffuse prevalentemente nelle sezioni C e D, relative rispettivamente ai comuni di Portoferraio e Portoazzurro.

Le sezioni A e C sono caratterizzate anche da superficie rocciosa, specialmente la sezione C.

Data la scarsa presenza dell'attività umana lungo i margini del complesso forestale, non si registrano gravi discontinuità dei corridoi ecologici territoriali.

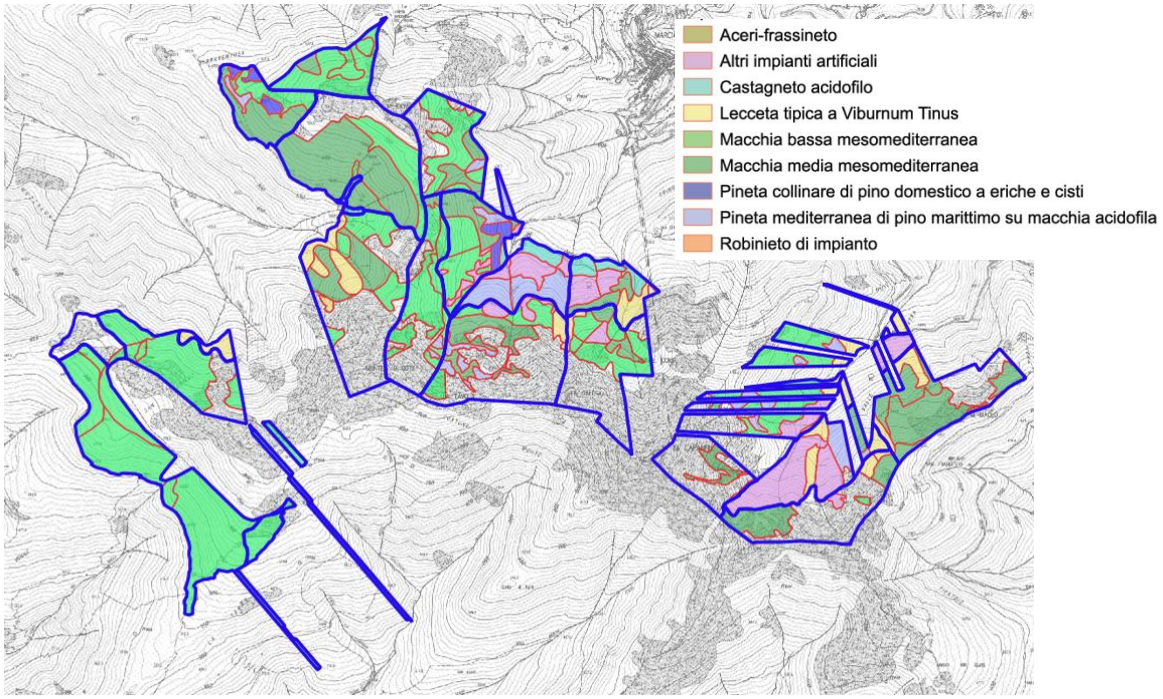


Figura 5 - Vegetazione forestale nella Sezione A

1.

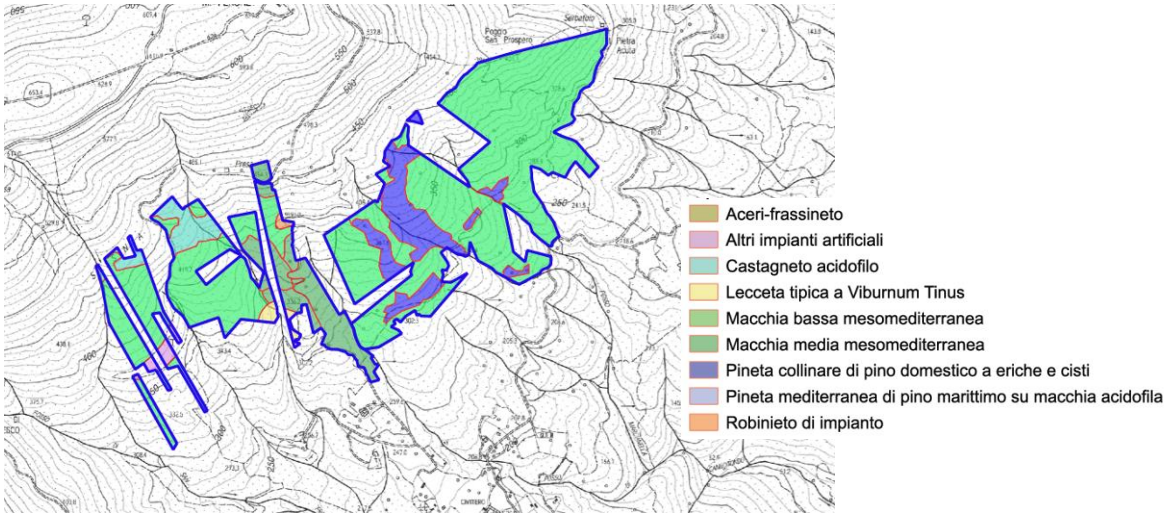


Figura 6 - Vegetazione forestale nella Sezione B

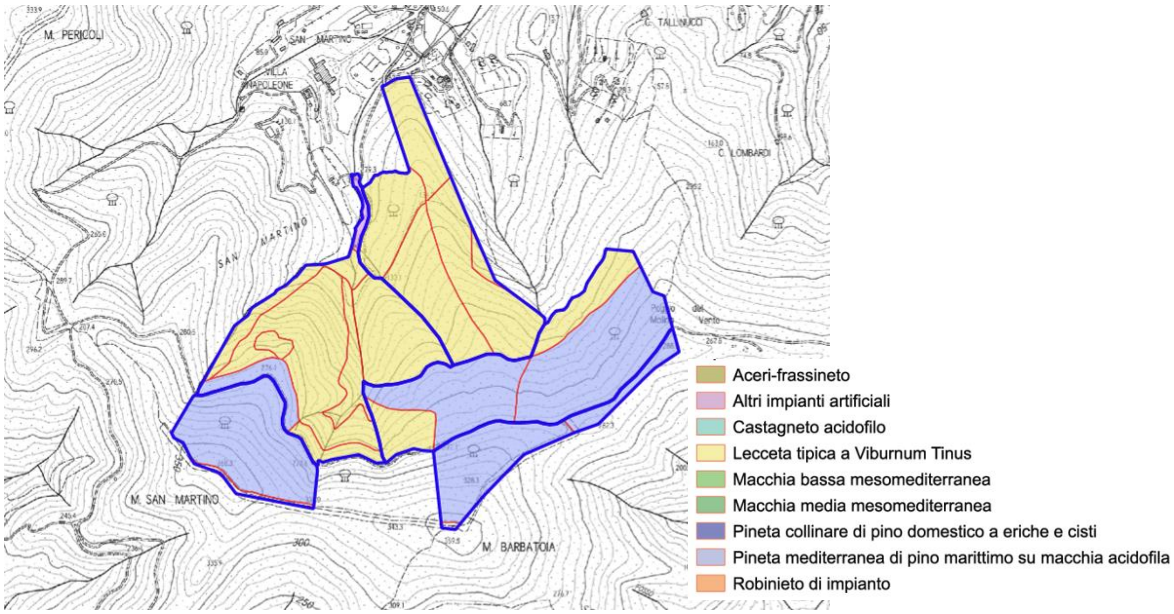


Figura 7 - Vegetazione forestale nella Sezione C

2.

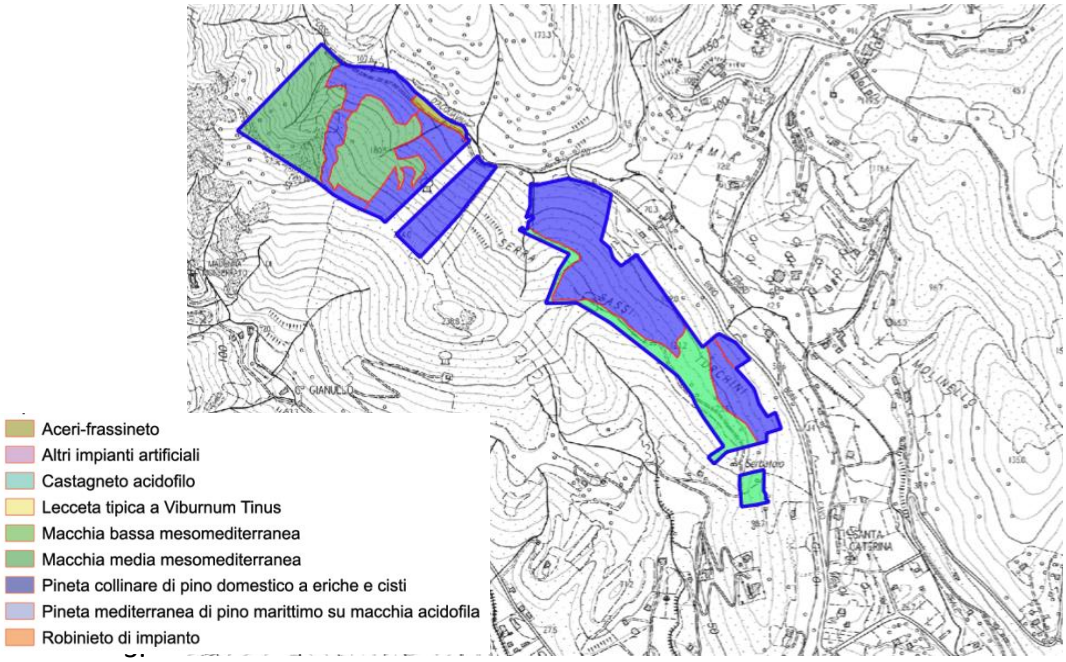


Figura 8 - Vegetazione forestale nella Sezione D

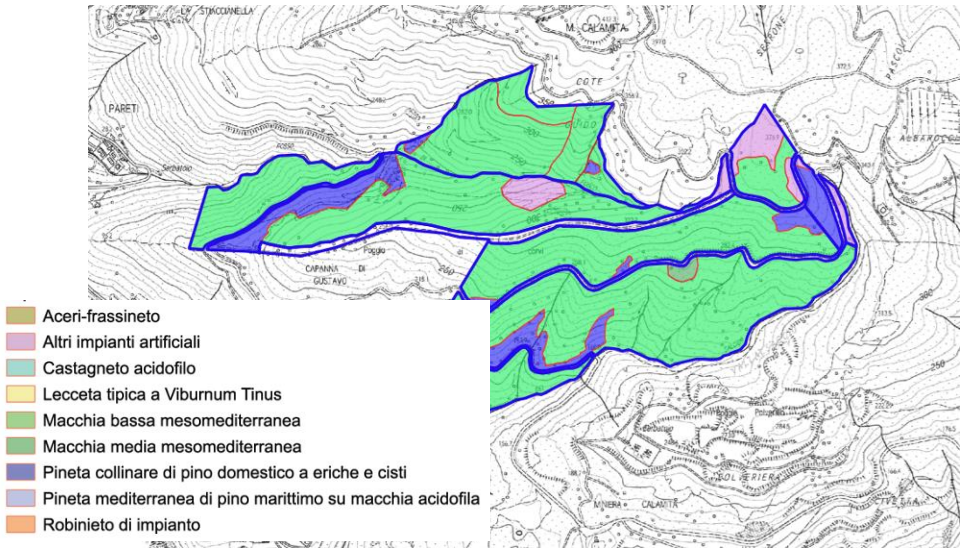


Figura 9 - Vegetazione forestale nella Sezione E

1.3.6 Provvigione legnosa

Nella tabella seguente si riporta la provvigione legnosa stimata per categoria forestale relativa all'intero complesso forestale. Si tratta di una rielaborazione aggregata dei dati di provvigione riportati per singola sottoparticella su ciascuno dei tre piani di gestione vigenti e dei piani di gestione già formulati ed in corso di

approvazione per i complessi Belagaio-Regoni e Macchie dell'Elba. Poiché i rilievi da cui sono scaturiti i valori riportati sulle banche dati non si riferiscono alla stessa annualità, il dato aggregato rappresenta una semplice stima di massima che non tiene conto degli incrementi annuali di massa.

Sui piani di gestione (a cui si rinvia) sono disponibili le stime della provvigione a scala di singola sottoparticella.

Tabella 7: provvigione legnosa totale per categoria forestale. Dati riferiti all'intero complesso forestale certificato (da rielaborazione banche dati dei piani di gestione).

Categoria forestale	Provvigione totale mc
Leccete	1056187,8
Cerrete	653072
Macchie mediterranee	187233,11
Ostrieti	103431
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	41886,89
Pinete di Pino d'Aleppo	35025
Pinete di Pino Domestico	35071,066
Pinete di Pino Marittimo	133251,54
Pinete di rimboschimento di Pino nero	8259
Querceti di Roverella	6321
Sugherete	5507
Castagneti	89428,512
Impianti di Douglasia	2453
Cipressete	2208
Boschi alveali e ripari	5682,28
Totale	2365017,2

1.4 Lo stato della rinnovazione

La rinnovazione dei boschi all'interno del complesso certificato avviene per via naturale, all'interno dei boschi cedui è assicurata dal ricaccio delle ceppaie dopo il taglio, mentre nei rari tagli di maturità delle fustaie la gestione è comunque finalizzata ad ottenere l'insediamento naturale e/o l'affermazione della c.d. "prerinnovazione". I piani di gestione quindi non prevedono il ricorso a interventi di rimboschimento/rinfoltimento artificiale se non come misura di emergenza cui ricorrere nel caso in cui non dovesse determinarsi un sufficiente insediamento naturale. Finora non si è reso necessario alcuni ricorso ad interventi di questo tipo.

La rigenerazione del bosco è monitorata con i sopralluoghi svolti dal personale di vigilanza, il ricaccio è solitamente abbondante e vigoroso, anche nei cedui utilizzati ad età relativamente avanzate. Nelle fustaie di conifere soggette a tagli di maturità è generalmente presenta già diffusa la prerinnovazione di latifoglie autoctone, che oltre ad assicurare la rigenerazione del bosco ne permette anche la rinaturalizzazione: a soprassuoli artificiali, spesso costituti da specie non autoctone, si sostituiscono formazioni da seme di specie autoctone. Talvolta si può avere anche la rinnovazione delle stesse conifere, che con sviluppo di formazioni miste di latifoglie e conifere comunque decisamente più naturali rispetto ai precedenti impianti.

Ovviamente i processi di rinnovazione all'interno delle fustaie richiedono mediamente tempi più lunghi rispetto a quelli dei cedui.

L'incidenza delle brucature degli ungulati sulla rinnovazione risulta trascurabile, le segnalazioni riportate nell'ambito delle attività di monitoraggio sono limitate a fenomeni occasionali e di modesta entità, comunque non tali da incidere sulla rigenerazione del bosco. Non è stato quindi necessario finora ricorrere a misure di protezione della rinnovazione.

1.5 Identificazione delle aree ad elevato interesse ambientale e naturalistico (biotopi di particolare rilevanza naturalistica, zone umide, aree faunistiche particolari, boschi da seme), che necessitano di particolari forme di gestione o di salvaguardia

La ricognizione generale e identificazione (anche cartografica) delle aree con particolare valore ambientale e naturalistico è stata effettuata all'interno di ciascun piano di gestione delle sezioni del complesso forestale. Ulteriori siti meritevoli di segnalazione vengono segnalati nell'ambito delle attività di monitoraggio, così come in occasione di sopralluoghi in bosco svolti dal personale tecnico e di vigilanza.

In particolare all'interno dei Piani di Gestione relativi alle sezioni A,B,C,D e alle sezioni E,F,G, che sono stati redatti quando già il complesso era certificato o in fase di certificazione, è stata dedicata particolare attenzione alla ricognizione e rappresentazione cartografica di: "aree di grande valore ambientale (HCVFs)"; " aree modello degli ecosistemi" e "siti di riferimento gestionale". Altri elementi, anche puntuali, di particolare interesse naturalistico, ambientale, faunistico, storico e culturale (alberi con dimensioni monumentali, sorgenti, siti di interesse storico-archeologico, pareti rocciose, ecc.) sono segnalati e descritti all'interno dei piani e generalmente individuati anche cartograficamente.

Per le sezioni H,L l'individuazione delle principali emergenze e delle aree di grande valore ambientale (HCVFs) è invece stata effettuate successivamente alla redazione del vigente piano di gestione a cura dei tecnici dell'Ufficio Patrimonio e Foreste dell'Unione.

Si riportano a seguire gli elementi di maggiore interesse individuati per ciascun gruppo di sezioni pianificate.

1.5.1 Sezioni A-B-C-D

Aree di grande valore ambientale(HCVFs)

All'interno dell'area pianificata più che "foreste" di alto valore ambientale si rinvengono *siti o porzioni di foresta con caratteristiche riferibili a quelle elencate*, pertanto è a queste che si fa riferimento, delineandole, forse un po' impropriamente rispetto a quanto indicato dallo schema di certificazione (non esistendo ancora indicatori specifici per il territorio italiano si è costretti ad impiegare quelli internazionali che talvolta risultano un po' forzati rispetto alla nostra realtà).

La superficie complessiva delle HCVFs individuate è di 373 ettari, pari al 6,7% della superficie soggetta a pianificazione. Di questi 70 ricadono all'interno dell'area interessata dal progetto Life Pprospot.

Le superfici che ricadono all'interno del SIC Poggi di Prata non sono state automaticamente annoverate tra le HCVFs, ma sono state selezionate le SF contraddistinte da maggiori livelli di naturalità e valenza ambientale. Gran parte delle SF selezionate sono anche "aree modello degli ecosistemi", soprattutto per quanto riguarda le formazioni con alti livelli di naturalità, biodiversità e valore ambientale-paesaggistico. Oltre alle formazioni già evidenziate nel paragrafo precedente, si segnalano:

- il bosco da seme di cerro della SF B71-1;
- il "bosco degli oggetti" della SF D45-1 attraversato da un itinerario didattico attrezzato;
- il castagneto da frutto della SF B48-2 rappresentativo di una tipologia colturale tradizionale ormai soggetta a forte contrazione;

- l'unica formazione di sughera presente in corrispondenza della SF C61-4 (sughereta di Serra Paganico);

le formazioni al cui interno sono in corso di svolgimento scavi archeologici per il recupero di ruderi antichi o testimonianze di vecchie attività minerarie. (loc. Il Castello; loc. Le Rocchette), nonché quelle in cui sono presenti vecchi siti minerari (in alcuni casi sono state incluse anche SF classificate come "aree urbanizzate" per la presenza di siti minerari, ma si tratta comunque di contesti inseriti in cenosi forestali, che si è ritenuto opportuno evidenziare nel PG)

La gestione di queste formazioni è orientata quasi sempre verso l'evoluzione naturale senza interventi attivi. Nei casi in cui sono previsti interventi attivi, questi si configurano come forme di gestione necessarie per assicurare la conservazione e/o la valorizzazione delle cenosi presenti.

L'opera di valorizzazione si compie soprattutto all'attraverso interventi di selvicoltura d'albero messi a punto attraverso il progetto Life Pprospot (Cfr. Piano Pilota per la selvicoltura d'albero).

La gestione del bosco da seme viene attuata dall'Ente gestore in collaborazione con il CRA.

Per quanto riguarda i siti di interesse minerario, storico e archelogico sono già in corso alcuni interventi di recupero e sono previsti altri interventi di valorizzazione attraverso il Parco Nazionale Tecnologico E Archeologico Delle Colline Metallifere.

Tabella 8 – Aree modello per la vegetazione.

SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	SUP. TOT. (MQ)	Tipo di HCVFs	Aree modello ecosistemi
A1-3	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	24414	1-3	si
A17-2	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	29564	1-3	si
A19-6	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	12026	1-3	si
A22-2	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	4626	1-3	si
A2-3	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	18569	1-3	si
A26-5	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	87742	6	
A29-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	80226	1-2	si

SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO	COMPRESA	SUP. TOT.	Tipo di HCVFs	Aree
A29-2	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	49607	4	si
A29-3	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	18190	1-2	si
A29-4	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	41384	1-2	si
A29-5	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	59147	1-2	si
A29-6	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	6916	1-3	si
A30-1	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	82176	1-3	si
A31-2	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	valorizzazione specie sporadiche	fustaie di latifoglie	18394	6	
A31-5	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	45025	1-2	si
A33-1	Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	19028	1-3	si
A39-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	84566	1-2	si
A39-2	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	71021	1-2	si
A4-3	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale guidata	boschi in	15920	4	

SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO	COMPRESA	SUP. TOT.	Tipo di HCVFs	Aree
B40-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	202279	1-2	si
B40-2	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	134639	1-2	si
B40-3	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	9738	1-2	si
B40-4	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	6690	1-2	si
B45-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	238965	1-2	si
B45-2	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	45246	1-2	si
B46-1	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	310515	1-2	si
B48-2	Bosco mesoigrofilo di Castanea sativa	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di latifoglie	18585	6	si
B51-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	91584	1-2	si
B71-1	Bosco termoacidofilo di Quercus cerris e Erica sp.pl.	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	149447	6	
B76-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	79542	1-2	si
	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con	evoluzione				

SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO	COMPRESA	SUP. TOT.	Tipo di HCVFs	Aree
B76-2	Quercus cerris	naturale libera	boschi in evoluzione	32820	1-2	si
B76-3	Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	47273	1-2	si
B77-1	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	143872	1-2	si
B77-2	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	29916	1-2	si
B9-3	Superficie urbanizzata		altre superfici	33522	6	
C23-2	Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	70668	6	
C23-5	Superficie urbanizzata		altre superfici	5177	6	
C61-4	Bosco pluristratificato di sughera	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di latifoglie	19565	3	
D118-1	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	94610	1	
D118-3	Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	15083	1	
D119-3	Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	50139	1	
D23-2	Bosco mesoigrofilo neutrobasofilo di Quercus cerris con Carpinus betulus	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	19241	1-2	si
D37-1	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	323827	1-2	si

SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO	COMPRESA	SUP. TOT.	Tipo di HCVFs	Aree
D37-2	Bosco mesoigrofilo neutrobasofilo di Quercus cerris con Carpinus betulus	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	58354	1-2	si
D38-1	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	418698	1-2	si
D38-2	Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	17865	1-2	
D45-1	Bosco termoacidofilo di Quercus cerris e Erica sp.pl.	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	154894	6	
D46-1	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	131351	1-2	si
D84-2	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	11726	6	

I **siti di riferimento gestionale** sono previsti dall'indicatore 6.4.2 dello schema di certificazione FSC. L'estensione dei siti deve complessivamente essere pari ad almeno il 5% della superficie pianificata; tale percentuale sale al 10% in corrispondenza delle Foreste di grande valore ambientale (HCVFs). I siti di riferimento gestionale sono rappresentativi della realtà gestionale che viene attuata, pertanto devono annoverare al loro interno tutte le principali forme di gestione previste dal PG. La superficie selezionata è di 499 ettari (9% della superficie pianificata), di cui ben 175 ettari ricadono in corrispondenza di HCVFs. Nella tabella seguente viene riportata la superficie dei siti di riferimento gestionale per compresa e tipo di intervento previsto.

Le formazioni che costituiscono HCVFs rientrano per lo più nella compresa dei "boschi in evoluzione" per i quali non sono previsti interventi durante il periodo di validità del piano; tra le altre comprese sono rappresentate tutte le principali tipologie d'intervento selvicolturale previste dal piano.

Tra le numerose formazioni interessate da ciascun tipo di intervento sono state selezionate quelle ritenute più rappresentative (frequentemente sono state interessate da rilievi dendrometrici), possibilmente ubicate in zone di facile accessibilità e distribuite tra le varie sezioni del complesso in modo da interessare tutte le tipologie forestali più diffuse. Costituiscono siti di riferimento gestionale anche le SF interessate dalle aree di saggio dimostrative degli interventi (SF B22-1, B28-1, D111-1, D34-1, C4-2).

Per quanto riguarda gli interventi di selvicoltura d'albero, previsti dal Progetto Pprospot, sono stati individuati complessivamente 37 ettari di superficie rappresentativi dei principali contesti in cui si applica

questa forma di gestione (SF: A14-1, A31-2, A37-1, A42-1, A45-2, B5-1, A39-3, A39-4). Nella tabella di riepilogo delle SF annoverate tra i siti di riferimento gestionale queste formazioni sono individuate mediante l'orientamento gestionale "valorizzazione specie sporadiche".

Tra i siti di riferimento gestionale vi sono anche alcune delle aree modello degli ecosistemi, per lo più destinate all'evoluzione naturale.

Tabella 9 – Tabella riassuntiva interventi Sez. ABCD.

COMPRESA	TIPO DI INTERVENTO	Sup. (ha)
boschi in evoluzione	nessun intervento	224,6
Totale boschi in evoluzione		**224,6**
cedui al taglio	Taglio matricinato macchie med. e forteti	15,1
	Taglio ceduo matricinato invecchiato (36-50 anni)	44,2
	Taglio ceduo matricinato	71,3
	Taglio ceduo matricinato invecchiato (>50 anni)	18,1
Totale cedui al taglio		**148,6**
fustaie di conifere	diradamento	7,0
	diradamento e poi taglio di sgombero	8,0
	taglio di sgombero	12,7
Totale fustaie di conifere		**27,6**
fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazione conifere	40,0
Totale fustaie di conifere e latifoglie		**40,0**
fustaie di latifoglie	avviamento alto fusto	13,9
	diradamento fustaia da invecchiamento del ceduo	14,3
	diradamento fustaia trans.	28,2
	nessun intervento	1,8
Totale fustaie di latifoglie		**58,2**

Tabella 9 – Descrizione SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE							
SF	**Tipo fisionomico**	**ORIENTAMENTO COLTURALE**	**COMPRESA**	**TIPO DI INTERVENTO**	**SUP. SF (mq)**	**Aree modello ecosistemi**	**HCVFs**
A14-1	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	61454		
A31-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	68384	**si**	
	fustaia da invecchiamento	valorizzazione specie		nessun			

Tabella 9 – Descrizione SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE							
SF	**Tipo fisionomico**	**ORIENTAMENTO COLTURALE**	**COMPRESA**	**TIPO DI INTERVENTO**	**SUP. SF (mq)**	**Aree modello ecosistemi**	**HCVFs**
A31-2	del ceduo	sporadiche	fustaie di latifoglie	intervento	18394		6
A37-1	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	93470		
A39-1	ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	84566	**si**	1-2
A39-3	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	fustaie di latifoglie	avviamento alto fusto	51122	**si**	
A39-4	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	fustaie di latifoglie	avviamento alto fusto	7844	**si**	
A42-1	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	41578	**si**	
A45-2	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	55436		
B22-1	Fustaia	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di conifere	diradamento e poi taglio di sgombero	79780		
B28-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato invecchiato (>50 anni)	69081		
B29-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	68855		
B31-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato invecchiato (36-50 anni)	109354		
B32-5	ceduo	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	avviamento alto fusto	79624		
B39-1	Fustaia	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di conifere	taglio di sgombero	72967		
	fustaia da		boschi in	nessun			

Tabella 9 – Descrizione SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE							
SF	**Tipo fisionomico**	**ORIENTAMENTO COLTURALE**	**COMPRESA**	**TIPO DI INTERVENTO**	**SUP. SF (mq)**	**Aree modello ecosistemi**	**HCVFs**
B45-1	invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	evoluzione	intervento	238965	**si**	1-2
B45-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	45246	**si**	1-2
B46-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	310515	**si**	1-2
B5-1	ceduo	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	39946		
B51-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	91584	**si**	1-2
B66-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	153925	**si**	
B69-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	diradamento fustaia da inv. del ceduo	66497	**si**	
C15-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	142689		
C24-1	Fustaia transitoria	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	diradamento fustaia trans.	95361		
C28-1	Fustaia transitoria	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	diradamento fustaia trans.	90403		
C3-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato invecchiato (36-50 anni)	197091		
C36-1	Fustaia	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazion e conifere	71438		
				taglio ceduo matricinato			

Tabella 9 – Descrizione SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE							
SF	**Tipo fisionomico**	**ORIENTAMENTO COLTURALE**	**COMPRESA**	**TIPO DI INTERVENTO**	**SUP. SF (mq)**	**Aree modello ecosistemi**	**HCVFs**
C4-2	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	invecchiato (36-50 anni)	135201		
C47-1	Fustaia	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazion e conifere	233531		
C54-1	Fustaia	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazion e conifere	95447		
D102-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo macchie med. e	72310		
D102-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	111202		
D10-3	Fustaia	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di conifere	diradamento	69729		
D111-1	Fustaia transitoria	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	diradamento fustaia trans.	95822		
D14-1	Fustaia	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di conifere	taglio di sgombero	24552		
D21-1	Fustaia	governo a fustaia coetaneiforme	fustaie di conifere	taglio di sgombero	29151		
D23-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	19241	**si**	1-2
D24-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato invecchiato (>50 anni)	112099		
D34-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	diradamento fustaia da inv. del ceduo	76441		
	fustaia da invecchiamento		boschi in	nessun			

Tabella 9 – Descrizione SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE							
SF	**Tipo fisionomico**	**ORIENTAMENTO COLTURALE**	**COMPRESA**	**TIPO DI INTERVENTO**	**SUP. SF (mq)**	**Aree modello ecosistemi**	**HCVFs**
D34-2	del ceduo	evoluzione naturale guidata	evoluzione	intervento	41541		
D37-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	323827	**si**	1-2
D37-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	58354	**si**	1-2
D38-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	418698	**si**	1-2
D38-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	17865		1-2
D46-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	131351	**si**	1-2
D5-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	198408		
D96-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	141575		
D96-5	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo macchie med. e forteti	78268		

Emergenze ambientali

Il territorio demaniale oggetto di piano offre delle emergenze ambientali di particolare interesse.

Si tratta di specifiche caratterizzazioni geomorfologiche che valorizzano alcune aree; tra le più interessanti sono da ricordare :

- il Torrente Ritorto, nel tratto compreso fra poggio Tosoli, Rocca Sentori, Pod. Le Piane e Pod. San Giulio, qui l'andamento del torrente si presenta estremamente sinuoso e incassato, contornato da versanti ripidi occupati da vegetazione rupicola e mesofila estremamente variegata;

- le conformazioni sommitali di Monte S.Croce e di Poggio al Dolago, si tratta di emergenze a matrice *calcare massicci* che si presentano come due coni arrotondati, svettanti all'orizzone e ricoperti da cedui invecchiati a prevalenza di leccio;
- le doline presenti all'interno delle particelle C23, D61 e D84;

In tutta la proprietà sono presenti 12 habitat d'interesse comunitario. 4 di questi sono prioritari (*)

Tabella 10 – Habitat Natura 2000 prioritari.

Codice Nat. 2000	**Descrizione Nat.2000**	**Tipologia vegetazionale**
6110(*)	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	Prateria xerofila a *Bromus erectus* con entità camefitiche e rupestri
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometea*)	
6220(*)	Percorsi substeppici di graminacee e piante annuali dei *Thero- Brachypodietea*	
5130(*)	Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei	Arbusteto mesoxerofilo a *Juniperus communis* e *Rosa canina*
9330	Foreste di *Quercus sub*er	Bosco pluristratificato di sughera
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*	Bosco di *Quercus ilex* con latifoglie decidue
9260	Foreste di *Castanea sativa*	Bosco mesoigrofilo di *Castanea sativa*
91B0	Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*	Bosco termoigrofilo neutrofilo di *Quercus cerris* con *Fraxinus oxycarpa*
91E0	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Formazione riparia a *Alnus glutinosa*
3150	Laghi eutrofici con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	Vegetazione delle idrofite radicati emerse
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*	Formazione riparia pioniera a *Salix* sp.pl
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* sp.pl. e *Populus* sp.pl.	

Le aree di maggior interesse sono quelle sommitali dei **Poggi di Prata**, in particolare le praterie xerofile che ospitano ben 3 habitat d'interesse prioritario (6110, 6210, 6220) e uno d'interesse comunitario (5130).

Emergenze storico-colturali

Ecco un elenco delle più importanti:

- La cappella ubicata sulla sommità di Monte S.Croce (intestata a privato);
- I ruderi del vecchio Castello in prossimità del Pod. Castello (C23/5);
- Le testimonianze della passata attività mineraria finalizzata all'estrazione della pirite (Fontalcinaldo);
- I ruderi dell'antico podere La Lecceta (D80/1);

- I resti di una vecchia fortificazione militare su Poggio di Prata;
- I resti della passata attività mineraria in località Rio Piastrella (C59-C62-C67);
- La Grotta del Partigiano (D53);

Piante Monumentali

Il rilievo descrittivo ha permesso di individuare e rilevare la presenza di piante arboree di notevoli dimensioni tanto da poterle considerare alla stregua di piante monumentali rapportate alla specie di appartenenza.

Il loro interesse a livello ambientale e paesaggistico può trovare riscontro in azioni volte alla loro salvaguardia e valorizzazione.

La loro conservazione e perpetuazione è una prerogativa di assoluta priorità.

Tabella 11 – Localizzazione piante monumentali.

Specie	Sezione	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Acero campestre	A	40	1	1661254	4774710
Cerro	A	42	1	1660886	4775172
Acero campestre	A	44	2	1660263	4775335
Agrifoglio	B	16	3	1658597	4775636
Roverella	B	16	3	1658569	4775643
Acero trilobo	B	16	4	1658433	4775741
Acero trilobo	B	18	5	1658904	4776571
Sorbo domestico	B	19	2	1657977	4775930
Frassino ossifillo	B	39	1	1657274	4777176
Cerro	B	45	5	1656639	4777660
Acero trilobo	B	46	1	1656018	4777536
Cerro	B	9	1	1659931	4775504
Roverella	B	9	3	1660093	4775569
Cerro	B	9	3	1660111	4775569
Roverella	B	9	3	1660086	4775569
Sorbo domestico	C	25	1	1654007	4775521
Roverella	C	33	2	1653332	4774276
Alaterno	C	41	1	1650971	4775798
Frassino ossifillo	C	43	1	1650723	4775147
Frassino ossifillo	C	45	2	1650698	4775121
Roverella	C	46	1	1650807	4774726
Frassino ossifillo	C	46	1	1650211	4774639
Roverella	C	51	4	1652507	4774594
Cerro	C	60	1	1650456	4774024
Roverella	C	60	2	1650318	4773908
Cerro	C	63	1	1649404	4773308
Roverella	C	64	2	1649369	4773324
Roverella	C	68	1	1648499	4772915
Roverella	C	69	2	1648079	4772494
Roverella	C	69	2	1648062	4772503
Sughera	D	10	1	1654143	4769722
Roverella	D	102	2	1651177	4772880
Roverella	D	103	1	1651354	4772804
leccio	D	116	3	1653161	4772171
Leccio	D	119	1	1651788	4772079
Leccio	D	119	3	1651892	4772500
Rovere	D	119	3	1652037	4772481
Leccio	D	119	3	1652076	4772552

Specie	Sezione	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Leccio	D	120	2	1651181	4772345
Leccio	D	120	2	1651152	4772342
Leccio	D	121	4	1651798	4771667
Leccio	D	122	6	1652070	4771317
Corbezzolo	D	125	1	1653143	4771360
Sorbo Domestico	D	127	1	1653259	4770881
Roverella	D	129	1	1653468	4770129
Roverella	D	129	2	1653194	4770629
Roverella	D	20	2	1654696	4771898
Leccio	D	37	1	1655711	4773376
Roverella	D	5	1	1654679	4770981
Roverella	D	63	5	1656445	4775989
Cerro	D	65	4	1656057	4776777
Leccio	D	71	1	1655576	4775474
Castagno	D	80	1	1654148	4774779
Leccio	D	85	8	1654196	4774420
Leccio	D	86	1	1653987	4774048
Sorbo Domestico	D	97	1	1650586	4773307
Leccio	D	97	4	1650512	4772950

Piante vetuste

Al pari delle piante monumentali anche la presenza di soggetti vetusti può rivestire un interesse ambientale e paesaggistico tanto da prevedere azioni di conservazione e di salvaguardia.

A differenza delle monumentali, le piante vetuste non presentano dimensioni eccezionali ma appaiono alquanto invecchiate e di portamento particolare tanto da assumere una particolarità all'interno del bosco. La loro conservazione e perpetuazione è una prerogativa di assoluta priorità.

Tabella 11 – Localizzazione piante vetuste.

Specie	Sezione	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Roverella	A	28	2	1661001	4773415
Castagno	A	41	1	1661008	4775208
Castagno	A	45	1	1660530	4775337
Cerro	A	46	3	1660992	4775341
Carpino nero	A	6	3	1658875	4772924
Cerro	B	1	1	1661351	4775319
Rovere	B	3	2	1661075	4775593
Faggio	B	3	3	1661113	4775359
Ornello	B	3	3	1661124	4775866
Roverella	B	32	1	1658066	4776593
Castagno	B	74	2	1652476	4779530
Castagno	B	74	3	1652403	4779284
Cerro	B	8	1	1660084	4775620
Cerro	B	8	1	1660141	4775716
Roverella	C	22	4	1654044	4775933
Roverella	C	22	4	1654048	4775964
Roverella	C	22	4	1654051	4776005
Cerro	C	25	3	1654028	4775924
Roverella	C	51	4	1652523	4774620
Sughera (morta)	D	116	2	1653202	4772191

Specie	Sezione	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Leccio	D	118	1	1652383	4772490
Leccio	D	119	3	1652065	4772546
Leccio	D	124	1	1653399	4771776
Leccio	D	126	2	1652959	4770831
Leccio	D	15	1	1654301	4771600
Roverella	D	15	4	1654323	4771555
Roverella	D	15	4	1654309	4771478
Leccio	D	20	1	1654780	4771600
Leccio	D	20	2	1654625	4771950
Leccio	D	20	2	1654601	4771935
Leccio	D	23	2	1655599	4772861

Piante sporadiche (rif. Art. 12 Reg. For)

Piante appartenenti a specie rare incluse tra quelle elencate all'Art. 12 del Reg. For. Regionale meritevoli di tutela e valorizzazione sia per finalità di salvaguardia della biodiversità, sia in alcuni casi (specie di pregio)per favorirne la diffusione per finalità produttive. Soggetti georeferiti distribuiti su varie località delle sezioni indagate.

Si veda il Piano pilota di gestione (2012-26) per la selvicoltura d'albero sezioni Poggi di Prata Pavone. (Cfr. pag.73 della Relazione tecnica del piano e allegati) per l'elenco completo dei soggetti individuati (n.770 piante inserite nel piano di gestione con specifiche azioni selvicolturali).

1.5.2 Sezioni E-F-G

Foreste di grande valore ambientale (HCVFs)

All'interno dell'area pianificata più che "foreste" di alto valore ambientale si rinvengono *aree o porzioni di foresta con caratteristiche riferibili a quelle elencate*, pertanto è a queste che si fa riferimento, delineandole, forse un po' impropriamente rispetto a quanto indicato dallo schema di certificazione (non esistendo ancora indicatori specifici per il territorio italiano si è costretti ad impiegare quelli internazionali che talvolta risultano un po' forzati rispetto alla nostra realtà).

La superficie complessiva delle HCVFs individuate è di circa 860 ettari, pari a quasi il 15% della superficie soggetta a pianificazione. Alcune delle più significative di queste aree erano già state individuate dall'Ente gestore precedentemente alla revisione del piano, spesso però i limiti erano stati definiti in modo approssimativo, pertanto con la redazione del nuovo piano si è provveduto alla loro verifica e correzione, sulla base del nuovo particellare forestale. I limiti delle HCVF, si attestano quindi sempre in corrispondenza di limiti di particelle o sottoparticelle forestali, per renderne più immediata l'individuazione anche sul terreno. I nuclei più estesi e significativi di HCVF si collocano nella sezione di Montebamboli: nell'area compresa tra Fosso Borgognano (Parco Interporvinciale di Montioni), Poggio al Confine, Poggio Casale e la Valle dei Lecci vengono confermate gran parte delle aree già individuate dall'Ente Gestore, dove l'elemento di maggiore valenza ambientale è costituito dalla particolare matricinatura dei cedui: si rinvengono infatti piante di grosse dimensioni e di più turni (soprattutto lecci), che traggono origine dalla passata gestione di questi boschi connessa con il pascolo del bestiame domestico. Alcune di queste formazioni saranno soggette a gestione attiva anche con prosecuzione del governo a ceduo, che del resto è la forma colturale che ha dato origine a queste piante.

I versanti compresi tra il Fosso Trecina e Poggio di Becone fino alle località Marruchiccio e Le Bruscoline, costituiscono la principale nuova area HCVF. Si tratta di versanti occupati da cedui molto invecchiati, da

destinare alla libera evoluzione verso l'alto fusto senza interventi di conversione. Il valore "ambientale" di queste formazioni non sta quindi tanto nelle loro peculiarità attuali, quanto nella destinazione (Area e nella funzione didattico-ricreativa che l'Ente intende promuovere in questa zona anche attraverso la creazione di percorsi attrezzati con valenza educativa. Il percorso in fase di studio prevede inoltre il passaggio anche in corrispondenza di alcune formazioni limitrofe (SF E18-1 E17-3), dove invece verranno eseguiti interventi di ceduazione, con l'obiettivo di far conoscere ai visitatori anche le forme di gestione del bosco, comunicando un messaggio di positività connesso al taglio del bosco che è completamente sconosciuto al cittadino medio.

Nelle altre sezioni le HCVF sono rappresentate da superfici più modeste, che individuano specifiche formazioni forestali di particolare interesse ambientale, vuoi per il grado di evoluzione raggiunto dal soprassuolo e la presenza i soggetti monumentali, vuoi per la presenza di specie di particolare interesse come la sughera (SF F43-2; F42-1).

Nell'area di Poggio Castiglione è stato inserito tra le HCVF il bosco da seme della F33-3 e le altre formazioni limitrofe al cui interno si trovano anche ruderi d'interesse storico-culturale.

Nell'area interessata dal SIC è stato inserito tra i boschi di grande valore il ceduo invecchiato della SF53-1, che presenta una fisionomia particolarmente evoluta, mentre sono stati esclusi gli altri cedui a regime poco significativi dal punto di vista naturalistico.

L'elenco completo delle sottoparticelle ascritte ai boschi di grande valore ambientale è riportato nella tabella seguente. Alcuni sono stati inseriti anche tra le aree modello degli ecosistemi di cui al paragrafo precedente.

Tabella 12 Tipi forestali e Colturali nella HCVF.

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
G	83	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	58	Boschi in evoluzione	s
G	81	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	60	Fustaia di latifoglie	s
F	53	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	56	Fustaia di latifoglie	s
F	50	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	56	Cedui al taglio	s
F	43	2	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	Fustaia mista Sughera	63	Fustaia di latifoglie	s

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
F	42	3	Macchia media mesomediterranea	Ceduo coniferato misto	1	Cedui al taglio	s
F	42	2	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	Fustaia mista conifere	72	Fustaia di conifere varie	s
F	42	1	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	Fustaia mista Sughera	999	Fustaia di latifoglie	s
E	81	3	Cerreta mesofila collinare	Fustaia transitoria a prevalenza di Cerro	62	Fustaia di latifoglie	s
E	81	2	Cerreta mesofila collinare	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Cerro	62	Boschi in evoluzione	s
E	26	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	72	Boschi in evoluzione	s
E	25	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	72	Boschi in evoluzione	s
E	24	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	72	Boschi in evoluzione	s
E	23	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	22	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
			Lecceta di transizione ai	Fustaia da invecchiam.			

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
E	21	1	boschi di caducifoglie	di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	20	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	19	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	18	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	17	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	12	Cedui al taglio	s
E	17	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
E	16	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	s
G	24	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	2	Cedui al taglio	
G	21	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	1	Cedui al taglio	
F	39	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia transitoria mista	50	Fustaia di latifoglie	
F	38	2	Cerreta mesofila collinare	Fustaia transitoria a prevalenza di Cerro	61	Fustaia di latifoglie	
				Fustaia transitoria a			

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
F	37	3	Cerreta mesofila collinare	prevalenza di Cerro	61	Fustaia di latifoglie	
F	36	3	Cerreta mesofila collinare	Fustaia misto Leccio	72	Fustaia di latifoglie	
F	33	4	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	52	Fustaia di latifoglie	
F	33	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia a prevalenza di Leccio	52	Fustaia di latifoglie	
F	33	2	Macchia media mesomediterranea	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	52	Boschi in evoluzione	
F	30	3	Cerreta mesofila collinare	Ceduo a prevalenza di Leccio	49	Cedui al taglio	
F	30	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	52	Cedui al taglio	
F	30	1	Macchia media mesomediterranea	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	53	Boschi in evoluzione	
F	26	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	10	Cedui al taglio	
F	23	2	Cerreta mesofila collinare	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	52	Fustaia di latifoglie	
F	20	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	7	Cedui al taglio	
F	20	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	14	Cedui al taglio	
E	82	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	52	Cedui al taglio	

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
E	72	2	Cerreta mesofila collinare	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Cerro	62	Boschi in evoluzione	
E	69	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	14	Cedui al taglio	
E	67	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	17	Cedui al taglio	
E	67	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Leccio	62	Boschi in evoluzione	
E	66	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia transitoria a prevalenza di Leccio	62	Fustaia di latifoglie	
E	66	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio	
E	66	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	17	Cedui al taglio	
E	65	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia transitoria a prevalenza di Leccio	52	Fustaia di latifoglie	
E	63	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio	
E	59	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia transitoria a prevalenza di Leccio	62	Fustaia di latifoglie	
E	58	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio	

TABELLA 12
- AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anche aree modello ecos.
E	57	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	12	Cedui al taglio	
E	54	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	
E	54	1	Macchia media mesomediterranea	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	62	Boschi in evoluzione	
E	53	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	10	Cedui al taglio	
E	53	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio	
E	24	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Leccio	72	Boschi in evoluzione	
E	11	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Leccio	52	Boschi in evoluzione	
E	2	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	22	Cedui al taglio	
E	2	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	52	Boschi in evoluzione	

I **siti di riferimento gestionale** sono previsti dall'indicatore 6.4.2 dello schema di certificazione FSC. L'estensione dei siti deve complessivamente essere pari ad almeno il 5% della superficie pianificata. I siti di riferimento gestionale sono rappresentativi della realtà gestionale che viene attuata, pertanto devono annoverare al loro interno tutte le principali forme di gestione previste dal PG. La superficie selezionata è di circa 340 ettari (5,8% della superficie pianificata).

Nella tabella seguente viene riportata la superficie dei siti di riferimento gestionale per compresa e tipo di intervento previsto.

Tra le numerose formazioni interessate da ciascun tipo di intervento sono state selezionate quelle ritenute più rappresentative (frequentemente sono formazioni interessate da aree di saggio circolari), possibilmente ubicate in zone di facile accessibilità e distribuite tra le varie sezioni del complesso in modo da interessare tutte le tipologie forestali e colturali più diffuse.

A differenza delle aree modello degli ecosistemi e delle are di grande valore ambientale questi siti ricadono prevalentemente nella compresa dei cedui al taglio, dove sono previsti la maggior parte degli interventi previsti dal piano. Sono stati quindi selezionati cedui che saranno sottoposti al taglio durante il periodo di validità del piano, rappresentativi delle diverse consociazioni di specie e classi di età diffuse sul complesso.

Nella compresa relativa alle fustaie di conifere sono state selezionate alcune formazioni in cui verranno eseguiti tagli di rinaturalizzazione e altre in cui verranno eseguiti tagli intercalari.

Anche nell'ambito della compresa fustaie di latifoglie sono state individuate una serie di formazioni rappresentative degli interventi di primo taglio di avviamento e diradamento per la conversione verso l'alto fusto. Alcuni siti di riferimento gestionale sono anche aree di grande valore ambientale e aree modello degli ecosistemi

TABELLA 13 SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE

				TIPO FISIONOMICO-	ETA'	
SEZ	**PF**	**SF**	**TIPO FORESTALE**	**COLTURALE**	**PREV.**	**COMPRESA**
E	5	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	52	Cedui al taglio
E	17	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	18	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	39	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	69	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	77	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	79	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
E	80	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62	Cedui al taglio
F	36	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	42	Cedui al taglio
F	36	6	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	42	Cedui al taglio
F	39	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	50	Cedui al taglio
F	42	2	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	Fustaia mista conifere	72	Fustaia di conifere varie
F	43	2	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	Fustaia mista Sughera	63	Fustaia di latifoglie

F	50	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	56	Cedui al taglio
F	51	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	52	Cedui al taglio
F	53	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	56	Fustaia di latifoglie
G	3	2	Cerreta mesoxerofila	Fustaia transitoria puro Cerro	70	Fustaia di latifoglie
G	4	1	Cerreta mesoxerofila	Fustaia transitoria a prevalenza di Cerro	50	Fustaia di latifoglie
G	23	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo coniferato misto	41	Cedui al taglio
G	47	2	Pineta sopramediterranea di pino marittimo	Fustaia a prevalenza di Pino marittimo	41	Fustaia di conifere varie
G	51	1	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40	Fustaia di conifere varie
G	72	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	51	Cedui al taglio
G	75	2	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40	Fustaia di conifere varie
G	77	5	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40	Fustaia di conifere varie
G	79	1	Cerreta mesoxerofila	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	60	Fustaia di latifoglie
G	79	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	60	Cedui al taglio
G	79	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	60	Cedui al taglio
G	81	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	60	Fustaia di latifoglie

Formazioni con funzione di protezione

Il complesso e in particolare le tre sezioni oggetto di pianificazione si collocano in un territorio contraddistinto da versanti di modesta pendenza, dove il contesto geo-morfologico e idrologico è estremamente positivo, pertanto sia i fenomeni di dissesto in atto, sia il rischio idrogeologico risultano modesti, soprattutto se confrontati con le situazioni in cui versano i complessi del PAFR situati in ambiente montano. Per queste ragioni il piano non prevede una compresa di protezione, cioè una compresa in cui la funzione di protezione del suolo esercitata dalla copertura forestale diventa preponderante e altamente condizionante le scelte gestionali. E' stata invece predisposta una compresa dei "boschi in evoluzione" che individua le formazioni in cui molteplici fattori condizionanti suggeriscono l'opportunità di evitare interventi attivi ed estensivi di selvicoltura almeno per breve-medio periodo. E' all'interno di questa compresa che si delineano le situazioni relativamente più delicate sotto il profilo idrogeologico, vuoi per la pendenza mediamente maggiore dei versanti, vuoi a volte per la scarsa potenzialità della stazione, conseguente certamente a secoli trascorsi di eccessivo sfruttamento, cessato solo negli ultimi 50-60 anni. Alla maggior parte delle formazioni di questa compresa è stata quindi attribuita una prevalente (ma non esclusiva) funzione di protezione, per una superficie complessiva di circa 2970 ettari. E' stata attribuita inoltre una prevalente funzione protettiva ad alcune formazioni della compresa fustaie di latifoglie per una superficie di circa 190 ettari. L'insieme delle formazioni su cui si delinea questa funzione prevalente può agevolmente essere individuato attraverso l'attributo "Funzione prevalente" = "protettiva con prescrizioni" riportato nelle banche dati delle SF e nei relativi shp cartografici. L'opzione "protettiva con prescrizioni" indica l'esistenza di limitazioni alla gestione solo parziali e meno vincolanti rispetto alla funzione di "protezione assoluta", che non è stata attribuita ad alcuna SF delle tre sezioni.

Situazioni molto più localizzate dove la funzione di protezione idrogeologica diventa preminente si determinano lungo i corsi d'acqua, dove si possono riscontrare anche fenomeni di dissesto e piccoli movimenti franosi legati al regime torrentizio dei corsi e alla eventuale instabilità delle sponde. Le più importanti di queste situazioni sono individuate dal piano e sono previste fasce di rispetto senza intervento già illustrate nello specifico paragrafo predisposto all'interno del capitolo Misure di tutela e conservazione. Nella figura sottostante sono evidenziate le aree con funzione di protezione.



Sezioni H-L

Aree di grande valore ambientale (HCVFs)

All'interno delle sezioni H, L, che ricordiamo ricadere nel Parco Interprovinciale di Montioni, si rinvengono diverse porzioni di "foresta" le cui caratteristiche e peculiarità fanno si che la riconducano ad una Foresta di Alto Valore Ambientale e di Conservazione.

Localmente, su tutta l'estensione del complesso forestale, si possono individuare condizioni tali da rendere il bosco riconducibile ad una HCVF, sono però state individuate solo alcune porzioni, ritenute più rappresentative, così come ricavato dalle indicazioni sulle diverse tipologie di emergenza indicate nel Piano di Gestione.

La superficie complessiva delle HCVFs, individuate come rappresentative, è di circa 295,63 ettari, pari a quasi l'8% della superficie soggetta a pianificazione. I limiti delle HCVF, si attestano sempre in corrispondenza di limiti di particelle o sottoparticelle forestali, per renderne più immediata l'individuazione anche sul terreno. I nuclei più estesi e significativi di HCVF si collocano in corrispondenza di :

- Fondovalle del Ripopolo e Botro alle Lastre
- Poggio Leccioni - Macchion dei Lupi
- Poggio alle Mandrie
- Montioni – Poggio Saracino
- Marcitoio – Poggio Massoni

Figura 10: in celeste le formazioni con funzione di protezione nelle sezioni E, F, G.

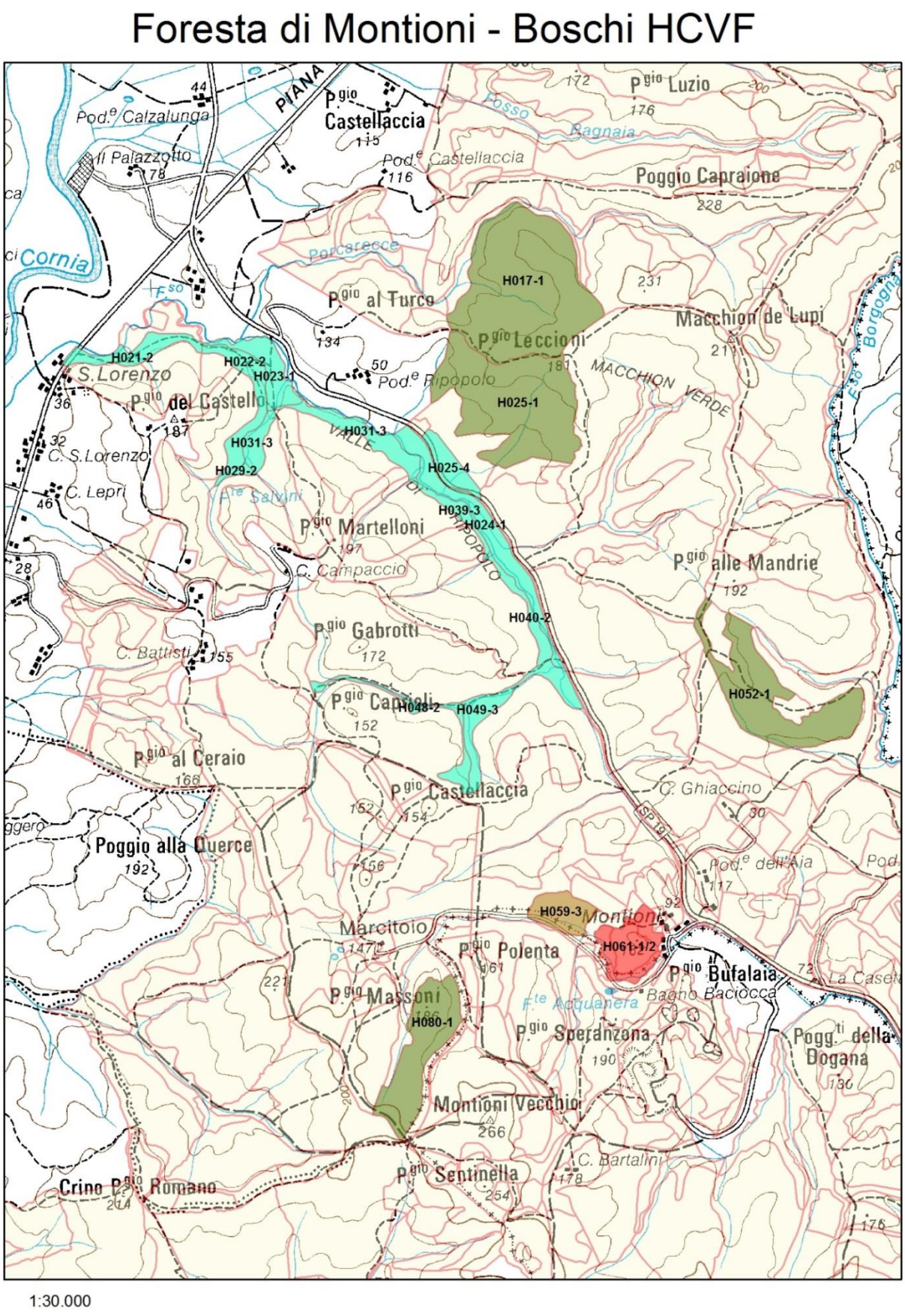


Figura 11: aree di grande valore ambientale nelle sezioni H- L

Le emergenze mineralogiche-minerarie

Presso Montioni, in un'area di quasi 1 Km^2, si rinvengono affioramenti di allumite e caolinite; le mineralizzazioni sono accompagnate da silicizzazioni. Intorno a Poggio Gusmano si trovano ossidi di manganese, mentre a Poggio Saracino, Poggio La Sughera e Poggio Vigna si rinvengono tracce di cinabro. Nell'area della Foresta sono presenti emergenze solfuree. L'emergenza è quindi di tipo mineralogico e minerario, con presenza di allumite, melanterite, anidride, zolfo, caolinite, jarosite, cinabro, ossidi di ferro e manganese, quarzo. Il sito ha anche un valore storico per l'attività estrattiva protrattasi nel corso del tempo, vedi capitolo relativo alla storia.

Le emergenze floristiche

Esse sono localizzate in più aree della Foresta, negli spazi aperti ed ex coltivi abbandonati.

Sebbene non sia stata eseguita una ricerca mirata alla conoscenza della flora, le numerose osservazioni dirette ed i dati bibliografici (Cenerini A. & Tomei P.E., 1994, Nemo 2004, Selvi & Stefanini) ci permettono di elencare un numero elevato di specie rinvenute. Queste sono 539 secondo il piano di gestione 2007-2021.

Le emergenze vegetazionali

L'individuazione delle emergenze vegetazionali è stata realizzata con riferimento alla presenza di habitat inclusi nelle Direttive 92/43/CEE e 97/62/CEE e/o presenti nella recente legge regionale toscana sulla biodiversità (L.R. 30/2015), che ha ampliato la lista degli habitat per valorizzare le emergenze vegetazionali presenti nella Regione.

Di seguito sono elencati gli habitat di cui sopra presenti nella Complesso forestale. I nomi degli habitat *sensu* CORINE (1991) possono essere identificati anche grazie all'indicazione dei codici CORINE e Natura 2000 nella documentazione dei PG.

Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)

Pratelli di erbe annuali Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (*Festuco-Brometea*)

Praterie xerofile su ex-coltivi – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (stupenda fioritura di orchidee)

Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*

Formazione riparia mista o a prevalenza di *Populus* sp.pl., *Alnus glutinosa* e *Salix alba*

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi a dominanza di *Quercus suber*

1)Bosco pluristratificato di *Quercus suber* con sottobosco arbustivo sclerofillico.

2)Bosco sclerofillico eliofilo di *Quercus ilex* con *Q. suber* Foreste di *Quercus suber*

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e /o *Acer* sp.pl.

1)Bosco sclerofillico silicolo di *Quercus ilex* con *Erica arborea* e *Arbutus unedo*.

2)Bosco di *Quercus ilex* misto a latifoglie decidue Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi di versante dominati da *Fraxinus angustifolia* spesso misti a Quercus pubescens

Bosco mesoigrofilo neutrofilo planiziale di *Quercus cerris* e *Carpinus betulus* diff. *Fraxinus oxycarpa*

Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

Cavità ipogee

Grotte e cavità naturali, sia di origine carsica che tettonica.

Cavità artificiali di vario tipo, quali cave e miniere non più attive, sotterranei.

Emergenze Faunistiche

Nel corso di questa indagine non sono state riscontrate emergenze faunistiche, sebbene siano disponibili per il comprensorio segnalazioni circa la presenza di specie particolarmente protette dalla normativa nazionale e regionale (chirotteri, micromammiferi, lupo, puzzola, martora). Purtroppo la scarsa conoscenza della distribuzione, biologia ed ecologia di questi *taxa*, soprattutto delle specie di piccola taglia, rende complessa la definizione degli interventi di gestione maggiormente idonei a rimuovere e/o migliorare eventuali fattori ambientali limitanti la presenza delle specie.

L'elenco completo delle sottoparticelle ascritte ai boschi di grande valore ambientale è riportato nella tabella seguente. Tutte sono riconducibili ad aree modello degli ecosistemi.

Tabella 14 – Sottoparticelle ascritte ai boschi di grande valore ambientale.

Descrizione Emergenza	Area (mq)	Ettari	Particella	Area parziale
Mineralogica mineraria	143.561	14,36	H061-1/2	14,36
Boschi planiziali e ripari	95.566	9,56	H022-2	
Boschi planiziali e ripari	42.181	4,22	H031-3	
Boschi planiziali e ripari	59.980	6,00	H048-2	
Boschi planiziali e ripari	60.890	6,09	H025-4	
Boschi planiziali e ripari	115.304	11,53	H049-3	
Boschi planiziali e ripari	78.002	7,80	H021-2	
Boschi planiziali e ripari	87.931	8,79	H023-1	
Boschi planiziali e ripari	90.371	9,04	H031-3	
Boschi planiziali e ripari	165.368	16,54	H024-1	
Boschi planiziali e ripari	35.054	3,51	H039-3	
Boschi planiziali e ripari	43.560	4,36	H040-2	
Boschi planiziali e ripari	12.071	1,21	H029-2	88,63
Boschi a dominanza di Quercus suber	87.941	8,79	H059-3	8,79
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	253.616	25,36	H080-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	690.677	69,07	H017-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	533.839	53,38	H025-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	360.400	36,04	H052-1	183,85
Totale	2.956.312	295,63		

1.5.3 Il bosco vetusto di Belagaio – Regoni

l'Art. 3, comma 2, lettera s bis) del Testo unico delle foreste e delle filiere forestali, adottato con decreto legislativo 4 aprile 2018, n. 34, (di seguito indicato come TUFF) introduce la definizione di "Bosco vetusto". Le procedure per il riconoscimento dello status di "Bosco Vetusto", ai fini dell'inserimento nella Rete Nazionale, sono poi stabilite nelle Linee guida per l'identificazione dei boschi vetusti definiscono e sono di competenza delle Regioni.

In seguito all'adozione di tali atti la Regione Toscana sta procedendo all'individuazione dell'iter tecnico amministrativo per l'identificazione e il riconoscimento delle aree forestali regionali definibili come boschi vetusti.

Inoltre, grazie a specifiche risorse del Fondo per le foreste italiane, ha anche avviato una serie di attività finalizzate all'individuazione di aree boscate che possono presentare le caratteristiche di Bosco vetusto.

Tra le aree oggetto di questa valutazione c'è anche una porzione del bosco di "Val di Farma-Belagaio" L'area oggetto di valutazione è evidenziata nella cartografia di seguito riportata.

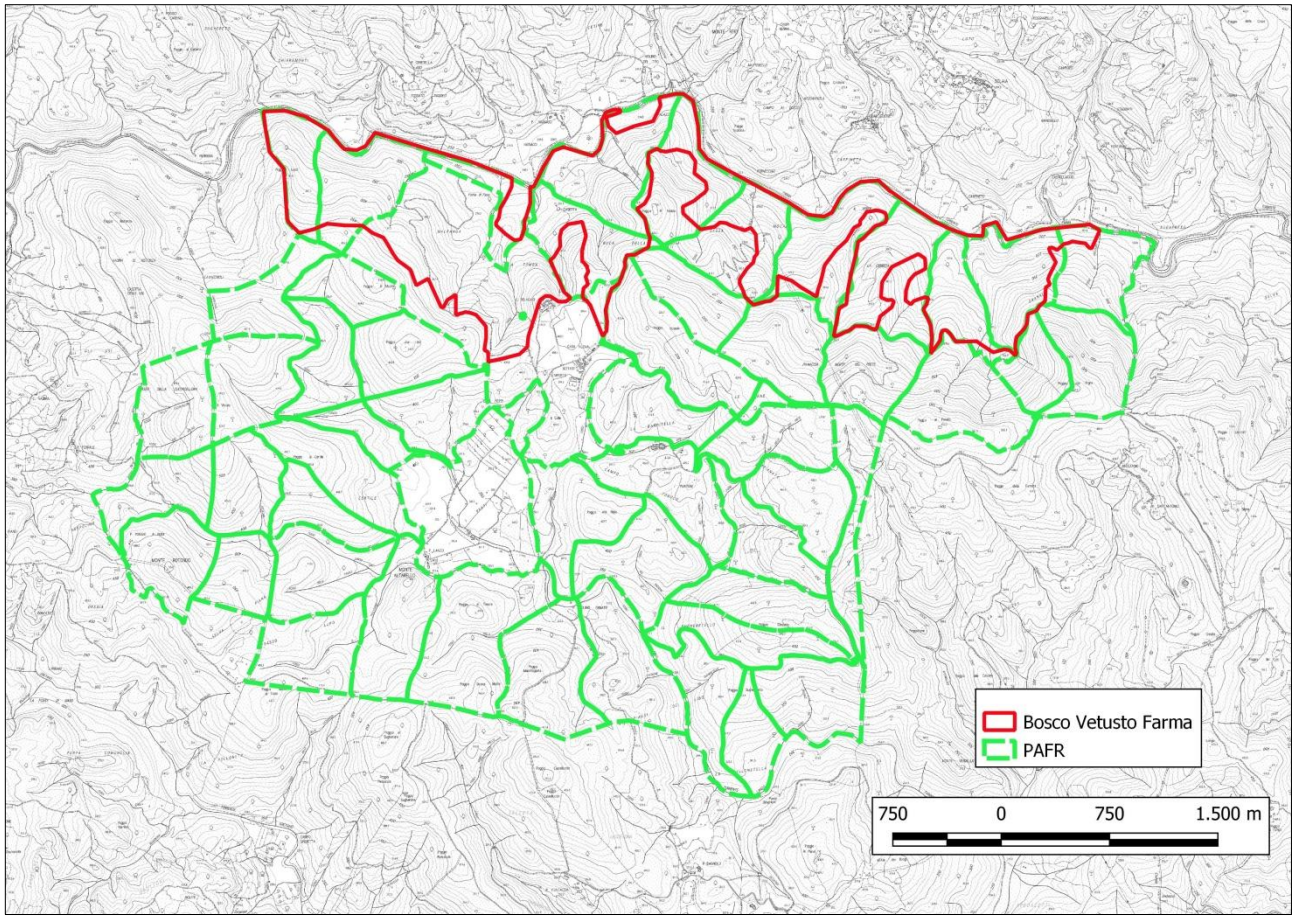


Figura 12: Proposta di Bosco Vetusto nel PAFR del Belagaio

1.6 I fenomeni di dissesto ed erosivi.

Con i rilievi descrittivi eseguiti per la redazione dei PG, sono stati segnalati alcuni dissesti di varia tipologia ed entità. Si tratta per lo più di erosioni di sponda e di erosioni superficiali localizzate.

Nel caso delle sezioni EFG le erosioni di sponda sono localizzate in alcuni tratti dei fiumi principali (Cornia), dei torrenti principali (Riotorto, Milia,) e anche su Fosso di Val Strega, Fosso Rigattaie (sez. F) e Botro la Dirota, Fosso delle Cannucce, Botro di Naspo, Fosso dei Cetinoni, Fosso Ulivella, Fosso delle Stallete, Fosso dei Martinuzzi, Fosso della Finocchiaia, Fosso del Castello, (sez. G).

In genere si tratta di fenomeni piuttosto contenuti e limitati. I fenomeni più rilevanti sono localizzati lungo il Cornia e il Milia, dove l'azione erosiva ha determinato scalzamenti di sponda con parziale caduta nell'alveo anche delle piante arboree presenti. Inoltre i passati fenomeni alluvionali e di tracimazione hanno determinato ripetute alterazioni del percorso originario del letto dei due fiumi.

Localmente i fenomeni hanno assunto rilevanza tale da favorire l'innesco di qualche elemento franoso che ha interessato tratti di versante prospicienti; i più rilevanti sono quelli ubicati in prossimità del Torrente Milia.

Il PG sezioni EFG non prevede interventi specifici a carico di questi dissesti, in quanto sono localizzati lontani da centri abitati o da elementi infrastrutturali importanti.

I fenomeni più rilevanti tra quelli segnalati nella sezione ABCD, sono localizzati lungo il Pavone dove l'azione erosiva ha determinato lo scalzamento di sponda con parziale caduta nell'alveo anche delle piante arboree presenti.

Le erosioni di sponda sono localizzate in alcuni tratti dei torrenti principali (Pavone, Milia, Riotorto) e anche su Fosso del Casino (sez. C) e Fosso Rifonti (sez. D).

Localmente il fenomeno ha assunto rilevanza tale da favorire l'innesco di qualche fenomeno franoso che ha interessato tratti di versante prospicienti. Anche il PDG sezione ABCD non prevede interventi specifici a carico di questi dissesti in quanto sono localizzati lontani da centri abitati o da elementi infrastrutturali importanti.

Si è scelto di tenere monitorati tali eventi e di valutare la necessita di tenere liberi l'alveo dall'ammasso delle piante sradicate, che potrebbero creare ostacolo al regolare deflusso delle acque. Particolare attenzione andrà riservata a quei punti dove l'erosione di sponda ha favorito l'innesco anche di qualche movimento franoso. Un dissesto significativo era presente al momento dei rilievi sul Ponte alla Vetrice, nell'attraversamento sul Torrente Ritorto della strada che collega Poggione a Palazzetta. Sono stati previsti interventi di sistemazione atti ad eliminare gli accumuli di detriti nel punto di attraversamento ed a ripristinare la regolare sezione dell'alveo, per ottimizzare il regolare deflusso delle acque in occasione di precipitazioni intense.

L'erosione incanalata di superficie interessa solo aree di limitata estensione presenti all'interno di alcune SF caratterizzate da situazioni stazionali, propense a tale fenomeno. L'entità di questo dissesto non è tale da richiedere azioni specifiche di mitigazione e recupero.

E' da rilevare anche un dissesto di particolare entità costituito dalla frana posta sulla camionabile principale Filetto-Poggio Carlo-Monterotondo. In questo caso è stato eseguito un intervento che dovrebbe consentire il recupero definitivo della carreggiata in tempi rapidi; tale tracciato di collegamento è di primaria importanza, non solo per la gestione di una grossa parte di complesso.

Fatte salve specifiche situazioni ritenute significative ed in larga parte descritte, risulta sufficiente affrontare la gestione delle problematiche relative ai fenomeni di instabilità dei suoli mediante la corretta esecuzione degli interventi previsti dai PDG, che è conforme al Regolamento Forestale DPGR 8 agosto 2003 n. 48/R. Peraltro, nell'esecuzione dei lavori, si seguono specifici disciplinari approvati in sede di gara per gli affidamenti di tagli a ditte esterne.

Ad ogni modo, dove ritenuto necessario, i piani prevedono l'identificazione di sottoparticelle a destinazione protettiva assoluta: si tratta di quelle formazioni dove la funzione di prevenzione dei dissesti diviene preminente e risulta strettamente necessario escludere qualsivoglia intervento.

2 Risorse sociali

2.1 Dipendenti (mansionario, organigramma);

Il servizio dell'Unione cui è demandata l'attuazione della GFS del patrimonio regionale sottoposto a certificazione è il Servizio Patrimonio e foreste: si ritiene appropriato presentare esclusivamente informazioni riferite a tale servizio in quanto gli altri Uffici e Servizi dell'Ente non esercitano competenze amministrative con riflessi sulla certificazione forestale.

Gli obiettivi strategici assegnati al Servizio Patrimonio e Foreste sono i seguenti, tutti strettamente in relazione con gli obiettivi della GFS del patrimonio certificato:

1. Mantenere nel patrimonio agricolo forestale regionale (PAFR) e, in generale, nel territorio una elevata qualità ambientale, sia attraverso interventi diretti che realizzati in appalto o concessione ;
2. Contribuire allo sviluppo economico del territorio mediante la concessione in uso del patrimonio agricolo forestale regionale, la vendita di lotti boschivi e l'esternalizzazione della conduzione dell'azienda agro zootecnica del "Filetto" e dell'allevamento in purezza del bovino maremmano in area collinare;
3. Acquisizione ed estensione certificazione gestione forestale sostenibile del PAFR;
4. Ottimizzazione dell'utilizzo delle maestranze forestali;
5. Mantenere la sicurezza idraulica e la percorribilità del territorio;
6. Mantenere e migliorare il decoro urbano dei centri abitati e contribuire alla valorizzazione turistica del territorio con l'uso sociale del bosco e la rete sentieristica;
7. Salvaguardare le aree boscate dagli incendi con efficiente attività AIB.

Il numero di operai agricolo forestali alle dipendenze, che si occupano di attività agricolo-forestali in amministrazione diretta, è di 56 attualmente. Il Servizio Patrimonio e Foreste gestisce i lavori in amministrazione diretta e si occupa di acquisire le dotazioni di beni e servizi occorrenti per lo svolgimento delle varie attività lavorative, ha in organico 2 Dipendente dell'area dei Funzionari e dell'Elevata Qualificazione (Impiegato Direttivo) di cui uno titolare di posizione organizzativa, 5 impiegati dell'area degli Istruttori, 1 dell'area degli operatori esperti.

2.2 Terzisti e fornitori (servizi forniti, modalità di selezione);

Nell' ambito delle forniture di beni e servizi utilizzati dall'Unione, in questa sezione vengono menzionati esclusivamente quelli inerenti le attività del Servizio Patrimonio e Foreste, in quanto in relazione con la certificazione forestale.

In generale, i beni ed i servizi acquistati sono tutti quelli necessari per le seguenti attività:

- interventi di manutenzione della viabilità sul Patrimonio Agricolo Forestale Regionale;
- interventi condotti in amministrazione diretta di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza ed allestimento di percorsi di visita ai siti archeo-minerari "Rocchette Pannocchieschi" e "Cugnano", oggetto di ripetute campagne di scavo negli anni passati;
- manutenzione ordinaria ai fabbricati regionali con particolare attenzione alla sicurezza: realizzazioni di nuove recinzioni e mantenimento in efficienza di quelle esistenti. Si tratta di interventi per i quali la Regione ha assegnato finanziamenti e che hanno ad oggetto la ristrutturazione, la manutenzione e la valorizzazione di fabbricati regionali;
- gestione del parco mezzi in dotazione all'Unione, che si è incrementato notevolmente a seguito del trasferimento delle funzioni in materia di forestazione, con il passaggio di automezzi, trattrici e macchine operatrici dalle Province di GR e LI: si provvede all'esecuzione degli interventi di manutenzione tramite officine convenzionate o affidamenti diretti;

- gli interventi in amministrazione diretta sul patrimonio agricolo-forestale che comportino l'esecuzione di lavori con l'uso di attrezzature e mezzi (decespugliamenti, taglio di piante, taglio di arbusti, ecc.);

L'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie comunitarie, avvengono del rispetto del principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti, nonché in modo da assicurare l'effettiva possibilità di partecipazione delle microimprese, alle piccole e medie imprese anche locali.

Anche per servizi e forniture di importo inferiore a 40.000 euro, acquisiti mediante affidamento diretto, generalmente vengono attivate procedure finalizzate ala consultazione di due o più operatori economici, anche attraverso l'uso di piattaforme di negoziazione (es. il sistema regionale START), oppure ricorrendo a convenzioni CONSIP.

Per affidamenti di importo pari o superiore a 40.000 euro e inferiore a 150.000 euro per i lavori, si fa affidamento sulla Centrale Unica di Committenza: si tratta di un servizio che svolge le funzioni di centrale di committenza per l'Unione e per gli Enti associati, dotato della necessaria qualificazione e caratterizzato da elevata specializzazione nelle attività di acquisto di beni e servizi. Si è così in grado di garantire la massima trasparenza, efficienza, economicità ed imparzialità nella conduzione delle procedure di acquisizione.

2.3 Comunità locale (gruppi che usufruiscono di risorse e servizi connessi all'Unità di Gestione, eventuali diritti consuetudinari, utenti dell'Unità di Gestione);

Nei complessi non sono presenti diritti di Uso Civico.

In generale, secondo la L.R. 39/2000 "Legge Forestale della Toscana", gli introiti tratti direttamente dalle Unità di Gestione entrano nella disponibilità dell'Unione, salvo che si tratti di servizi ecosistemici, i quali sono privi di un mercato di riferimento; essi quindi generano benefici esterni al sistema economico e sociale, ma non vengono monetizzati (in pratica non generano introiti).

Sono utenti dell'Unità di Gestione i concessionari di fabbricati e terreni, che vengono identificati con procedure ad evidenza pubblica secondo la L.R. 77/2004 "Demanio e patrimonio della Regione Toscana".

2.4 Individuazione delle aree ad elevato interesse storico, culturale, religioso (punti panoramici, boschi didattici, boschi sacri).

Al momento non sono state identificate aree di particolare interesse religioso.

Per quanto riguarda le aree di interesse storico e culturale, sono state intraprese indagini archeologiche a partire dallo scavo di Rocchette Pannocchieschi, proseguite poi su un altro sito di interesse minerario, il castello di Cugnano.

Tali castelli non ebbero solo una funzione insediativa e difensiva, ma furono soprattutto uno strumento di organizzazione delle attività produttive. Lo scavo dei castelli minerari ha mostrato, infatti, che gli impianti necessari al trattamento metallurgico del minerale erano posti nelle vicinanze delle mura, direttamente sotto il controllo del signore.

Nel caso del castello di Cugnano, le ripuliture della vegetazione effettuate all'esterno sono state finalizzate a rendere accessibile e visibile il sito almeno dall'esterno.

3 Risorse economiche

3.1 Individuazione delle funzioni prevalenti da attribuire alle singole particelle forestali (bosco a preminente funzione produttiva, protettiva, turistico ricreativa);

L'individuazione delle funzioni prevalenti viene decisa in sede di redazione del Piano di Gestione. Si individua come unità di gestione dei complessi forestali la Particella Fisiografica (PF), caratterizzata da un elevato grado di omogeneità geografica, amministrativa e gestionale. All'interno della particella fisiografica è identificata la Sottoparticella Fisionomica (SF) che rappresenta le vera e propria unità operativa, omogenea per uso del suolo, tipo fisionomico, coltura, grado evolutivo, categoria e tipologia forestale. In base alle destinazioni prevalenti, il piano può individuare le seguenti categorie di Sottoparticelle Fisionomiche:

- produttiva attiva;
- produttiva di attesa;
- protettiva assoluta;
- protettiva con prescrizioni;
- naturalistica attiva;
- naturalistica assoluta e turistico-ricreativa

Il piano di gestione forestale fornisce indicazioni in merito a:

- obiettivi della gestione, localizzazione (con riporto cartografico) e descrizione delle risorse da gestire e delle aree destinate a funzioni protettive;
- modalità di esercizio degli interventi selvicolturali, del pascolo, delle attività connesse alla produzione di beni non legnosi e dei servizi ricreativi;
- capacità produttiva dei boschi e loro valorizzazione;
- direttive per la gestione di aree protette o di particolari emergenze naturali (boschi monumentali, sorgenti d'acqua, zone umide, affioramenti rocciosi e forre, ecc.);
- specie rare o in pericolo; protezione della biodiversità forestale; preservazione e, ove necessario, incremento di una adeguata quota di legno in decomposizione in bosco;
- analisi di eventi fitosanitari trascorsi, definizione di pratiche per il trattamento e tecniche selvicolturali volte a massimizzare la resistenza degli ecosistemi nei confronti di attacchi parassitari, eventi meteorici e incendi;
- pianificazione di modalità e tempi degli interventi di cura dei soprassuoli giovanili;
- pianificazione della continuità della rinnovazione naturale nel tempo;
- individuazione di una gamma più ampia possibile di prodotti e servizi ricavabili dal bosco e individuazione di orientamenti gestionali per consolidarne la produzione;
- direttive per la gestione di singoli alberi o formazioni ad alto valore paesaggistico;
- individuazione delle aree a spiccata vocazione turistico ricreativa.

La destinazione d'uso prevalente viene attribuita a ciascuna Sottoparticella tenendo conto della molteplicità delle sue funzioni e dell'eventuale presenza di fattori limitanti. Oltre agli aspetti eminentemente selvicolturali, quindi è necessario tenere conto anche delle altre possibili funzioni che ciascuna formazione può svolgere (da quella protettiva a quella ricreativa ecc…) e dell'importanza relativa di ciascuna.

3.2 Valutazione dei costi della gestione forestale e possibili fonti di finanziamento (PSR, altri finanziamenti);

I costi sostenuti per la sede dell'Ente e per il personale assegnato al Servizio Patrimonio e Foreste sono posti a carico del bilancio dell'Ente e non sono direttamente quantificabili. Le voci di costo inserite nel bilancio, infatti, si riferiscono a tutte le attività del Servizio Patrimonio e Foreste e non riguardano solo la gestione del patrimonio certificato.

Vengono richiesti, seguendo l'emissione dei relativi bandi, finanziamenti attraverso il PSR soprattutto per interventi relativi alla prevenzione degli incendi boschivi, tuttavia si tratta di una fonte di finanziamento soggetta all'incertezza legata all'inserimento nelle graduatorie ed al loro scorrimento a seconda delle risorse rese disponibili ed a seconda delle economie che si producono nell'assegnazione delle risorse.

Si ricorre all'attivazione di risorse locali, ad iniziare dalle convenzioni con i Consorzi di Bonifica per la manutenzione di corsi d'acqua, nonché con i Comuni ed altri Enti pubblici per interventi di carattere locale, tuttavia di norma tali finanziamenti non determinano l'effettuazione di interventi all'interno del patrimonio forestale certificato.

3.3 Investimenti destinati alla gestione forestale;

Formalmente al momento non vengono effettuati investimenti diretti nella gestione forestale, in quanto larga parte delle attività forestali sul patrimonio certificato viene eseguita attraverso ditte esterne.

Tuttavia, si possono di fatto considerare indirettamente come investimenti sul patrimonio, le seguenti attività:

- Sorveglianza mediante personale di vigilanza (le cifre corrispondono a quota parte delle retribuzioni di n. 2 addetti alla vigilanza, cui si devono sommare i costi per mezzi, attrezzature e DPI indicativamente 50000 Euro(anno);
- Sorveglianza ed attività AIB (oneri non direttamente quantificabili perché dipendono dall'insorgenza di incendi, dal pattugliamento in funzione del rischio di incendio in specifici periodi e località);
- Manutenzione della viabilità (indicativamente 50.000 Euro/anno nei complessi certificati);

3.4 Le relazioni con le comunità e le attività legate allo sviluppo socio-economico locale;

Le relazioni con le comunità sono garantite in prima battuta attraverso gli organi dell'Unione: le norme vigenti prevedono l'elezione di un organo rappresentativo, il consiglio, cui partecipano tramite elezione indiretta consiglieri di maggioranza e minoranza dei Comuni membri.

Più nello specifico, viene data ampia possibilità di partecipazione alle decisioni assunte in riferimento alla gestione forestale sostenibile, attraverso le tavole rotonde che vengono tenute annualmente in modo dedicato.

Meccanismi di partecipazione pubblica sono stati attivati, e continueranno ad essere attivati, al momento della redazione di nuovi piani di gestione del Patrimonio, attraverso l'attivazione di tavole rotonde e la convocazione di incontri pubblici con ampia pubblicizzazione sui media locali. Il fine perseguito è raccogliere istanze e proposte di associazioni e singoli cittadini circa la gestione del patrimonio certificato.

3.5 I maggiori impatti negative e positive dal punto di vista ambientale, sociale ed eco-nomico nell'area (es. danni biotici e abiotici, degrado dei servizi ecosistemici, disagi legati alle attività di taglio e trasporto);

Dal punto di vista economico, i piani non determinano effetti ambientali e sociali negativi, perché i tassi di prelievo risultano sempre inferiori agli incrementi: lo stock del capitale naturale costituito della risorsa bosco continua ad arricchirsi anche in presenza di prelievi legnosi.

Gli interventi vengono eseguiti con ampia distribuzione nello spazio e nel tempo e non interessano superfici né sono svolti con modalità tali da provocare alterazioni irreversibili e negative del mosaico paesaggistico.

Il principale problema che si pone dal punto di vista delle attività di taglio ed asporto riguarda le piste di esbosco: è la possibilità che non vengano correttamente ripristinate dopo l'uso con livellamento del piano, scavo di sciacqui trasversali e posa di materiale vegetale per il loro rinsaldamento.

Una misura che si è rivelata efficace è prevedere nell'ambito dei bandi di gara emanati per la vendita del materiale legnoso in piedi e per l'esecuzione di interventi, la **costituzione di depositi cauzionali** che possono essere incamerati dall'Unione in caso di mancata corretta esecuzione degli interventi di ripristino della viabilità temporanea da parte delle ditte esterne che svolgono interventi di taglio. L'effetto di deterrenza è generalmente sufficiente a garantire che il ripristino delle piste temporanee avvenga correttamente dopo i tagli.

Un altro ulteriore aspetto oggetto di sorveglianza attraverso il personale di vigilanza e che richiede attenzione, riguarda la prevenzione dell'abbandono di rifiuti durante gli interventi di taglio da parte delle imprese esterne, così come la prevenzione di sversamenti di olii, carburanti, lubrificanti.

3.6 L'esistenza e lo status dei servizi ecosistemici per i quali siano state fatte dichia-razioni promozionali come identificato nel Criterio 5.1 e nell'Allegato C.

Attualmente non è stata formalizzata la sussistenza della fornitura di servizi ecosistemici.

4 Gli obiettivi di gestione ed i programmi delle attività:

4.1 Le attività di gestione pianificate ed i relativi tempi di attuazione, i sistemi selvicolturali usati, i metodi di esbosco, le tecniche di utilizzazione e le attrezzature;

Sezioni ABCD

Le principali attività pianificate sono indicate nella sottostante tabella "Orientamento gestionale".

Tabella 15 – Orientamento gestionale.

Orientamento gestionale	Sup. (ha)
Conversione in fustaia	1.216,6
Evoluzione naturale guidata	1.649,2
Evoluzione naturale libera	290,3
Fustaia coetaneiforme	221,5
Fustaia disetaneiforme	174,5

Pascoli e coltivi	388,4
Proseguimento del governo a ceduo	1466,6
Valorizzazione specie sporadiche	239,7
Nessun orientamento (superfici urbanizzate)	20,9
Totale	**5.667,63**

Per quanto riguarda il sistema di taglio ed esbosco, viene adottato generalmente quello divenuto ormai tradizionale in Toscana meridionale. Taglio e sezionatura vengono effettuati con motosega, il materiale viene depezzato sul letto di caduta. La ramaglia viene poi disposta in cumuli od andane di altezza max di 1 metro orientate lungo la massima pendenza per non interferire con il deflusso delle acque meteoriche. Il materiale viene dapprima accatastato, poi esboscato con trattori dotati di gabbie (più raramente e solo nelle situazioni a minore pendenza, dotati di rimorchio); dopo l'esbosco il materiale è accumulato in imposti dai quali viene caricato su camion ovvero autotreni. Più raramente, per l'esbosco vengono utilizzati muli ovvero risine in polietilene.

Tabella 16 – Distribuzione temporale interventi nel ceduo sez. ABCD.

Tipo di intervento	**Prosecuzione del governo a ceduo**															**Sup.**
(età riferita al 2011)	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**Tot (Ha)**
Taglio ceduo matricinato	6,1					3,8	4,8	2,3	30,7	35,0	46,6	47,2	40,1	30,4	85,5	**332,7**
Taglio ceduo matricinato invecchiato ≤50 anni	24,8	52,3	64,3	36,4	18,4	35,3	19,0	32,6	16,1	5,5	19,5	324,3	24,8	52,3	64,3	**36,4**
Taglio ceduo matricinato invecchiato >50 anni	85,3	75,7	56,6	67,9	80,0	16,6	37,2	20,2	12,7	0,0	0,0	452,2	85,3	75,7	56,6	**67,9**
Taglio ceduo composto										2,0						**2,0**
Taglio ceduo composto invecchiato>50 anni				10,1												**10,1**
Taglio ceduo intensamente matricinato		6,1														**6,1**
Totale (ha)	**116,2**	**134,1**	**120,9**	**114,4**	**98,4**	**55,8**	**61,0**	**55,1**	**59,5**	**42,5**	**46,6**	**47,2**	**40,1**	**49,9**	**85,5**	**1127**

I tempi di attuazione dei principali interventi previsti dal piano che riguardano i cedui, sono previsti fino al 2026, in modo da distribuire il più possibile nello spazio e nel tempo le tagliate.

Anche gli interventi previsti nelle fustaie di latifoglie e nelle fustaie di conifere, sono ripartiti su più annualità in modo da distribuire nello spazio e nel tempo gli interventi. Si vedano, per il dettaglio, le tabelle successive.

Tabella 17 – Distribuzione temporale interventi nelle fustaie di conifere sez. ABCD.

Interventi in fustaie di conifere	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	Tot. ha
Spalcatura e diradamento		0,7						2,6							**3,3**
Diradamento			12,5	9,3	11,9	11,5	7,7	9,4	10,1	8,7	5,6	2,1			**88,7**
Ultimo diradamento (preparazione al taglio di sgombero)	5,1	8,5			7,1										**20,8**
Taglio di sgombero	2,5	7,6	6,4	7,5	3,1	2,9	4,2	2,7	2,2	9,4	2,7	8,4	2,7	8,5	**50,1**
Totale ettari	**7,6**	**16,8**	**18,8**	**16,9**	**22,1**	**14,4**	**11,9**	**14,8**	**12,4**	**18,1**	**8,2**	**10,5**	**2,7**	**8,5**	**162,9**

Tabella 18 - Ripartizione annuale degli interventi nelle fustaie di latifoglie (superficie al netto delle tare) sez. ABCD.

Intervento	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	nn	tot. ha
Avviamento/ diradamento di fustaia da inv. del ceduo		20,0	25,8	21,3	20,0	27,3	30,7	30,8	44,7	49,2	24,0	27,2	7,2	14,8	18,5		**361,5**
Diradamento	*22,5*	15,4	3,3	3,8		50,7	34,0	52,9	53,3	49,6	51,8	65,8	79,5	71,3	58,8		**612,6**
Cure ordinarie castagneto da frutto	*1,9*																**1,9**
Miglioramento sugherete				1,8													**1,8**
Nessun intervento																308,4	**308,4**
Totale ha	**24,3**	**35,4**	**29,1**	**26,9**	**20,0**	**78,0**	**64,6**	**83,6**	**98,1**	**98,8**	**75,9**	**93,0**	**86,6**	**86,1**	**77,4**	**308,4**	**1.286,3**

Sezioni EFG

I tempi di attuazione dei principali interventi previsti dal piano, che riguardano i cedui, sono previsti fino al 2027, in modo da distribuire il più possibile nello spazio e nel tempo le tagliate.

Tabella 19– Distribuzione temporale interventi nel ceduo sez. EFG.

Ripartizione temporale interventi nel ceduo	ANNO	Nessuna prescrizione	Taglio ceduo coniferato invecchiato	Taglio ceduo semplice	Taglio ceduo semplice invecchiato	Totale complessivo
Cedui al taglio	Post 2027	855,05				855,05
	2013		2,40		125,25	**127,65**
	2014				128,59	**128,59**
	2015				128,20	**128,20**
	2016				127,83	**127,83**
	2017				124,81	**124,81**
	2018				117,04	**117,04**
	2019				92,25	**92,25**
	2020				74,12	**74,12**
	2021				64,27	**64,27**
	2022				53,65	**53,65**
	2023			9,65	49,21	**58,87**
	2024				66,22	**66,22**
	2025		15,10	12,73	37,30	**65,14**
	2026		11,61		49,19	**60,80**
	2027			18,19	29,75	**47,94**
Totale complessivo		**855,05**	**29,11**	**40,57**	**1267,70**	**2.192,43**

Tabella 19 - Interventi a carico dei boschi di conifere organizzati per anno di esecuzione e tipo di intervento sez. EFG.

ANNO	TIPOLOGIA fisionomica	Taglio intercalare	Tagli intercalari: diradamento libero	Taglio di sgombero	Totale
2013	Fustaia di pino insigne			2,69	2,69
2014	Fustaia di pino insigne			6,38	6,38
2015	Fustaia di pino insigne			5,41	5,41
	Fustaia di pino marittimo			0,92	0,92
2016	Fustaia di pino d'aleppo			1,93	1,93
	Fustaia di pino marittimo			2,92	2,92
2017	Fustaia di cipresso arizonica	0,37	9,26		9,63
	Fustaia di conifere varie			2,17	2,17
	Fustaia di pino domestico			5,06	5,06
2018	Fustaia di pino d'aleppo			5,60	5,60
2019	Fustaia di pino d'aleppo	2,53		2,73	5,26
	Fustaia di pino domestico			2,75	2,75

	Fustaia di pino insigne			2,88	2,88
2020	Fustaia di pino insigne			6,61	6,61
	Fustaia di pino marittimo			2,49	2,49
2021	Fustaia di pino domestico	2,87			2,87
	Fustaia di pino insigne			6,10	6,10
2022	Fustaia di pino insigne			2,50	2,50
	Fustaia di pino marittimo			2,38	2,38
2023	Fustaia di pino domestico			2,76	2,76
	Fustaia di pino insigne			1,98	1,98
2024	Fustaia di pino d'aleppo			3,28	3,28
	Fustaia di pino domestico			1,97	1,97
2025	Fustaia di pino d'aleppo			2,62	2,62
	Fustaia di pino domestico			2,22	2,22
2026	Fustaia di conifere varie		2,55		2,55
	Fustaia di pino insigne			2,81	2,81
	Fustaia di pino marittimo			1,91	1,91
2027	Fustaia di pino insigne			5,22	5,22
	TOTALE	**5,78**	**11,81**	**86,30**	**103,89**

Anche nel caso delle fustaie di conifere e latifoglie, gli interventi sono programmati su un ampio lasso di tempo, con la suddivisione per piccole superfici.

Tabella 20 - Interventi a carico delle fustaie di latifoglie organizzati per anno di esecuzione.

ANNO	***TIPOLOGIA***	**Avviamento a fustaia taglio di avviamento**	**Cure, miglioramento e ricostituzione Sugherete**	**Tagli di diradamento**	**Tagli intercalari: diradamento dal basso**	**Totale**
2014	*Fustaia transitoria di leccio*			0,64		0,64
2015	*Ceduo invecchiato di leccio*	3,09				3,09
2017	*Fustaia di leccio*			3,09		3,09
	Fustaia transitoria di latifoglie varie			5,08		5,08
2018	*Ceduo invecchiato di latifoglie*				9,23	9,23
	Fustaia di sughera		1,15			1,15
	Fustaia transitoria di cerro			14,27		14,27
2019	*Ceduo invecchiato di cerro*	1,60				1,60

	Fustaia conifere e latifoglie		7,24			7,24
	Fustaia mista conifere-latifoglie		13,58			13,58
	Fustaia transitoria di latifoglie varie			7,05		7,05
	Fustaia transitoria di leccio			2,41		2,41
2020	*Fustaia latifoglie varie*			5,59		5,59
	Fustaia transitoria di cerro			12,37		12,37
2021	*Ceduo invecchiato di leccio*				11,63	11,63
	Fustaia transitoria di cerro			4,21		4,21
	Fustaia transitoria di latifoglie varie			2,84		2,84
	Fustaia transitoria di leccio			9,35		9,35
2022	*Ceduo invecchiato di leccio*	11,84				11,84
2023	*Fustaia transitoria di latifoglie varie*			4,76		4,76
2024	*Ceduo invecchiato di leccio*				33,14	33,14
	Fustaia transitoria di cerro			2,99		2,99
2025	*Fustaia transitoria di cerro*			10,56		10,56
	Fustaia transitoria di leccio			0,70		0,70
2026	*Ceduo invecchiato di leccio*				3,95	3,95
	Fustaia transitoria di latifoglie varie			17,43		17,43
2027	*Fustaia transitoria di cerro*			8,71		8,71
	Fustaia transitoria di latifoglie varie			6,56		6,56
	TOTALE	**16,52**	**21,96**	**118,59**	**57,95**	**215,02**

Belagaio-Regoni

Il Piano degli Interventi è articolato sul quindicennio di validità del Piano di Gestione (annate solari 2025-26 / 2038-39). In linea con i Riferimenti Tecnici regionali, la pianificazione è stata impostata su base annuale sia nel caso degli interventi selvicolturali, sia di altro genere (infrastrutture, viabilità, fabbricati, etc.). Nell'impostazione del Piano degli Interventi si è cercato di definire una ripresa planimetrica più costante possibile nell'ambito dei quindici anni di validità del P.G. Tuttavia una pianificazione impostata su basi colturali non richiede l'adozione di criteri e schemi rigidi che spesso sono anche di difficile rispetto. Pertanto è possibile una certa flessibilità nell'anno di esecuzione degli interventi, in particolare degli interventi intercalari.

Nella pianificazione annuale degli interventi sono state ricercate, per quanto possibile, soluzioni di raggruppamento sotto un'unica scadenza di quelli ricadenti nella stessa particella o in aree limitrofe, sia per snellire le operazioni gestionali sia per favorire una maggiore omogeneizzazione colturale all'interno di unità territoriali ben definite e accorpate.

In genere ciascun intervento si riferisce all'intera S.F., e solo in qualche caso è stato necessario distinguere diverse tipologie o modalità di intervento che trovano applicazione in singole porzioni di una stessa S.F. L'area di ciascun intervento è evidenziata nella cartografia di piano mediante suddivisioni interne alla S.F. e nel piano degli interventi è indicata la superficie di competenza e la stima della massa ritraibile.

Trattandosi in prevalenza di interventi colturali, è importante seguire le indicazioni colturali contenute sui vari moduli di intervento, adattandole alla reale condizione dei soprassuoli al momento dell'intervento.

L'eventuale martellata preventiva consente di stabilire l'entità del prelievo più opportuno, tenendo conto anche di eventuali variabili ed eventi nel frattempo accaduti; il prelievo può essere anche quantificato utilizzando come riferimento iniziale il dato previsto dal piano e poi, al termine delle utilizzazioni, misurare in modo più preciso il prelievo a bordo strada o in imposto.

Per l'esecuzione delle operazioni colturali, oltre a quanto contenuto nel modulo di intervento, vanno anche tenute nella debita considerazione eventuali note aggiuntive o esplicative contenute nella scheda di intervento. In particolare possono indicare la necessità di escludere l'intervento in corrispondenza di certi tratti del soprassuolo, o l'opportunità di variare localmente le modalità di intervento per finalità specifiche.

Il Piano complessivo dei tagli e degli interventi colturali, per anno e per S.F., è riportato nell'Elaborato n. 5.

La tabella che segue (Tabella 22) riepiloga la consistenza degli interventi in termini di superficie per anno e per sezione.

Tabella 21 – Interventi Belagaio Regoni per anno di validità del Piano

Anno	Belagaio	Regoni	Totale ha
2025	16,90		16,90
2026	27,12		27,12
2027	39,01	6,19	45,20
2028	19,98		19,98
2029	20,64		20,64
2030	18,85	3,22	22,07
2031	0,81	18,90	19,71
2032	29,34	9,93	39,26
2033	23,40		23,40
2034	16,25	2,11	18,36
2035	13,16	24,42	37,58
2036	28,28		28,28
2037	24,06	6,83	30,89

2038	22,04		22,04
2039	39,82		39,82
Totale ha	**339,65**	**71,60**	**411,25**

La tabella seguente (tabella 22) illustra per sezione, il tipo di intervento per anno e relativa superficie.

Tabella 22 tipo di intervento per anno e relativa superficie. Belagaio - Regoni

Intervento	Belagaio	Regoni	Totale ha
AIB-mantenimento cesse	**12,60**		**12,60**
2025	2,33		2,33
2026	3,06		3,06
2027	2,18		2,18
2028	2,40		2,40
2029	2,64		2,64
AIB-diradamento fascia	**25,70**		**25,70**
2025	5,40		5,40
2026	5,71		5,71
2027	5,38		5,38
2028	4,08		4,08
2029	5,12		5,12
AIB-ripristino invaso	**0,50**		**0,50**
2025	0,40		0,40
2026	0,10		0,10
AIB-ripulitura fascia	**23,04**		**23,04**
2025	4,24		4,24
2026	4,84		4,84
2027	6,74		6,74
2028	3,20		3,20
2029	4,03		4,03
avviamento a fustaia	**10,37**	**5,68**	**16,05**
2029	3,08		3,08
2031		5,68	5,68
2034	3,01		3,01
2038	4,29		4,29
cure colturali sughera	0,00		0,00
2025	0,00		0,00
2026	0,00		0,00
decespugliamento	**1,94**		**1,94**
2027	1,94		1,94
diradamento conifere	**3,04**	**3,12**	**6,15**
2034	3,04		3,04
2035		3,12	3,12
diradamento latifoglie	**19,89**	**36,66**	**56,54**
2026	5,02		5,02
2030	1,46		1,46
2031	0,56	13,22	13,78
2032		9,93	9,93

Intervento	Belagaio	Regoni	Totale ha
2033	7,43		7,43
2034		2,11	2,11
2035		11,39	11,39
2036	5,42		5,42
ricostItuzione boschiva	**74,49**		**74,49**
2025	4,02		4,02
2026	4,60		4,60
2027	12,05		12,05
2028	7,64		7,64
2030	17,38		17,38
2032	15,60		15,60
2034	0,64		0,64
2035	0,48		0,48
2036	3,79		3,79
2037	2,04		2,04
2038	6,24		6,24
rinaturalizzazione	**28,05**		**28,05**
2025	0,51		0,51
2026	2,88		2,88
2027	10,73		10,73
2028	2,66		2,66
2029	5,77		5,77
2031	0,25		0,25
2032	0,25		0,25
2033	1,00		1,00
2034	0,75		0,75
2036	0,75		0,75
2039	2,50		2,50
taglio ceduo con matricinatura a gruppi		**19,32**	**19,32**
2027		6,19	6,19
2030		3,22	3,22
2035		9,91	9,91
taglio ceduo semplice		**6,83**	**6,83**
2037		6,83	6,83
Ricostituzione castagneto da frutto	**0,90**		
2026	0,90		0,90
taglio di preparazione	**139,14**		**139,14**
2032	13,49		13,49
2033	14,97		14,97
2034	8,81		8,81
2035	12,68		12,68
2036	18,32		18,32
2037	22,02		22,02
2038	11,52		11,52
2039	37,32		37,32
Totale ha	**339,65**	**71,60**	**411,25**

Tabelle di sintesi

L'elaborato 05 – Programma degli interventi, riporta le tabelle di sintesi degli Usi del Suolo e degli interventi previsti per tutto il quindicennio, ordinate in base all'anno di esecuzione e per S.F.

Moduli di intervento

Per la definizione e caratterizzazione dei "Moduli" di intervento sono stati determinanti i risultati ed il monitoraggio degli effetti degli interventi previsti dal precedente Piano, oltre che quelli raccolti sulle aree di saggio. Durante i sopralluoghi descrittivi è stato verificato:

- se l'intervento è stato applicato;
- se sono state rispettate tutte le indicazioni del relativo modulo di intervento;
- se i risultati sono soddisfacenti in relazione agli obiettivi;
- eventuali correttivi da prevedere nei nuovi moduli di intervento.

Di seguito sono riportate le descrizioni degli interventi previsti. Oltre che per gli interventi selvicolturali, sono stati predisposti moduli di intervento anche per gli interventi sulle aree non boscate.
Due elementi fondamentali che concorrono a definire le modalità di esecuzione di un modulo d'intervento sono l'entità del prelievo e la selezione in termini di specie.
L'entità del prelievo viene esplicitata in termini di numero di piante e di volume legnoso, indicando degli intervalli minimi e massimi espressi in percentuale: il valore superiore esprime il limite massimo da non superare a meno di situazioni del tutto particolari e ristrette a piccole aree; il valore minimo è ritenuto quello limite perché l'intervento raggiunga gli obiettivi prefissati.
Sono possibili varianti sull'entità e la tipologia dei prelievi sulla base di elementi che possono localmente diversificare la stessa sottoparticella, in particolare per rispettare i livelli di densità o per favorire la selezione fra le specie, per sopperire a condizioni stazionali non favorevoli (pendenza elevata, feracità scadente, scarpate, fasce di rispetto, ecc.) o per tener conto di piccoli inclusi non cartografati diversi dal resto della sottoparticella (minori di 2000 mq).
La martellata preventiva consentirà l'adeguamento dell'intensità di prelievo alla reale situazione futura dei soprassuoli, oltre a garantire una corretta applicazione dei criteri colturali che è la cosa essenziale da seguire.

Tabella 23 – Moduli di Intervento Complesso Belagaio - Regoni.

N. Modulo	Descrizione
1	TAGLIO CEDUO SEMPLICE
2	TAGLIO CEDUO SEMPLICE CON MATRICINATURA A GRUPPI
3	TAGLIO CEDUO SEMPLICE DI CASTAGNO (RICOSTITUZIONE BOSCHIVA)
4	TAGLIO DI AVVIAMENTO A FUSTAIA
5	TAGLI INTERCALARI FUSTAIE DI CERRO E MISTE
6	TAGLIO DI PREPARAZIONE FUSTAIE DI CERRO E MISTE >=75 ANNI
7	RINATURALIZZAZIONE PINETE DI PINO MARITTIMO
8	CURE, MIGLIORAMENTO E RICOSTITUZIONE SUGHERETE
9	DIRADAMENTO DI FUSTAIE DI CONIFERE
10	INTERVENTI DI SALVAGUARDIA HABITAT ARBUSTETI E AREE APERTE

N. Modulo	Descrizione
11	MANUTENZIONE ORDINARIA VIABILITÀ
12	COMPLETAMENTO TRATTI VIABILITÀ DI SERVIZIO
13	MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ
14	AIB ADEGUAMENTO VIALE PARAFUOCO
15	INTERVENTI INCREMENTO IBP
16	RICOSTITUZIONE CASTAGNETO DA FRUTTO

I moduli di intervento sono descritti nell'Elaborato n°5.

Prescrizioni comuni a tutti gli interventi

Per quanto riguarda la valorizzazione della biodiversità si riportano in questo paragrafo alcune indicazioni valide per tutti i moduli degli interventi forestali.

Rilascio di alberi morti

Si forniscono le seguenti indicazioni, precisando che nelle aree Natura 2000 vanno applicati i valori massimi, mentre nelle altre zone occorre raggiungere almeno il valore minimo.

A) Per le formazioni di conifere, la presenza di almeno 1-3 alberi morti in piedi e 1-3 al suolo ad ettaro (di dimensioni superiori a 37,5 cm se presenti) è garantita in modo pressoché costante per effetto dei danni di natura meteorica e fitosanitaria che portano continuamente a morte nuove piante; inoltre, anche effettuando periodici interventi fitosanitari e di recupero schianti, vengono e verranno sempre e comunque rilasciati almeno 3 alberi morti in piedi e 3 al suolo ad ettaro.

B) Per i boschi a prevalenza di latifoglie, vanno rilasciate, se presenti, almeno 2-6 piante morte ad ettaro: 1-3 in piedi e 1-3 atterrate, scegliendo tra quelle di dimensioni maggiori (possibilmente superiori a 37,5 cm).

In entrambi i casi A) e B), nella scelta delle piante da rilasciare va posta particolare attenzione all'incolumità delle persone evitando il rilascio di quelle ubicate lungo strade, sentieri o in aree di maggiore frequentazione antropica.

Oltre a questi quantitativi obbligatori è opportuno il rilascio delle piante morte isolate già in avanzato stato di deperimento che rappresentano un minore rischio sia sotto il profilo fitosanitario, sia per la prevenzione degli incendi, ma che assumono rilevante valore ecologico. Se ancora in piedi e situate in punti in cui possono costituire pericolo per la pubblica incolumità vanno atterrate e lasciate sul posto senza depezzarle. Opportuno anche il rilascio di alcuni monconi di fusti troncati, in situazioni in cui non possono costituite pericolo alcuno per cose o persone.

Rilascio di soggetti di grandi dimensioni e con microdendrohabitat da conservare nel tempo

Nelle aree Natura 2000 vanno applicati i valori massimi, mentre nelle altre zone occorre raggiungere almeno il valore minimo.

Si prevede che in ciascuna formazione siano individuati n. 1-10 esemplari ad ettaro "selezionati in considerazione della specie, delle dimensioni, della posizione e di altre caratteristiche di naturalità da escludere per sempre dal taglio, fino alla conclusione naturale del loro ciclo vitale".

In relazione a tale prescrizione si ritiene di proporre il rilascio di almeno 2-10 soggetti, di cui almeno 1-5 soggetti reclutati tra quelli di più grandi dimensioni (possibilmente diametro maggiore di 67,5 cm) e portamento monumentale (anche se in cattive condizioni vegetative), e ad almeno 1-6 soggetti con *microdendrohabitat* (se presenti, altrimenti di grandi dimensioni e portamento particolare). In alcuni casi può trattarsi anche di più soggetti riuniti in piccoli nuclei.

Mantenimento di piccole aree aperte

All'interno delle formazioni forestali sono spesso presenti piccoli vuoti e radure di contenuta estensione (di norma sotto i 1000 mq) che ovviamente non sono state identificate come sottoparticelle forestali a sé stanti. Soprattutto quando si inseriscono all'interno di tipologie dense, chiuse, monoplane, monospecifiche, la loro presenza risulta estremamente interessante e rilevante per la presenza di specie erbacee diverse dal resto del soprassuolo (oppure per la maggiore densità di specie nemorali). A tal fine è necessario valorizzare la presenza di questi habitat e puntare alla loro conservazione per mantenere una superficie complessiva compresa tra l'1 e il 5% dell'estensione della sottoparticella forestale, ovvero intervenire quando la loro presenza rischia di scendere sotto il valore minimo.

Nello specifico va previsto che, in occasione degli interventi selvicolturali, la presenza di piccole aree aperte vada salvaguardata rallentando la naturale propensione del bosco a invadere tali aree. Saranno possibili prelievi mirati e più sostenuti sulle piante di margine, soprattutto a carico delle specie di minor interesse ambientale e paesaggistico, in primis quelle non autoctone, e potature dei rami che si protendono sulla radura.

Ovviamente non sarà necessario intervenire in tal modo nelle aree caratterizzate da vaste e diffuse aperture dovute agli schianti.

Le note libere degli interventi

Per l'esecuzione delle operazioni colturali, oltre a quanto contenuto nel modulo di intervento, vanno anche tenute nella debita considerazione eventuali note aggiuntive o esplicative contenute nella scheda di intervento.

Altre misure valide per tutti gli interventi

- Se in una sottoparticella è presente una porzione di popolamento diversa dalla principale descritta dal modulo, si applica comunque l'intervento, adottando i criteri del modulo più aderente alla composizione specifica e alla situazione incontrata (es. nucleo di cerreta all'interno di una pineta) o in alternativa riconducendo l'intervento ad un diradamento prevalentemente dal basso entro i limiti di prelievo previsti.
- In situazioni esposte, crinali, entro una fascia di 50 m sulla linea di massima pendenza o pendenze superiori al 75%, gli interventi saranno prevalentemente motivati da ragioni fitosanitarie oppure da ragioni di tutela e conservazione faunistica o naturalistica in genere o per motivi di difesa idrogeologica.
- In tutti soprassuoli l'intensità del prelievo verrà sempre adattata alle reali condizioni del bosco al momento dell'intervento.
- In tutti soprassuoli l'intensità del prelievo verrà sempre adattata alle variazioni di densità degli alberi ed in particolare in corrispondenza di tratti di bosco rado contraddistinti da poche piante di grosse dimensioni (es. vecchi meriggi all'interno di boschi di latifoglie con piante dalla chioma molto ampia, nuclei di vecchi castagni da frutto) il prelievo più essere nullo o quasi nullo, salvo particolari esigenze di natura fitosanitaria.

Interventi nelle pertinenze idrauliche

Sulla fascia di 10 metri a partire dal piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua del reticolo idrografico, si prevede un intervento di diradamento volto prioritariamente alla rimozione delle piante instabili, morte in piedi o a terra per garantire la sicurezza idraulica e prevenire l'accumulo di materiale all'interno dell'alveo. Si tratta quindi di un intervento che risponde a finalità di salvaguardia del reticolo, prevenzione e sicurezza idraulica e non a finalità di tipo produttivo.

Il prelievo legato agli interventi di diradamento rappresentati in cartografia e di seguito descritti sarà infatti ridotto progressivamente di intensità avvicinandosi all'alveo, al fine di salvaguardare l'indice di copertura delle chiome.

Interventi puntuali di rimozione di singole piante crollate o a rischio crollo in corrispondenza di queste fasce potranno essere realizzati in qualsiasi momento, a seguito di segnalazione da parte dei Carabinieri forestali o da parte del personale tecnico e di vigilanza dell'Ente Gestore.

Nel caso di corsi d'acqua che fanno parte del reticolo idrografico censito dalla Regione Toscana (reticolo idrografico di cui all'articolo 22, comma 2, lettera e, della legge regionale 27 dicembre 2012, n. 79 - Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica) per l'esecuzione di questi interventi sarà richiesta apposita autorizzazione ai sensi del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 25 luglio 2018, n. 42/R art. 4 (Regolamento per lo svolgimento delle attività di polizia idraulica, polizia delle acque, esercizio di piena..) in sede di approvazione del Piano di Gestione Forestale. Tutti gli interventi proposti garantiscono un'adeguata ombreggiatura delle aste fluviali e la rimozione di individui instabili e caduti che potrebbero ostacolare il deflusso della corrente o essere trascinati e costituire un problema più a valle. Nel caso degli interventi di ceduazione e di taglio di sgombero di fustaie di conifere, dove si ha una maggiore seppur temporanea scopertura del suolo, è possibile concordare, in sede di richiesta di autorizzazione, il rilascio di un maggior numero di matricine o riserve nella fascia di 10 metri dal reticolo idrografico censito.

Montioni

alla compartimentazione eseguita su basi fisiografiche (PF) e fisionomiche (SF), come meglio desumibile dalla lettura delle descrizioni particellari sintetiche e complete in allegato, è seguito il raggruppamento in comprese omogenee, come stabilito dai riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana.

La scelta di adottare le Comprese individuate risponde all'obiettivo gestionale di favorire lo sviluppo di soprassuoli più naturali ed equilibrati con l'ambiente, in grado di conservare e incrementare i livelli attuali di biodiversità.

Compresa	Area mq	Area ettari	%
Fustaie di latifoglie	3507176	350,72	9,2
Fustaie di conifere	508764	50,88	1,3
Cedui in conversione all'alto fusto	2465800	246,58	6,5
Cedui in gestione ordinaria	3484424	348,44	9,2
Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	1911228	191,12	5,0
Cedui in evoluzione controllata	24694422	2469,44	64,9
Pascoli, coltivi e altre aree aperte	1330146	133,01	3,5
Altre superfici in gestione ordinaria	154124	15,41	0,4
Totale area	**38056084**	**3805,61**	**100,0**

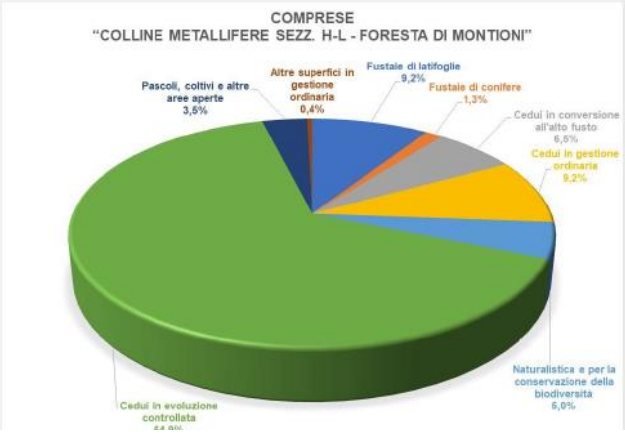


Figura 13 – Comprese nel PdG Montioni

Il Complesso "Colline Metallifere Sezz. H-L - Foresta di Montioni" è caratterizzato da attività economiche, non solo legate alla selvicoltura, che rivestono una certa importanza, contribuendo alla conservazione del paesaggio colturale.

Tali attività potranno facilmente uniformarsi con le esigenze di conservazione della biodiversità e di salvaguardia in generale di tutti i servizi ecosistemici.
La pianificazione degli interventi (paragrafi di seguito) risponde a criteri colturali che non mirano alla normalizzazione, bensì all'applicazione di forme di intervento adeguate a ciascun popolamento, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi gestionali complessivi.
Nei soprassuoli con struttura e composizione più evolute (fustaie di latifoglie e fustaie di conifere naturaliformi), la forma gestionale prevista mira all'effettuazione di diradamenti selettivi di moderata intensità, al fine aumentarne la complessità e la capacità di accogliere biodiversità (rispettivamente: 107,10 ettari (DIRS) complessivi sul totale dei 350,72 ettari della Compresa delle Fustaie di latifoglie e 25,54 ettari (DIRS) + 21,36 ettari (RINAT) sul totale dei 50,88 ettari della Compresa delle Fustaie di conifere).
L'obiettivo gestionale prevalente resta la massimizzazione dei servizi ecosistemici e della multifunzionalità; in quest'ottica anche per i cedui più evoluti e meritevoli si prevede l'avviamento a fustaia (113,13 ettari complessivi (AAF) sul totale dei 246,58 ettari della Compresa dei cedui in conversione all'alto fusto).
Per quanto riguarda i boschi di conifere, la priorità è la loro graduale rinaturalizzazione, attraverso interventi mirati a favorire l'insediamento delle latifoglie autoctone. Tali soprassuoli, impiantati in passato su aree denudate e soggette a erosione, hanno assolto al loro originario compito di protezione idrogeologica e possono oggi essere progressivamente sostituiti da cenosi miste a prevalenza di latifoglie, più resilienti sia ai cambiamenti climatici, sia alle avversità biotiche e sia agli incendi boschivi.
Con il precipuo intento di sostenere le attività economiche locali, viene mantenuta la Compresa dei boschi cedui per la conservazione della biodiversità, Compresa quest'ultima già generata nell'ambito del Piano precedente, con l'intento di diversificare le strutture fisionomiche orizzontali e verticali, quindi di raggiungere un mosaico ambientale maggiormente diversificato, attrattivo e protettivo per l'ornitofauna, per la fauna più in generale ed anche per raggiungere formazioni vegetazionali maggiormente ricche di diversità specifica, erbacea, arbustiva ed arborea.
Essa annovera tutti i cedui in gestione ordinaria (oggi a regime), utilizzati nell'ambito della precedente pianificazione, per una superficie complessiva corrispondente a 191,12 ettari, i quali nell'ambito del presente Piano di Gestione non saranno oggetto di interventi attivi: si prevede infatti la loro "messa a riposo", così da poter monitorare nel periodo di validità del Piano, le dinamiche naturali, evolutive e successionali.
In quest'ottica, per garantire comunque il sostegno delle attività economiche locali, viene costituita entro il campo INTF della Piattaforma Regionale la Compresa assestamentale dei "Cedui al taglio", che risulta contenuta nella Compresa dei cedui in gestione ordinaria (per SF), destinando una parte dei soprassuoli meno evoluti, alla tradizionale pratica selvicolturale del governo a ceduo (CIM). Gli interventi previsti per questa Compresa includono tuttavia specifiche misure volte ad accrescere la biodiversità potenziale.
Gran parte delle ceduazioni che si sono proposte con il presente Piano di Gestione Forestale (106,60 ettari (CIM) complessivi sul totale dei 348,44 ettari della Compresa dei cedui in gestione ordinaria) ricadono nelle zone C del Piano del Parco Interprovinciale di Montioni (79,00 ettari) e, in via sperimentale, solo n. 4 aree di intervento a taglio del ceduo intensamente matricinato, per una superficie complessiva di 27,60 ettari (CIM), interesseranno le zone B, come concordato con il Settore Aree Protette della Regione Toscana, nell'ambito dei vari incontri preliminari.
Infine, una parte rilevante dei soprassuoli, ancora caratterizzati dalla fisionomia a ceduo, caratterizzati da scarsa fertilità o difficoltà di accesso, è invece destinata alla Compresa dei cedui in evoluzione controllata, per una superficie complessiva corrispondente a 2469,44 ettari. A detti soprassuoli viene sostanzialmente attribuita la massimizzazione dei servizi ecosistemici, in particolare la funzione protettiva, la conservazione del suolo e la tutela della biodiversità. In questi casi, la strategia gestionale più opportuna è il non intervento, sia per preservare equilibri ecologici fragili, sia per limitazioni operative.
Infine la Compresa dei Pascoli, coltivi e altre aree aperte occupa una superfice corrispondente a 133,01 ettari e quella delle Altre superfici in gestione ordinaria (pertinenze fabbricati, cesse parafuoco, altro) assomma a 15,41 ettari.
Alla luce dei suddetti presupposti, anche la definizione delle Comprese assume un significato particolare: esse non rappresentano solo uno strumento di pianificazione secondo i criteri della normalizzazione

provvigionale e assestamentale, ma soprattutto un riferimento per raggruppare i popolamenti in base a specifiche scelte gestionali e destinazioni evolutive.

Deroghe al regolamento forestale

Tutti gli interventi previsti dal presente Piano di Gestione sono stati valutati in relazione alle prescrizioni contenute nella normativa vigente.
Gli interventi rientrano pressoché interamente nelle prescrizioni del Regolamento Forestale Regionale.
Il taglio dei cedui invecchiati e delle fustaie da invecchiamento di età superiore a 50 anni interessa prevalentemente boschi di castagno o a larga partecipazione dello stesso in pessime condizioni sanitarie. Nel Piano l'intervento è denominato "ricostituzione boschiva" volto a perpetuare l'habitat 9260 *Boschi di castanea sativa* altrimenti destinato a scomparire nel giro di pochi anni, pertanto un intervento da ritenersi urgente e indispensabile.
Inoltre, il castagno non è idoneo ad essere avviato a fustaia come previsto dal Reg. For. art. 25 comma 2 lettere a), b), c).

Interventi sulla rete viaria

La manutenzione della rete viaria principale e secondaria costituisce un presupposto indispensabile per garantire l'accesso al bosco, l'esbosco dei prodotti ritraibili dagli interventi e permettere il transito dei mezzi AIB.
L'esecuzione di questi interventi richiede un impegno significativo da parte dell'Ente Gestore, poiché, le carenze di personale e la scarsità dei finanziamenti incidono spesso proprio sull'esecuzione di questi interventi, determinando ritardi nella loro esecuzione, che talora possono incidere in modo determinante sullo stato di conservazione dei tracciati.
In caso di prolungato ritardo, specialmente quando le opere di regimazione idrica sono carenti, lo stato di dissesto può aumentare in modo significativo rendendo necessari interventi più pesanti tipo straordinario.
L'esecuzione delle manutenzioni ordinarie, quindi, per quanto apparentemente dispendiosa consente di prevenire danni al fondo stradale che possono poi richiedere interventi ancor più onerosi.
Attualmente i tracciati del CFR presentano un mediocre/pessimo grado di conservazione, per cui all'interno del piano sono stati previsti prevalentemente interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria per la viabilità principale. Tuttavia, il monitoraggio delle condizioni delle strade dovrà essere effettuato annualmente e saranno eventualmente effettuati gli interventi necessari.
Le operazioni eseguibili con questo intervento sono quelle definite come "ordinaria manutenzione" all'Art. 48 comma 1 del Reg. For. Regionale.
Sulle piste d'esbosco permanenti non si prevedono interventi di manutenzione ordinaria, poiché in genere la manutenzione di questi tracciati avviene contestualmente al loro impiego per le attività selvicolturali.
Ci si limita pertanto a sottolineare (come del resto già previsto dall'Art. 14 comma 3 del Reg. Forestale), la necessità di provvedere a un'adeguata risistemazione di ciascun tracciato al termine delle attività di esbosco, soprattutto per quanto attiene il ripristino delle opere di regimazione delle acque piovane.

Sono previsti:

- interventi di manutenzione ordinaria su quasi tutti i tracciati censiti e numerati
- interventi di manutenzione straordinaria per i tracciati con incisioni del fondo stradale, con presenza di guadi da sistemare e movimenti franosi;
- apertura di fasce AIB e successiva manutenzione ai lati dei tracciati n°A2-A37-A7-A10-A17-B30-B31-B35 di ampiezza pari a 10 metri per lato;

- le piste forestali verranno ripristinate in occasione degli interventi selvicolturali.

Lavori di manutenzione ordinaria/straordinaria per la viabilità di servizio

Relativamente ai lavori di manutenzione ordinaria si tratta di interventi consistenti principalmente nella sistemazione del fondo stradale e nella realizzazione di opere di regimazione idraulica, da eseguirsi in modo puntuale, dove necessario, poiché mirati al ripristino di condizioni ottimali per la viabilità di servizio e a fini antincendio tramite:

- profilatura delle scoline laterali,
- ripulitura degli sciacqui trasversali o rifacimento delle canalette,
- ripristino di piccoli tratti di fondo,
- riporto di misto di cava compattato,
- eliminazione della vegetazione arbustiva ai lati delle carreggiate per una larghezza di metri 2 su entrambi i lati con altezza della vegetazione che non deve superare 1,5 metri,
- mantenere sulla carreggiata, un'altezza minima di 4 metri attraverso potature della chioma o eliminazione di eventuali rami del sottobosco che occupino la stessa

Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione straordinaria, si tratta prevalentemente di interventi volti a realizzare o migliorare le opere di smaltimento idrico quali la realizzazione di tombini e di attraversamenti di strade e piste in corrispondenza di impluvi o fossi.
Tra i lavori di manutenzione straordinaria rientra la sistemazione del movimento franoso che ha interessato la SF A10/1 sul confine con la SF A7/4 con l'asportazione della pista forestale.
La sentieristica deve essere mantenuta efficiente per permettere l'accesso e garantire una via di fuga agli operatori AIB in caso di incendio.

In entrambi i comprensori lavori di manutenzione ordinaria/straordinaria sono previsti a carico delle strade camionabili e delle piste forestali di maggior interesse.

Macchie dell'Elba

Le *comprese* definite in questo P.G. sono principalmente di tipo colturale, poiché non sussistono, almeno nel medio periodo, particolari esigenze di normalizzazione secondo la tradizionale prassi assestamentale.

Il criterio colturale-gestionale nella definizione delle comprese è stato adottato con l'obbiettivo di:

- evidenziare le formazioni per le quali si prevedono interventi nel quindicennio di validità del P.G., da quelle prive di interventi;
- distinguere le formazioni che costituiscono bosco ai sensi della L.R. 39/2000 da quelle che non sono bosco (incluse le aree assimilate)
- dare immediata evidenzia alle principali forme di intervento previste dal P.G.
- pianificare in modo più puntuale e definito gli interventi nell'ambito del quindicennio.

Il principale elemento di distinzione tra le comprese non è pertanto rappresentato dall'omogeneità di composizione bensì dall'omogeneità della forma di trattamento e dalla presenza o meno di interventi attivi durante il periodo di validità del P.G.

Una certa distinzione in base alle specie è stata comunque mantenuta evidenziandola in genere ad ampi raggruppamenti di specie (boschi di conifere o di latifoglie).

Quando si parla di omogeneità di forme di intervento si fa riferimento a tipologie di intervento alquanto simili (ad esempio tagli intercalari) ma non necessariamente identiche; pertanto in ciascuna compresa sono generalmente contenuti più *modelli di intervento*, ciascuno dei quali trova applicazione in un definito sottoinsieme di particelle della compresa.

Questa ulteriore distinzione rispetto al livello più generale della compresa si rende necessaria perché se da un lato le finalità della gestione (in parte già delineate dagli orientamenti gestionali) sono comuni a tutte le formazioni di una stessa compresa, le forme di intervento da applicare, per quanto riconducibili a poche grandi tipologie (diradamenti dall'alto, diradamenti dal basso, diradamenti liberi, tagli matricinati) possono diversificarsi in misura più o meno significativa sia sotto il profilo delle modalità esecutive, sia in termini di entità dei prelievi.

È a questo livello di maggior dettaglio che entrano in gioco elementi quali la composizione, la struttura, il grado di sviluppo, la densità e la fertilità dei soprassuoli, di cui è necessario tenere conto nella definizione dettagliata degli interventi da prevedere e delle relative modalità di attuazione.

Come si evince dalla tabella 24, sono state individuate 4 comprese, ma più della metà del complesso risulta rappresentata dagli arbusteti.

Compresa	Superficie (ha)	%
Altre superfici	99,7702	17%
Arbusteto	329,0411	55%
Boschi in evoluzione controllata	92,8610	15%
Boschi produttivi	78,8154	13%
Totale	600,4877	

Tabella 24 - Suddivisione delle comprese

Compresa: Boschi produttivi

La compresa include le aree per le quali si prevedono interventi nel periodo di validità del piano, o che presentano una funzione produttiva prevalente.

Tale compresa risulta la meno estesa, in quanto si estende su una superficie di 78,8154 ha. La provvigione stimata al termine della validità del piano risulta di 18.435 m^3, pari a circa 238 m^3 ha^{-1}. La ripresa totale al termine della validità del piano risulta di 6.409 m^3. Il saggio di utilizzazione, che viene calcolato dal rapporto della ripresa media annua e la provvigione totale, risulta di 3,12%. Tale dato risulta quindi inferiore all'ordine di grandezza che si può attribuire al saggio di accrescimento naturale (3 – 3,5 %).

Gli interventi previsti rientrano nella categoria dei diradamenti, con le seguenti finalità:

- regolare i rapporti di concorrenza intraspecifica ed interspecifica;

- selezionare le piante d'avvenire principalmente in funzione della specie, della posizione sociale, del grado di sviluppo della chioma, del portamento e delle condizioni fitosanitarie;
- conservare una discreta copertura del suolo soprattutto lungo i versanti con discreta pendenza - favorire la creazione di soprassuoli strutturalmente più complessi.

Nel lungo periodo l'obiettivo è quello di aumentare la variabilità specifica e strutturale creando condizioni favorevoli per la produzione di seme e per l'insediamento della rinnovazione.

Compresa: Boschi in evoluzione controllata

A questa compresa, sono state attribuite tutte le aree, per le quali non si prevedono interventi nel periodo di validità del P.G. All'interno di questa compresa sono racchiuse:

- quelle formazioni con destinazione protettiva per le quali sussistono evidenti limitazioni di carattere stazionale, edifico e ambientale;
- quelle formazioni con problemi di accessibilità per le quali non si prevedono miglioramenti o integrazioni alla viabilità esistente;
- quelle formazioni senza particolari necessità di intervento in cui l'esecuzione dello stesso può essere rinviata oltre il quindicennio di validità del P.G.

Nella valutazione di questo indirizzo occorre comunque anche far riferimento a quanto definito nel contesto generale di approntamento del P.G., e cioè di andare a definire interventi gestionalmente e operativamente sostenibili, e questo ha prodotto delle scremature e scelte sui potenziali interventi realizzabili anche nell'ambito del quindicennio.

Compresa: Arbusteti

Risulta la compresa maggiormente estesa (55% della superficie). Tali aree sono caratterizzata dalla presenza di una componente arboreo-arbustiva per le quali non si prevedono interventi nel periodo di validità del piano.

Compresa: Altre superfici

Questa compresa include tutte le formazioni non boscate per le quali non si prevedono forme di intervento durante il periodo di validità del piano.

Le dimensioni limitate del demanio regionale delle Macchie dell'Elba e le tipologie di bosco presenti non permettono di definire una ripresa planimetrica costante nell'ambito del periodo di validità del Piano. Per la determinazione delle classi di ripresa sono stati utilizzati tutti i dati dendrometrici reperiti attraverso i rilievi. Per ciascuna SF oggetto di intervento è stata determinata la provvigione attualmente presente sulla base di un'analisi dei dati dendrometrici che tiene conto di: forma di trattamento, composizione, età, fertilità (altezza media), diametro medio, densità delle piante e coefficiente di copertura.

Da questa elaborazione sono scaturite le classi di provvigione riportate nelle schede delle SF (classi di provvigione che si riferiscono all'anno di esecuzione dei rilievi).

Determinata la massa all'anno di esecuzione dell'intervento si è proceduto al calcolo dei prelievi da eseguire con gli interventi. Le percentuali di prelievo sul numero di piante utilizzate si basano sulle indicazioni definite con i rilievi in campo e riportate all'interno dei moduli.

La ripresa provvigionale viene espressa per classi con intervalli di $25m^3$ trattandosi in prevalenza di interventi colturali con definizione delle singole masse con metodi piuttosto speditivi (per non aggravare i costi di redazione del Piano, che avrebbero avuto scarsa giustificazione); si ritiene che il prelievo debba

comunque rispettare i valori della classe di riferimento pur nella consapevolezza che le oscillazioni al suo interno possono essere proprie di ciascuna tipologia soggetta a intervento.

La necessità della martellata preventiva eseguita da personale esperto, si consiglia in tutti gli interventi su fustaie mature, dovrebbe comunque stabilire l'entità del prelievo più opportuno tenendo conto anche di tutte le variabili ed eventi che nel frattempo si fossero verificate.

I tagli di diradamento previsti sono di tipo selettivo in quanto interessano principalmente il piano dominato ma anche piante dominanti e codominanti. Lo scopo di tale intervento è quello di regolare la densità del soprassuolo e di incrementare la varietà specifica, favorendo l'ingresso di specie sporadiche sia nei soprassuoli di conifere sia nei boschi a prevalenza di cerro, ove le specie secondarie sono relegate ad occupare una posizione dominata.

Il bosco ceduo ha per questo demanio un'importanza marginale a causa le limitate superfici interessate da tale forma di governo.

Per quanto riguarda l'urgenza degli interventi, questa è indicata a cadenza annuale. L'anno va riferito alla stagione silvana che va dal 1° settembre al 31 agosto dell'anno successivo.

In un'ottica di maggiore flessibilità ed elasticità gestionale potrebbe sembrare non adatta una programmazione degli interventi su base annuale come è stata impostata con il Piano degli Interventi; questa trova la sua giustificazione primaria nella necessità di creare un collegamento diretto con il monitoraggio degli interventi stessi, monitoraggio che l'Ente gestore è chiamato ad eseguire e a rendicontare a cadenza periodica nel corso dell'anno.

Sotto l'aspetto prettamente selvicolturale invece tale necessità risulterebbe alquanto più blanda e meno rigorosa, potendo operare con flessibilità nell'arco di cinque anni senza che questo crei effetti deleteri o particolari nella successione di interventi a carattere prevalentemente colturale.

Si tratta di una modalità già adottata in altre pianificazioni forestali con piena soddisfazione da parte dei gestori dei piani che nella flessibilità trovano lo strumento adatto a sostenere l'esecuzione dei lavori pur in situazioni di mutazioni di mercato o per eventi contingenti non preventivati.

Per quanto riguarda la quantificazione degli interventi, si prevede di intervenire su una superficie totale di circa 80 ha, di cui 3,6 ha dedicati a soli interventi previsti dal PSP e 24,7 ha risultano costituiti da aree in cui sono previsti contemporaneamente sia interventi selvicolturali sia interventi antincendio. La suddivisione degli interventi forestali (Tabella 26) è stata distribuita nell'intero periodo di validità del piano.

Tabelle 25-26-27 – Macchie dell'Elba

Tipologia intervento	Tagli di diradamento				Ceduazione	Conversione a fustaia	Tagli di sgombero
Uso del suolo	Ceduo semplice invecchiato (36- 50 anni)	Fustaia coetanea adulta			Ceduo semplice a regime	Fustaia transitoria coetanea	Fustaia transitoria disetanea
Uso forestale	Ceduo di castagno	Fustaia di latifoglie varie	Fustaia di leccio	Fustaia di pino domestico	Ceduo di castagno	Fustaia di castagno	Fustaia di conifere e latifoglie
Categoria forestale / Anno	Castagneti	Castagneti	Lecceta	Pineta di pino domestico	Castagneti	Castagneti	Pinete di Pino marittimo
2026							13,4505
2027				13,0492			
2028							
2029	1,049	2,3769			1,2092	1,5151	
2030							
2031				6,8369			
2035			0,2151				
Totale	1,049	2,3769	0,2151	13,0492	1,2092	1,5151	

Tipologia intervento	Tagli di diradamento					
Uso del suolo	Fustaia coetanea matura					
Uso forestale	Fustaia di castagno	Fustaia di leccio	Fustaia di conifere e latifoglie			Fustaia di leccio
Categoria forestale / Anno	Castagneti	Lecceta	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Pinete di Pino marittimo	Pinete di Pino marittimo	Lecceta
2026						
2027						
2028		16,5995				
2029	0,3358		0,6725			
2030				3,9217	6,7051	
2031			5,0105			
2035		2,1436				1,9568
Totale	0,3358	18,7431	0,6725	3,9217	6,7051	1,9568

Tipologia intervento	Altri interventi specifici				Totale
Uso del suolo	Fustaia disetanea	Fustaia coetanea matura		Macchia arbustiva	
Uso forestale	Fustaia di latifoglie varie	Fustaia di conifere varie	Fustaia di Pino domestico	Bosco percorso da fuoco	
Categoria forestale / Anno	Boschi planiziale di latifoglie miste	Impianti di specie non spontanee di minore pregio	Pinete di Pino domestico	Macchie mediterranee	
2026					13,4505
2027					13,0492
2028	0,2964	0,3501	0,1786	2,7602	20,1847
2029					8,8476
2030					8,9377
2031					11,9419
2035					4,3155
Totale	0,2964	0,3501	0,1786	2,7602	80,7271

Superfici espresse in ettari su cui si prevedono interventi forestali nel periodo di validità del piano di Macchie dell'Elba

4.2 Il piano dei tagli, la giustificazione dei tassi di prelievo dei prodotti forestali legnosi e non legnosi e di altre risorse;

Nell'attuazione dei piani di taglio nei complessi certificati, si dimostra che sia nel caso dei cedui, sia nel caso delle fustaie di latifoglie (si tratta dei due tipi strutturali più diffusi in termini di superficie), il tasso di prelievo è largamente inferiore all'incremento.

Nel caso dei cedui, così come nel caso degli interventi nei soprassuoli avviati a fustaia, viene prelevato circa il 15% della ripresa potenzialmente realizzabile restando in condizioni di equilibrio del prelievo legnoso rispetto all'incremento. Si può assumere che il prelievo, indipendentemente dalle fluttuazioni del mercato che possono eventualmente portare a lievi incrementi nei tagli quando le gare per la vendita del bosco in piedi sono partecipate, resti sempre al di sotto del 25% dell'incremento annuo.

Ciò implica che la provvigione media dei soprassuoli continua a crescere e si accumula massa legnosa Dunque, dovrebbe continuare a migliorare il livello di funzionalità biologica ed ecologica dei popolamenti; inoltre, dovrebbe realizzarsi anche un progressivo incremento della necromassa in bosco.

Tabella 28 – dati inerenti il rapporto tra ripresa ed incremento.

FUSTAIE	SEZ. ABCD	SEZ. EFG	SEZ. H L	Belagaio	M. Elba	TOTALI (o MEDIA)
Superficie boschi avviati all'altofusto o fustaie in evoluzione naturale	3625	3424	647	564	160	8420
Superficie intervento media per anno prevista	76	21	16	37	4,5	154,5
Ripresa annua interventi in fustaie e boschi in evoluzione all'altofusto (metri cubi)	7200	2900	1154	541	320	12115
Incremento annuo bosco avviati all' altofusto (metri cubi)	11800	9600	1423	3650	550	27023
Rapporto previsto ripresa/incremento	0,6	0,3	0,8	0,15	0,6	0,5 (media)
Superficie intervento media/anno realizzata, in ettari (rif. ultimo triennio)						**30**
Ripresa annua effettiva (metri cubi)						2352
Rapporto effettivo ripresa/incremento FUSTAIE						**0,10**
CEDUI	**SEZ. ABCD**	**SEZ. EFG**	**SEZ. H L**	**Belagaio**	**M.Elba**	**TOTALI**
Superficie media interventi/anno	76	91	7	18	1	193
SUP. COMPRESA CEDUI	1657	2570	348	268	15	4848
Rapporto previsto (S interventi/S totale)	0,046	0,035	0,020	0,067	0,067	0,039 (media)
1/T (con t=18) = **0,056**	S interventi effettiva / S totale deve risultare <= 1/T					
Superficie intervento media/anno realizzata (rif. ultimo triennio)						**70**
Rapporto effettivo (S attesa/S totale)						**0,014**

4.3 I programmi di salute e sicurezza sul lavoro (o altri programmi di formazione professionalizzanti).

La programmazione di attività ed adempimenti relativi a salute e sicurezza sul lavoro, è organizzata attraverso il Sistema di Gestione di Qualità e Sicurezza, che ricomprende anche tutto quanto inerente la certificazione forestale. Sono ben identificate ed assegnate, attraverso il sistema, le responsabilità e le modalità per :

- identificare i pericoli di sicurezza sul lavoro in relazione ad attività ordinarie e straordinarie, soggetti esposti al pericolo, attrezzature, impianti e macchine presenti sul posto di lavoro;
- identificare i pericoli derivanti dall'ambiente circostante ai luoghi di lavoro o che possono interessare l'ambiente circostante ai luoghi di lavoro;
- valutare il rischio associato ai pericoli identificati;
- individuare gli strumenti che consentono il controllo del rischio identificato e valutato, in funzione del livello di significatività.

L'organizzazione ha predisposto una procedura per la "Valutazione dei rischi" al fine di:

- individuare le modalità adottate dall'organizzazione per identificare i pericoli;
- individuare le occasioni in cui si rende necessaria l'elaborazione o la revisione della valutazione dei rischi;

- individuare le modalità con le quali si controllano i rischi individuati e valutati, tramite gli strumenti previsti dal Sistema di Gestione e quindi con gli strumenti tecnici ed organizzativi di prevenzione e protezione della salute e sicurezza sul lavoro.

La metodologia individuata per l'identificazione dei pericoli e la valutazione e controllo dei rischi conseguenti:

- è definita per quanto concerne scopo, natura e tempistiche, ai fini di assicurare un approccio proattivo piuttosto che reattivo;
- permette di classificare i rischi valutati e quali di essi debbano essere eliminati o controllati tramite gli obiettivi e i programmi di salute e sicurezza sul lavoro;
- è coerente con le esperienze operative e con le misure di controllo dei rischi impiegate;
- fornisce indicazioni per determinare la necessità di infrastrutture, attività formative, o attività di controllo operativo;
- prevede modalità il monitoraggio dell'effettiva implementazione delle misure di controllo dei rischi individuati, anche in relazione alle tempistiche previste.

Per disporre di un quadro aggiornato dei rischi e delle misure di mitigazione è stato implementato il "Gestionale della sicurezza", strumento informatico che consente di registrare l'esposizione al rischio di ogni lavoratore in relazione alle mansioni attribuite, i relativi dei DPI consegnati, la sorveglianza sanitaria effettuata e la formazione impartita, nonché le relative scadenze temporali.

Il gestionale è tenuto aggiornato dagli attori del sistema di gestione della qualità, secondo le competenze e responsabilità indicate in un apposito manuale ed è consultato da datori di lavoro e dirigenti per la sicurezza per l'ordinaria organizzazione dei lavori.

In funzione delle mansioni assegnate al personale, annualmente viene redatto un programma di formazione nel quale vengono definiti anche scadenze e destinatari, che comporta la somministrazione di attività formative a termini di legge ed in funzione delle necessità formative identificate sulla base del documento per la valutazione del rischio redatto ai sensi del D.lgs 81/2008 e s.m.i.

4.4 Modalità di coinvolgimento dei portatori d'interesse e la gestione delle controversie; procedura per la gestione dei reclami;

Sino ad oggi sono stati tenuti rapporti positivi con associazioni di:

- Gruppo arcieri;
- Bikers;
- Cacciatori
- Ambientalisti (Lipu Lega Italiana Protezione Uccelli).

Per la gestione di controversie o reclami l'Unione, in quanto Ente di diritto pubblico, è tenuta a seguire procedure e modalità ben consolidate nella normativa che regola il funzionamento dell'Ente, nonché nella prassi amministrativa.

Le segnalazioni pervengono generalmente in forma scritta e, in tempi ragionevoli, vengono trattate con incontri aperti al pubblico durante i quali eventuali per affrontare lamentele o reclami vengono concordate soluzioni il più possibile condivise ed agendo in modo trasparente in sede di incontro pubblico.

Qualora eventuali controversie dovessero sorgete nel corso di procedimenti amministrativi, queste a termini di legge devono essere trattate secondo la normativa sul procedimento (L. 241/90), che obbliga a

tenere sempre in considerazione sia gli interessi diffusi sia gli interessi particolari dei soggetti cu cui possono ricadere gli effetti delle decisioni assunte dall'Ente.

In estrema sintesi, con procedure e modalità diverse a seconda del tipo di soggetto interessato (singolo cittadino, singolo soggetto privato, associazione), viene sempre dato riscontro della registrazione della lamentela o segnalazione e l'Ente si prodiga per ricercare soluzioni accettate, condivise e con un costo ragionevole per la collettività.

5 Misure per conservare e /o prevenire e mitigare gli impatti negativi legati alle attività di gestione di:

5.1 Specie e habitat rari o minacciati;

Per la conservazione degli anfibi generalmente è previsto di

- mantenere una fascia di rispetto lungo i corsi d'acqua (fossi, torrenti, ruscelli) in cui non effettuare alcun taglio durante le utilizzazioni forestali;
- non rimuovere o svuotare gli abbeveratoi presenti;
- non asportare o alterare la vegetazione ripariale;
- eseguire gli interventi nelle zone umide al di fuori del periodo riproduttivo degli anfibi (febbraio-giugno).

Per quanto riguarda la maggior parte delle specie di rettili in generale le attività forestali non arrecano problemi alla loro conservazione.

Per favorire la conservazione della fauna terrestre (erpetofauna e micro e mesomammiferi) in genere è previsto il mantenimento degli strati arbustivi (sia nel sottobosco che ai margini dei boschi) e l'aumento di disponibilità delle fasce ecotonali.

La conservazione anche attiva degli elementi di diversificazione del paesaggio è ampiamente prevista nei piani. Le formazioni vegetazionali lungo i corsi d'acqua, le siepi, i filari e le fasce incolte marginali o intercalate ai boschi sono fondamentali, non solo come fonte di cibo e rifugio per molti mammiferi, ma anche come riferimento per alcuni gruppi tra cui, in particolare i chirotteri che utilizzano queste formazioni per orientarsi durante i loro spostamenti dai rifugi alle aree di foraggiamento. Interventi che favoriscono un graduale passaggio dall'ambiente boschivo a quello aperto possono favorire notevolmente la dispersione della fauna e migliorare gli habitat di caccia di alcune specie di mammiferi.

Un altro fattore molto importante oggetto di previsioni nell'ambito dei piani è il mantenimento di boschi maturi, in cui sono presenti alberi ricchi di cavita, che costituiscono siti di rifugio per molte specie di chirotteri e altri mammiferi.

Risulta infine di fondamentale importanza la previsione del mantenimento delle connessioni ecologiche all'interno dei Complessi e tra i Complessi e le aree circostanti, per permettere la naturale diffusione della fauna sul territorio. A tal scopo è previsto il mantenimento di una rete di corridoi ecologici costituiti da arbusteti, ma anche singoli cespugli, muretti, aree boscate ed inoltre (in particolare per gli anfibi) punti con presenza di acqua che siano in continuità tra di loro, per evitare che si costituiscano delle interruzioni o barriere allo spostamento della fauna.

Gli interventi di ceduazione interessano anche alcune sottoparticelle fisionomiche poste a contatto con la viabilità principale di uso pubblico. In questo contesto è stato previsto il rilascio di fasce di protezione da escludere dal taglio matricinato applicando invece l'intervento di avviamento all'alto fusto con intensità di prelievo piuttosto contenuta.

Si tratta di un accorgimento che risponde non solo a finalità di tipo visivo-estetico-paesaggistico, ma anche a finalità di prevenzione degli incendi: con questo intervento di parziale sfoltimento e ripulitura dei piani sottoposti infatti si riduce indubbiamente il grado di infiammabilità della vegetazione, perché si abbatte la quantità e la qualità del combustibile presente nello strato inferiore della vegetazione e si crea una interruzione più marcata tra il piano del sottobosco e le chiome delle piante.

I piani contengono ulteriori previsioni specifiche per la riduzione degli impatti sulle specie di maggiore interesse conservazionistico:

Piante monumentali e piante vetuste: Vengono preservate dal taglio tutte le piante monumentali e le piante vetuste individuate e segnalate nelle cartografie di piano, nonché quelle che dovessero essere individuate ex novo all'interno delle SF nella fase di progettazione ed esecuzione degli interventi. Durante l'esecuzione degli interventi devono essere adottate tutte le precauzioni necessarie per prevenire qualsiasi forma di danno.

Rilascio di piante a invecchiamento indefinito: Devono essere preservate, in occasione dei tagli boschivi, da 1 a 3 piante per ettaro da destinare a invecchiamento indefinito (si ricorda che il rilascio di almeno 1pianta/ha e previsto anche dall'Art. 13 comma 6 del Regolamento Forestale Regionale). Se sono presenti piante monumentali e/o vetuste la selezione deve riguardare prioritariamente tali soggetti, che nei boschi cedui possono essere conteggiati tra le matricine rilasciate. Nelle fustaie (transitorie e non) le piante da candidare per un rilascio indefinito vengono scelte possibilmente tra i soggetti di maggiori dimensioni appartenenti preferibilmente a specie autoctone, o tra quelli appartenenti a specie sporadiche.

Rilascio di legno morto in bosco: In occasione dei tagli boschivi **viene rilasciato il legno morto presente a livello del suolo**, soprattutto se formato da fusti di medio-grandi dimensioni, la cui presenza non determina significativi rischi per la diffusione di fitopatie. E' inoltre opportuno il rilascio di almeno una pianta ad ettaro morta in piedi (preferibilmente di latifoglie) se ciò non determina significativi rischi sotto il profilo fitosanitario (misura da attuare con cautela in corrispondenza delle formazioni di conifere dove sussistono sempre maggiori probabilità di diffusione di agenti patogeni).

Sorgenti e pozze d'acqua: Le sorgenti presenti all'interno del complesso costituiscono una risorsa estremamente importante, pertanto deve essere evitata qualsiasi azione che possa comportare danni al sito in cui si collocano. Frequentemente le sorgenti alimentano piccole pozze d'acqua (spesso di origine antropica ma ormai del tutto naturalizzate) in cui si sono creati microhabitat umidi ricchi di biodiversità. Questi microhabitat vanno assolutamente tutelati evitando qualsiasi forma di danneggiamento e provvedendo con azioni tempestive qualora si dovessero osservare danni imprevisti o forme di turbamento Per quanto riguarda la viabilità, una criticità è l'esbosco del materiale legnoso ritratto dai tagli.

5.2 Corpi d'acqua e zone ripariali;

Per i corpi d'acqua è previsto di:

- mantenere una fascia di rispetto lungo i corsi d'acqua (fossi, torrenti, ruscelli) in cui non effettuare alcun taglio durante le utilizzazioni forestali;
- non rimuovere o svuotare gli abbeveratoi presenti; non asportare o alterare la vegetazione ripariale; eseguire gli interventi nelle zone umide al di fuori del periodo riproduttivo degli anfibi (febbraio-giugno).

Preme evidenziare che, oltre alla tutela della vegetazione, naturalmente nessuno strumento di pianificazione prevede alterazioni della morfologia e della stabilità delle sponde di corpi d'acqua e zone ripariali.

Allo stesso modo, sono preclusi in modo rigoroso rischi derivanti da sversamenti di olii, carburanti e lubrificanti, così come si pone attenzione al corretto smaltimento di rifiuti in occasione dei tagli assegnati in appalto a ditte esterne e ricadenti nelle vicinanze di corsi d'acqua.

5.3 I servizi ecosistemici come identificati nel criterio 5.1 e l'Allegato C.

Attualmente non è stata formalizzata la sussistenza della fornitura di servizi ecosistemici.

5.4 I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione;

Sezioni ABCD

Le foreste di grande valore ambientale sono citate esplicitamente nell'indicatore 9.1.1 dello schema FSC e vengono poi richiamate in altri punti della documentazione di riferimento. Esse trovano fondamento più che altro in quei contesti dove la normative vigenti non assicurano adeguata protezione per le risorse ambientali nazionali.

Le HCVFs non sono necessariamente costituite da aree protette, vi rientrano infatti:

- HCV1: Aree forestali contenenti, su scala globale nazionale o regionale, concentrazioni significative di valori di biodiversità (endemismi, specie minacciate, stazioni rifugio);
- HCV2: Aree forestali di elevato valore paesaggistico contenenti unità gestionali nelle quali sia possibile per le popolazioni, di tutte o della maggior parte delle specie naturalmente presenti, vivere secondo i propri modelli naturali di distribuzione ed abbondanza;
- HCV3: aree forestali contenenti ecosistemi rari o minacciati;
- HCV4: aree forestali che forniscono servizi di protezione in situazioni critiche (per esempio regimazione delle acque e controllo dell'erosione del suolo);
- HC5: aree forestali di fondamentale importanza per rispondere alle necessità della comunità locale (per esempio reddito e sussistenza);
- HCV6: aree forestali di particolare importanza con riferimento all'identità culturale e tradizionale della comunità (per esempio siti di importanza culturale, religiosa, ecologica individuati con la collaborazione della comunità locale). Tra queste ultime sono stati inseriti anche i boschi di interesse storicoculturale, i boschi didattici e i boschi da seme.

All'interno dell'area pianificata più che "foreste" di alto valore ambientale si rinvengono siti o porzioni di foresta con caratteristiche riferibili a quelle elencate, pertanto è a queste che si fa riferimento, delineandole, forse un po' impropriamente rispetto a quanto indicato dallo schema di certificazione (non esistendo ancora indicatori specifici per il territorio italiano si è costretti ad impiegare quelli internazionali che talvolta risultano un po' forzati rispetto alla nostra realtà).

La superficie complessiva delle HCVFs individuate è di 373 ettari, pari al 6,7% della superficie soggetta a pianificazione. Di questi 70 ricadono all'interno dell'area interessata dal progetto Life Pprospot.

Le superfici che ricadono all'interno del SIC Poggi di Prata non sono state automaticamente annoverate tra le HCVFs, ma sono state selezionate le SF contraddistinte da maggiori livelli di naturalità e valenza ambientale. Gran parte delle SF selezionate sono anche "aree modello degli ecosistemi", soprattutto per quanto riguarda le formazioni con alti livelli di naturalità, biodiversità e valore ambientale paesaggistico. Oltre alle formazioni già evidenziate nel paragrafo precedente, si segnalano:

- il bosco da seme di cerro della SF B711;
- il "bosco degli oggetti" della SF D451 attraversato da un itinerario didattico attrezzato;
- il castagneto da frutto della SF B482 rappresentat ivo di una tipologia colturale tradizionale ormai soggetta a forte contrazione;
- l'unica formazione di sughera presente in corrispondenza della SF C614 (sughereta di Serra Paganico);
- le formazioni al cui interno sono in corso di svolgimento scavi archeologici per il recupero di ruderi antichi o testimonianze di vecchie attività minerarie. (loc. Il Castello; loc. Le Rocchette), nonché quelle in cui sono presenti vecchi siti minerari (in alcuni casi sono state incluse anche SF classificate come "aree urbanizzate" per la presenza di siti minerari, ma si tratta comunque di contesti inseriti in cenosi forestali, che si è ritenuto opportuno evidenziare nel PG)

La gestione di queste formazioni è orientata quasi sempre verso l'evoluzione naturale senza interventi attivi. Nei casi in cui sono previsti interventi attivi, questi si configurano come forme di gestione necessarie per assicurare la conservazione e/o la valorizzazione delle cenosi presenti.

L'opera di valorizzazione si compie soprattutto all'attraverso interventi di selvicoltura d'albero messi a punto attraverso il progetto Life P.pro.spo.t (www.pprospot.it).

La gestione del bosco da seme viene attuata dall'Ente gestore in collaborazione con il CREA.

Per quanto riguarda i siti di interesse minerario, storico e archelogico sono già in corso alcuni interventi di recupero e sono previsti altri interventi di valorizzazione attraverso il Parco Nazionale Tecnologico E Archeologico Delle Colline Metallifere.

Tabella 29 – Aree modello degli ecosistemi del patrimonio certificato sez. ABCD.

SF	*TIPO di VEGETAZIONE*	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	SUP. TOT. (MQ)	Tipo di HCVFs	Aree modello ecosistemi
A13	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	24414	13	si
A172	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	29564	13	si
A196	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	12026	13	si

A222	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	4626	13	si
A23	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	18569	13	si
A265	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	valorizzazione specie sporadiche	cedui al taglio	87742	6	
A291	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	80226	12	si
A292	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	49607	4	si
A293	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	18190	12	si
A294	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	41384	12	si
A295	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	59147	12	si
A296	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	6916	13	si
A301	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	82176	13	si
A312	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	valorizzazione specie sporadiche	fustaie di latifoglie	18394	6	
A315	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	45025	12	si
A331	*Prateria xerofila a Bromus erectus con entità camefitiche e rupestri*	pascoli e coltivi	pascoli e coltivi	19028	13	si
A391	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	84566	12	si
A392	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	71021	12	si
A43	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	15920	4	
B401	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	202279	12	si
B402	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	134639	12	si
	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con	evoluzione				

B403	*Quercus cerris*	naturale libera	boschi in evoluzione	9738	12	si
B404	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	6690	12	si
B451	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	238965	12	si
B452	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	45246	12	si
B461	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	310515	12	si
B482	*Bosco mesoigrofilo di Castanea sativa*	governo a fustaia	fustaie di latifoglie	18585	6	si
B511	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	91584	12	si
B711	*Bosco termoacidofilo di Quercus cerris e Erica sp.pl.*	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	149447	6	
B761	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	79542	12	si
B762	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	32820	12	si
B763	*Bosco mesofilo montano misto di Quercus cerris con Ostrya carpinifolia e Acer sp.pl.*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	47273	12	si
B771	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	143872	12	si
B772	*Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	29916	12	si
B93	*Superficie urbanizzata*		altre superfici	33522	6	
C232	*Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile*	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	70668	6	
C235	*Superficie urbanizzata*		altre superfici	5177	6	
C614	*Bosco pluristratificato di sughera*	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di latifoglie	19565	3	
D1181	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	94610	1	
D1183	*Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	15083	1	
D1193	*Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	50139	1	
D232	*Bosco mesoigrofilo neutrobasofilo di Quercus cerris con Carpinus betulus*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	19241	12	si
	Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie	evoluzione				

D371	*decidue*	naturale libera	boschi in evoluzione	323827	12	si
D372	*Bosco mesoigrofilo neutrobasofilo di Quercus cerris con Carpinus betulus*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	58354	12	si
D381	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	418698	12	si
D382	*Bosco neutrofilo di Quercus cerris con specie termofile*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	17865	12	
D451	*Bosco termoacidofilo di Quercus cerris e Erica sp.pl.*	conversione in fustaia	fustaie di latifoglie	154894	6	
D461	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	131351	12	si
D842	*Bosco di Quercus ilex misto a latifoglie decidue*	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	11726	6	

Sezioni EFG

All'interno dell'area pianificata, che ricordiamo ricadere nel Parco Interprovinciale di Montioni, si rinvengono diverse porzioni di "foresta" le cui caratteristiche e peculiarità fanno si che la riconducano ad una Foresta di Alto Valore Ambientale e di Conservazione.
Localmente, su tutta l'estensione del complesso forestale, si possono individuare condizioni tali da rendere il bosco riconducibile ad una HCVF, sono però state individuate solo alcune porzioni, ritenute più rappresentative, così come ricavato dalle indicazioni sulle diverse tipologie di emergenza indicate nel Piano di Gestione.
La superficie complessiva delle HCVFs, individuate come rappresentative, è di circa 295,63 ettari, pari a quasi l'8% della superficie soggetta a pianificazione. I limiti delle HCVF, si attestano quindi sempre in corrispondenza di limiti di particelle o sottoparticelle forestali, per renderne più immediata l'individuazione anche sul terreno. I nuclei più estesi e significativi di HCVF si collocano:

- Fondovalle del Ripopolo e Botro alle Lastre;
- Poggio Leccioni - Macchion dei Lupi;
- Poggio alle Mandrie;
- Montioni – Poggio Saracino;
- Marcitoio – Poggio Massoni.

Le emergenze mineralogiche-minerarie

Presso Montioni, in un'area di quasi 1 Km2 , si rinvengono affioramenti di allumite e caolinite; le mineralizzazioni sono accompagnate da silicizzazioni. Intorno a Poggio Gusmano si trovano ossidi di manganese, mentre a Poggio Saracino, Poggio La Sughera e Poggio Vigna si rinvengono tracce di cinabro. Nell'area della Foresta sono presenti emergenze solfuree. L'emergenza è quindi di tipo mineralogico e minerario, con presenza di allumite, melanterite, anidride, zolfo, caolinite, jarosite, cinabro, ossidi di ferro e

manganese, quarzo. Il sito ha anche un valore storico per l'attività estrattiva protrattasi nel corso del tempo, vedi capitolo relativo alla storia.

Le emergenze floristiche

Localizzate in più aree della Foresta, negli spazi aperti ed ex coltivi abbandonati.
Sebbene non sia stata eseguita una ricerca mirata alla conoscenza della flora, le numerose osservazioni dirette ed i dati bibliografici (Cenerini A. & Tomei P.E., 1994, Nemo 2004, Selvi & Stefanini) ci permettono di elencare un numero elevato di specie rinvenute. Queste sono 539 secondo il Piano di Gestione precedente rispetto a quello in approvazione mentre questo documento viene redatto.

Le emergenze vegetazionali

L'individuazione delle emergenze vegetazionali è stata realizzata con riferimento alla presenza di habitat inclusi nelle Direttive 92/43/CEE e 97/62/CEE e/o presenti nella recente legge regionale toscana sulla biodiversità (L.R. 30/2015), che ha ampliato la lista degli habitat per valorizzare le emergenze vegetazionali presenti nella nostra regione.

Di seguito sono elencati gli habitat di cui sopra presenti nella Complesso forestale. I nomi degli habitat *sensu* CORINE (1991) possono essere identificati grazie all'indicazione dei codici CORINE e Natura 2000.

Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)

Pratelli di erbe annuali Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (*Festuco-Brometea*)

Praterie xerofile su ex-coltivi – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (stupenda fioritura di orchidee)

Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*

Formazione riparia mista o a prevalenza di *Populus* sp.pl., *Alnus glutinosa* e *Salix alba*

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi a dominanza di *Quercus suber*

1)Bosco pluristratificato di *Quercus suber* con sottobosco arbustivo sclerofillico.

2)Bosco sclerofillico eliofilo di *Quercus ilex* con *Q. suber* Foreste di *Quercus suber*

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e /o *Acer* sp.pl.

1)Bosco sclerofillico silicolo di *Quercus ilex* con *Erica arborea* e *Arbutus unedo*.

2)Bosco di *Quercus ilex* misto a latifoglie decidue Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi di versante dominati da *Fraxinus angustifolia* spesso misti a Quercus pubescens

Bosco mesoigrofilo neutrofilo planiziale di *Quercus cerris* e *Carpinus betulus* diff. *Fraxinus oxycarpa*

Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

Cavità ipogee

Grotte e cavità naturali, sia di origine carsica che tettonica.

Cavità artificiali di vario tipo, quali cave e miniere non più attive, sotterranei.

Emergenze Faunistiche

Sono disponibili per il comprensorio segnalazioni circa la presenza di specie particolarmente protette dalla normativa nazionale e regionale (chirotteri, micromammiferi, lupo, puzzola, martora). Purtroppo la conoscenza della distribuzione, biologia ed ecologia di questi taxa, soprattutto delle specie di piccola taglia, è ancora tutto sommato scarsa e rende complessa la definizione degli interventi di gestione maggiormente idonei a rimuovere e/o migliorare eventuali fattori ambientali limitanti la presenza delle specie.

L'elenco completo delle sottoparticelle ascritte ai boschi di grande valore ambientale è riportato nella tabella seguente. Tutte sono riconducibili ad aree modello degli ecosistemi.

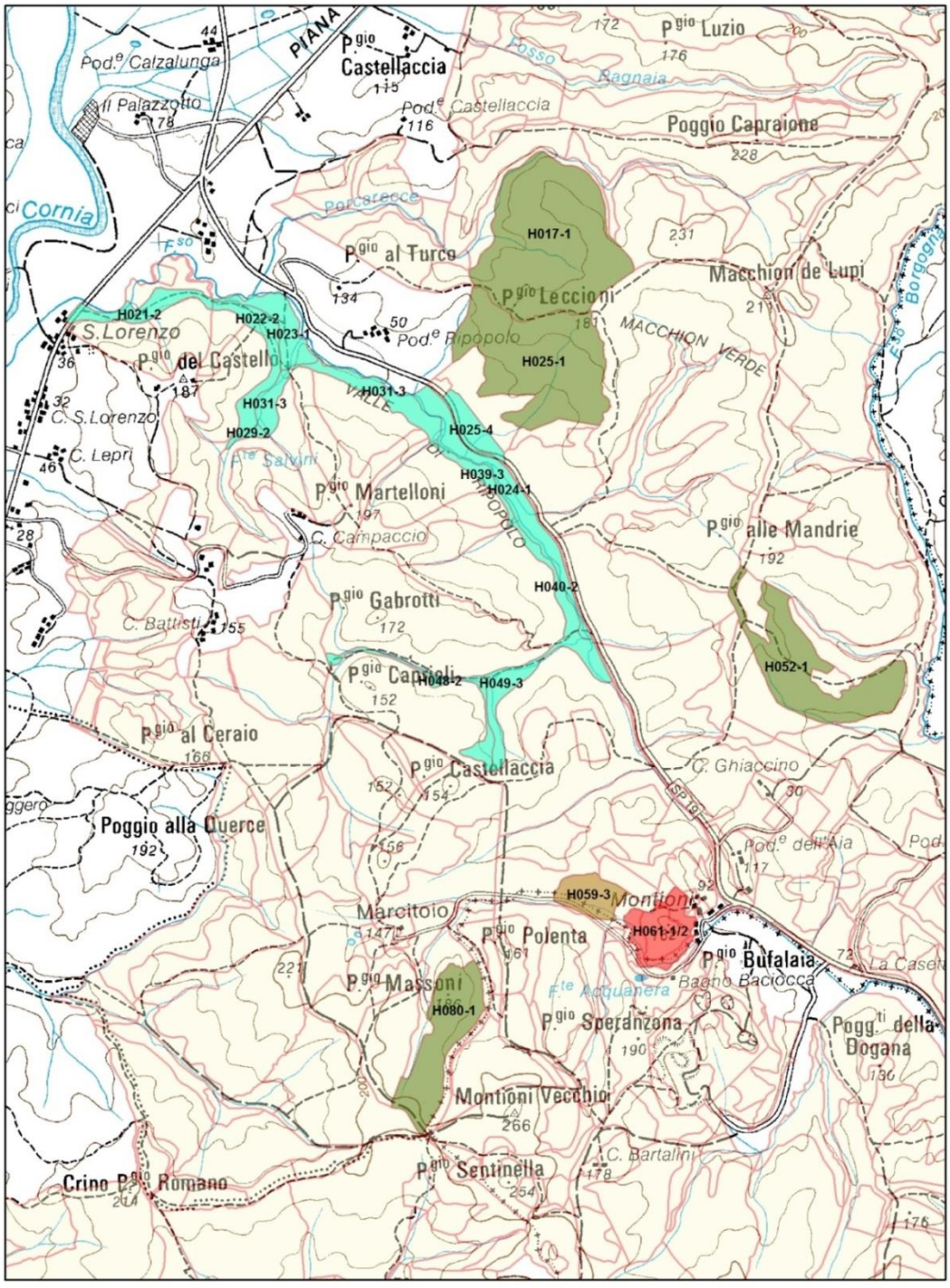
Tabella 30 – Aree con emergenze nelle sez. EFG.

Descrizione Emergenza	**Area (mq)**	**Ettari**	**Particella**	**Area parziale**
Mineralogica mineraria	143.561	14,36	H061-1/2	**14,36**
Boschi planiziali e ripari	95.566	9,56	H022-2	
Boschi planiziali e ripari	42.181	4,22	H031-3	
Boschi planiziali e ripari	59.980	6,00	H048-2	
Boschi planiziali e ripari	60.890	6,09	H025-4	
Boschi planiziali e ripari	115.304	11,53	H049-3	
Boschi planiziali e ripari	78.002	7,80	H021-2	
Boschi planiziali e ripari	87.931	8,79	H023-1	
Boschi planiziali e ripari	90.371	9,04	H031-3	
Boschi planiziali e ripari	165.368	16,54	H024-1	
Boschi planiziali e ripari	35.054	3,51	H039-3	
Boschi planiziali e ripari	43.560	4,36	H040-2	
Boschi planiziali e ripari	12.071	1,21	H029-2	**88,63**
Boschi a dominanza di Quercus suber	87.941	8,79	H059-3	**8,79**
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	253.616	25,36	H080-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	690.677	69,07	H017-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	533.839	53,38	H025-1	
Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	360.400	36,04	H052-1	**183,85**
Totale	2.956.312	**295,63**		

5.5 I siti di rilevante significato storico-culturale.

Non sono previsti interventi di gestione agro-silvo-pastorale entro siti di rilevante significato storico-culturale, che sono sempre separati da superfici oggetto di interventi agro-forestali.

Foresta di Montioni - Boschi HCVF



1:30.000

Figura 14 - HCVF di Montioni

6 Una descrizione del programma di monitoraggio, come identificato nel Principio 8, incluso:

6.1 Tassi di prelievo.

Come dimostrato nella sezione 4.2, i tassi di prelievo risultano ampiamente al di sotto delle previsioni dei piani e non è ragionevole ritenere che possano esservi superamenti del prelievo rispetto agli incrementi di volume, stante l'elevato margine tra le due grandezze. Non sarebbe parimenti ragionevole investire le scarse risorse disponibili per effettuare il monitoraggio dei tassi di prelievo, un fattore per il quale non vi sono rischi consistenti di superamento, data la metodologia con cui sono redatti i piani e le modalità con cui vengono eseguiti ed affidati gli interventi.

Alla revisione dei piani, vengono eseguiti ex-novo tutti i rilievi dendrometrici necessari a valutare l'incremento periodico di volume ed aggiornare le informazioni relative agli accrescimenti dei soprassuoli; in tale fase, sarà possibile anche tutte le previsioni relative ai prelievi legnosi.

6.2 I Servizi Ecosistemici dichiarati;

Attualmente non è stata formalizzata la sussistenza della fornitura di servizi ecosistemici.

6.3 I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione

Come detto, per quanto riguarda i valori ambientali e gli alti valori di conservazione, la fase principale del monitoraggio viene svolta in sede di revisione dei piani, quando specialisti in varie discipline (fitosociologi, ornitologi, teriologi, ecc.) possono valutare a fondo e sulla base di conoscenze di settore i vari aspetti del valore ambientale e di conservazione delle aree più pregiate.

Tuttavia, il controllo e la visita del comprensorio da parte dei tecnici dell'Unione e da parte del personale di vigilanza è assiduo e costante, pertanto vi è la certezza di poter rilevare e monitorare, con il livello di approfondimento possibile attraverso le conoscenze non specialistiche del personale coinvolto, l'eventuale insorgenza di perturbazioni o comunque di segni suscettibili di evidenziare:

- L'insediamento o la diffusione di specie aliene e biologicamente aggressive;
- L'insorgenza di problemi fitosanitari;
- Il deperimento generalizzato dei popolamenti per cause abiotiche (es. siccità);

Per quanto riguarda gli interventi, in questo tipo di aree sono sempre esclusi interventi particolarmente impattanti e caratterizzati da elevato prelievo di materiale legnoso, dunque è previsto solo il monitoraggio degli effetti dell'esecuzione di eventuali interventi a carattere secondario o non direttamente connessi alla gestione del bosco (es. diradamenti localizzati, taglio di singole piante che costituiscono pericolo per la pubblica sicurezza, manutenzione viabilità, modalità di intervento per manutenzioni di reti di interesse pubblico) attraverso sopralluoghi diretti in momenti successivi e con la produzione di materiale fotografico.

6.4 Gli impatti derivanti dalle attività di gestione;

I principali impatti delle attività di gestione riguardano l'uso della viabilità e gli imposti.

Qualora si rilevi la possibilità che si verifichino ulteriori impatti quali forme di disturbo alla fauna o danneggiamento di particolari specie di flora ovvero d alberi vetusti o stazioni di specie forestali rare (es. agrifoglio, tasso, fruttiferi ecc.), vengono previsti appropriati accorgimenti tecnici di cui si controlla poi l'applicazione in sede di esecuzione degli interventi. Non è mai esclusa a priori l'opzione della rinuncia all'intervento, qualora esso possa pregiudicare la conservazione di particolari microhabitat o stazioni con presenza di specie vegetali ed animali.

In linea generale, tuttavia, non si pongono particolari problemi nello svolgere il controllo della corretta esecuzione degli interventi affidati a ditte esterne al fine di evitare le problematiche descritte.

Taglio ed esbosco

Nei piani in generale non sono previste aperture massive di nuove piste o strade forestali, il che denota in generale una situazione già alquanto positiva che viene ulteriormente esaltata dalla presenza di una rete viabile principale piuttosto densa su cui si può attestare tutta la fase di concentramento e di esbosco delle utilizzazioni forestali, che fortunatamente non richiede interventi di particolare entità per l'apertura di nuova viabilità.

Anche la forte selezione svolta nella definizione dei boschi suscettibili o meno di intervento ha tenuto nella debita considerazione la fattibilità e semplificazione delle utilizzazioni boschive, dando priorità a quelle che manifestavano minori problemi in termini di pendenza, accessibilità ed in definitiva di esboscabilità.

Una valutazione abbastanza precisa porta ad affermare che almeno la netta maggioranza delle particelle soggette a intervento nel periodo di validità del P.G. possono essere utilizzate con l'utilizzo di mezzi meccanici.

Considerando quanto già detto, gran parte degli interventi legati all'utilizzo del bosco ceduo e alla gestione delle fustaie transitorie possono essere ben sostenuti con l'utilizzo di trattori con gabbie, che accedono per brevi tratti all'interno del bosco con il sistema fuori pista per raccogliere la legna già depezzata sul letto di caduta.

E' un sistema già alquanto praticato in zona e può essere riproposto facendo la massima attenzione a transitare in bosco solo con terreno asciutto onde evitare facili fenomeni di degradazione superficiale.

Questo sistema ha praticamente quasi completamente sostituito l'utilizzo degli animali che a parità di condizioni offre rese inferiori e costi unitari ben superiori.

L'utilizzo degli animali, come anche le canalette in pvc, può essere l'alternativa in quelle rare situazioni dove l'utilizzo dei mezzi meccanici può risultare problematico o non conveniente.

Per quanto attiene le utilizzazioni a carico delle fustaie di conifere, gli unici sistemi di concentramento si possono basare solo sull'impiego di mezzi meccanici corredati di verricello e rimorchio, per esboscare il legname agli imposti lungo le camionabili.

Nel caso dei tagli delle fustaie di conifere sui gradoni, possono essere utilizzati mezzi più specializzati che possono consentire l'esbosco dei fusti interi con eventuale cippatura all'imposto. E' da ribadire che l'impiego di mezzi meccanici soprattutto di medio-grande ingombro richiede di essere correttamente gestito per contenere al minimo facili danni alle piante in piedi, alla rinnovazione affermata e allo stesso suolo.

Imposti

All'interno del complesso sono stati rilevate alcune decine di imposti concentrati in quelle aree sottoposte maggiormente a tagli di utilizzazione negli ultimi decenni.

Sono attestati lungo le strade camionabili principali e secondarie facilmente raggiungibili con motrici e autoarticolati.

A integrazione dell'esistente nei P.G viene proposto l'allestimento di pochissimi nuovi imposti per razionalizzare l'esbosco del legname, il suo ammasso ed il trasporto verso altre destinazioni.

Nella Carta degli Interventi e indicata l'ubicazione di queste nuove strutture che non richiedono opere particolarmente complesse o alterazioni ambientali di rilievo.

Tra l'altro poiché il principale prodotto legnoso è in prevalenza legna da ardere di dimensioni contenute, con permanenza nei piazzali non troppo prolungata, sussiste la necessita di imposti non particolarmente vasti (può essere sufficiente una superficie unitaria fino a 2.000 mq).

6.5 I sistemi di monitoraggio che includono il coinvolgimento dei portatori d'interesse.

Attualmente non si è manifestata in modo compiuto, nell'area, la presenza di portatori di interesse con capacità tecnico-operativa e volontà di essere coinvolti nei programmi di monitoraggio a carattere strutturato tipici della gestione adattativa di sistemi complessi quali sono quelli forestali.

Tuttavia l'Unione dei Comuni è disponibile, qualora si creino le condizioni necessarie, ad avviare il coinvolgimento di associazioni e portatori di interessi interessati a collaborare per la concreta attuazione dei principi e dei criteri della GFS, anche attraverso il monitoraggio.

Per lo scopo, nell'ambito di una convenzione stipulata con il locale ATC GR n. 6 di Massa Marittima, è stato previsto che i cacciatori delle squadre per la caccia al cinghiale ed i selecontrollori, contribuiscano ai monitoraggio degli Ungulati. Tale previsione potrà determinare effetti positivi circa l'analisi della presenza, della distribuzione e dei danni provocati dagli Ungulati, anche se sono da valutare compiutamene la qualità e la quantità delle informazioni che potranno essere effettivamente prodotte.