



UNIONE DI COMUNI MONTANA COLLINE METALLIFERE

Pianificazione per la Gestione Forestale Sostenibile

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

Rev. 3 – 05/06/2021

Sommario

Sommario

Premessa	4
1Le risorse ambientali	5
1.1Cenni storici	5
1.2Descrizione della stazione.....	5
1.2.1Sezioni A-B-C-D	5
1.2.2Sezioni E-F-G	7
1.2.3Sezioni H L.....	8
1.3Descrizione dei soprassuoli arborei, loro composizione, stato di salute (entità e tipo di danni); stabilità fisica, consistenza (volumi, biomasse) e loro ritmo di accrescimento;	10
1.3.1Sezioni A-B-C-D	11
1.3.2Sezioni E-F-G	14
1.3.3Sezioni H, L.....	15
1.3.4Provvigione legnosa	17
1.3.5Registrazione delle utilizzazioni e applicazione del piano degli interventi	18
1.4Lo stato della rinnovazione	19
1.5Identificazione 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.....	21
1.5.1Sezioni A-B-C-D	21
1.5.2Sezioni E-F-G	35
1.5.3Sezioni H-L	43
1.6I fenomeni di dissesto ed erosivi.....	47
2Risorse sociali.....	48
2.1Dipendenti (mansionario, organigramma).....	48
2.2Terzisti e fornitori (servizi forniti, modalità di selezione).....	48
2.3Comunità locale (gruppi che usufruiscono di risorse e servizi connessi all'Unità di Gestione, eventuali diritti consuetudinari, utenti dell'Unità di Gestione).....	49
2.4Individuazione delle aree ad elevato interesse storico, culturale, religioso (punti panoramici, boschi didattici, boschi sacri).....	50
3Risorse economiche.....	51
3.1Individuazione delle funzioni prevalenti da attribuire alle singole particelle forestali (bosco a preminente funzione produttiva, protettiva, turistico ricreativa).....	51
3.2Valutazione dei costi della gestione forestale e possibili fonti di finanziamento (PSR, altri finanziamenti).....	52
3.3Investimenti destinati alla gestione forestale.....	52
3.4Le relazioni con le comunità e le attività legate allo sviluppo socio-economico locale.....	52

3.5 I maggiori impatti negative e positive dal punto di vista ambientale, sociale ed economico nell'area (es. danni biotici e abiotici, degrado dei servizi ecosistemici, disagi legati alle attività di taglio e trasporto).	53
3.6L'esistenza e lo status dei servizi ecosistemici per i quali siano state fatte dichiarazioni promozionali come identificato nel Criterio 5.1 e nell'Allegato C.	53
4Gli obiettivi di gestione ed i programmi delle attività:.....	54
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.....	54
4.2Il piano dei tagli, la giustificazione dei tassi di prelievo dei prodotti forestali legnosi e non legnosi e di altre risorse.	61
4.3I programmi di salute e sicurezza sul lavoro (o altri programmi di formazione professionalizzanti).	62
4.4Modalità di coinvolgimento dei portatori d'interesse e la gestione delle controversie; procedura per la gestione dei reclami.	63
5 Misure per conservare e /o prevenire e mitigare gli impatti negativi legati alle attività di gestione di:	63
5.1Specie e habitat rari o minacciati.	63
5.2Corpi d'acqua e zone ripariali.	65
5.3I servizi ecosistemici come identificati nel criterio 5.1 e l'Allegato C.	65
5.4I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione.	65
5.5I siti di rilevante significato storico-culturale.	65
6Una descrizione del programma di monitoraggio, come identificato nel Principio 8, incluso:.....	66
6.1Tassi di prelievo.....	66
6.2I Servizi Ecosistemici dichiarati (si veda Allegato C).	66
6.3I Valori Ambientali e gli Alti Valori di Conservazione.....	66
6.4Gli impatti derivanti dalle attività di gestione.....	66
6.5I sistemi di monitoraggio che includono il coinvolgimento dei portatori d'interesse.....	68

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 Arsentì (D) sono gestite 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 pari a Ha 3.774,75 di cui Ha 769,95 in comune di Piombino e Ha 3.004,80 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.

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).

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 tuttora vigente. 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 Arsentì. 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).

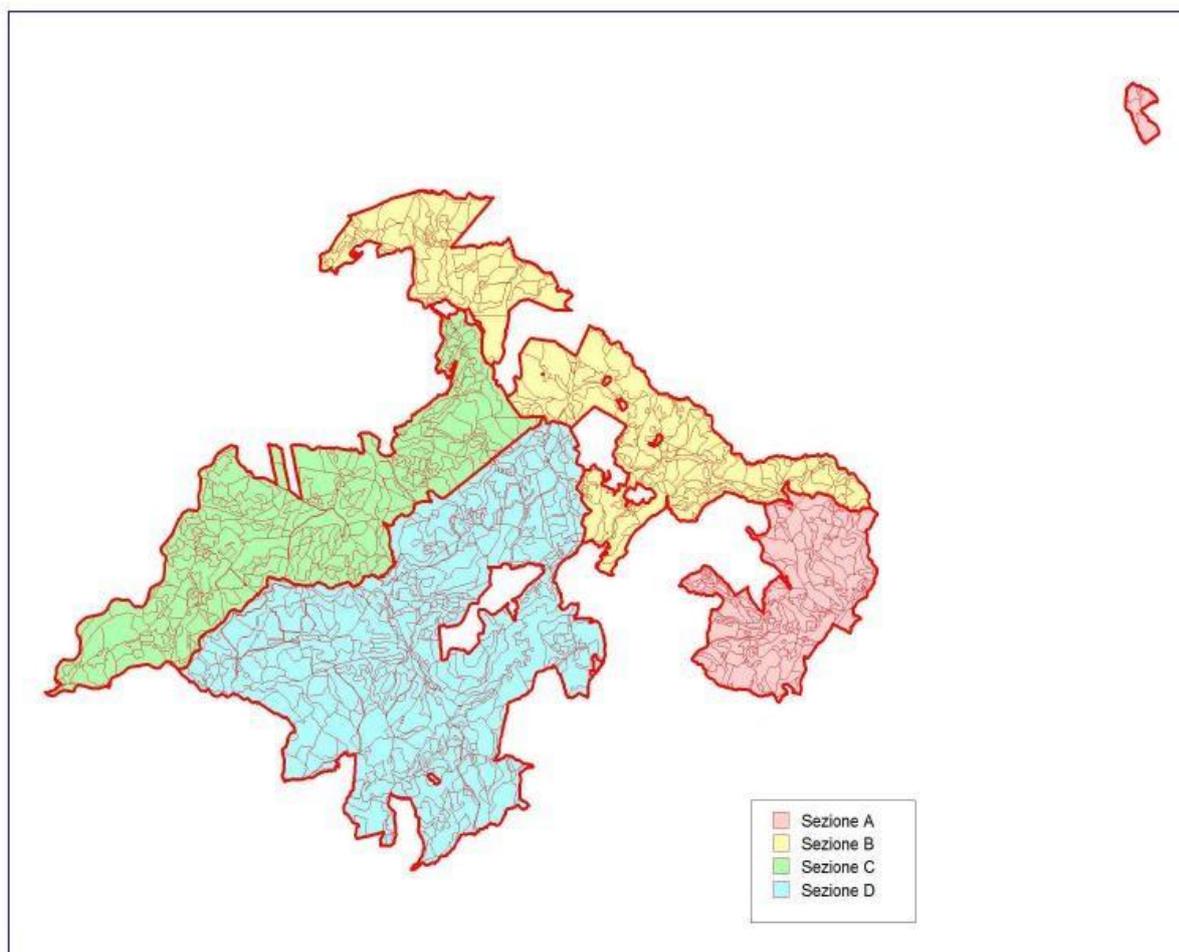


Figura 1: sezioni A-B-C-D del complesso Colline Metallifere

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 Arsentì, 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 3.856,2368), 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.

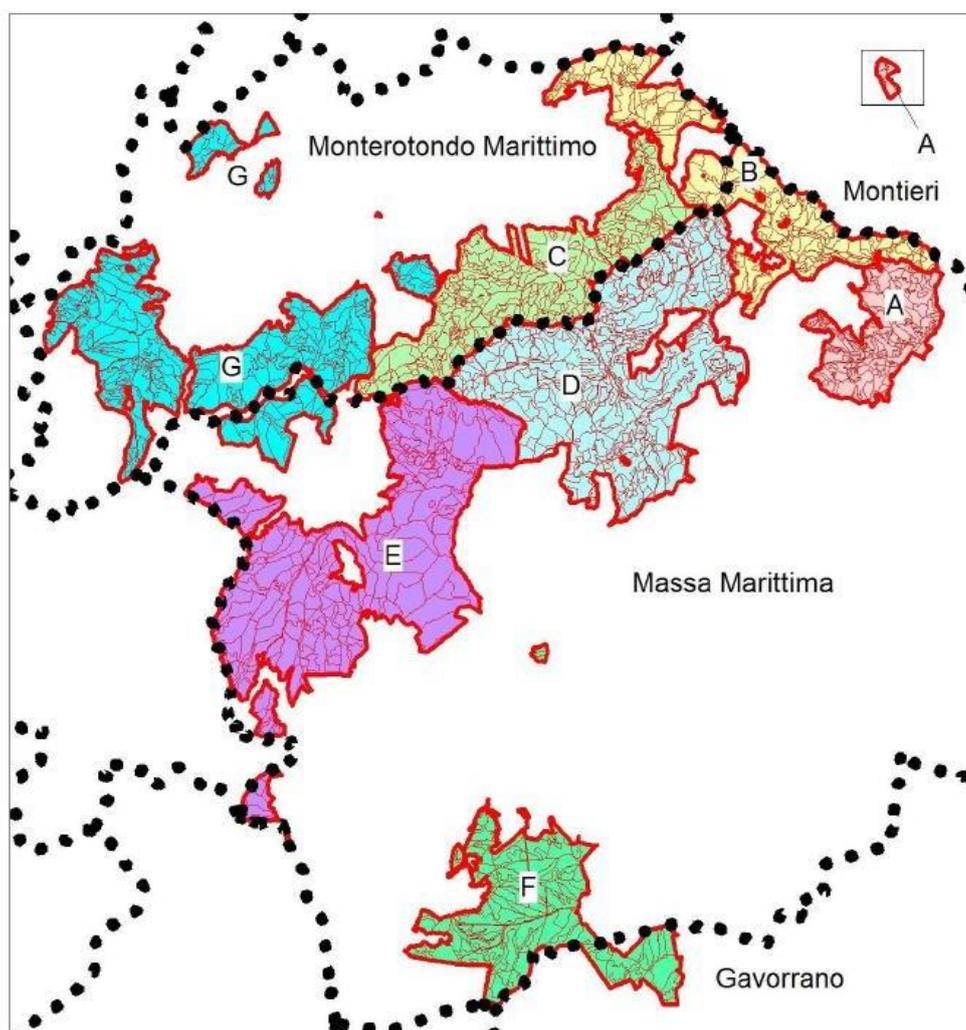


Figura 2: sezioni E-F-G del complesso Colline Metallifere

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 degradano 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 Botracchi, con presenza di balzi di roccia alti anche fino a 20-30 metri che in parte interessano anche le pendici prospicienti 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 Seconeto 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 parallelo 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 pressochè 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 HL

La Foresta regionale di Montioni si estende complessivamente su una superficie di 6.809,0731 ettari, di cui 3.774,7490 ha rientrano nella provincia di Livorno, rispettivamente nei Comuni di Piombino, per 769,9480 ettari e Suvereto, per 3.004,8010 ettari, la porzione restante, pari a 3.034,3241 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.

1.3 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 139,4163 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 1: estensione delle categorie forestali sul complesso forestale Colline Metallifere (da rielaborazione banche dati SIPAFOR dei tre piani di gestione).

Tipo di formazione	Superficie (ha)
Ceduo	6236,94
Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50)	6228,82
Fustaia transitoria	1082,36
Fustaia	642,64
Seminativo semplice asciutto	189,04
Prato-pascolo	173,22
Pascolo cespugliato	94,61
Fustaia sopra ceduo	85,47
Bosco di neoformazione	82,65
Ceduo coniferato	72,28
Macchia arbustiva	61,26
Arbusteto in formazione	53,53
Viale parafuoco	35,22
Incolto	31,04
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	2,30
Formazioni riparie	2,23
Castagneto da frutto	1,86
Arboreto da legno	1,55
Seminativo arborato a vite	1,43
Totale	15234,32

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 2: categorie forestali nelle sezioni A-B-C-D

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

A partire dal 01.01.2021 una superficie complessiva di 911,5093 ettari costituisce l'unità poderale "Le Piane – Poggione – Macchia al Toro" afferente alle sezioni C, D, E oggetto di concessione ventennale a seguito di selezione pubblica. Il concessionario è vincolato al rispetto delle prescrizioni del Piano di gestione e in sede di revisione del Piano potrà decidere se svincolarsene. Nella tabella successiva sono riportate le superfici in concessione.

Tabella 3: Afferenza alle diverse comprese dei terreni oggetto di concessione

COMPRESA	SUPERFICIE (HA)
Altre superfici	4,4346
Boschi in evoluzione naturale	408,0356
Cedui al taglio	103,3375
Fustaie di conifere	4,4935
Fustaie di latifoglie	193,6990
Fustaie miste di conifere e latifoglie	8,3144
Pascoli e coltivi	189,1947
Totale	911,5093

1.3.2 Sezioni E-F-G

Nella tabella seguente è indicata l'estensione delle categorie forestali all'interno delle sezioni E, F, G.

Tabella 4: categorie forestali nelle sezioni E-F-G

CATEGORIA FORESTALE	Sez. E	Sez F	Sez G	Totale complessivo
Arbusteti di post-coltura	0,68			0,68
Boschi alveali e ripari			1,96	1,96
Cerrete	65,99	33,60	131,07	230,66
Impianti di specie non spontanee di minore pregio			52,26	52,26
Leccete	2.440,06	764,15	692,39	3.896,60
Macchie mediterranee	66,07	275,81	999,37	1.341,25
Pinete di Pino d'Aleppo		7,01	16,46	23,47
Pinete di Pino Domestico	2,87	10,09	28,80	41,76
Pinete di Pino Marittimo			13,14	13,14
Sugherete		24,51	1,15	25,65
Vuote (Aree non boscate)	63,11	81,85	22,71	167,68
Totale complessivo	2.638,78	1.197,02	1.959,30	5.795,10

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 sclerofille. 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 insigno 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 5: 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 mediterranee	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 insigno 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 *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. 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 6: provvigione legnosa totale per categoria forestale. Dati riferiti all'intero complesso forestale certificato (da rielaborazione banche dati SIPAFR dei tre piani di gestione).

Categoria forestale	Provvigione totale mc
Leccete	1.035.4 90
Cerrete	653.07 2
Macchie mediterranee	145.18 0
Ostrieti	103.43 1
Impianti di specie non spontanee di minore pregio	38.908
Pinete di Pino d'Aleppo	35.025
Pinete di Pino Domestico	28.405
Pinete di Pino Marittimo	13.590
Pinete di rimboschimento di Pino nero	8.259
Querceti di Roverella	6.321
Sugherete	5.507
Castagneti	5.502
Impianti di Douglasia	2.453
Cipressete	1.728
Boschi alveali e ripari	709
Totale	2.083.5 79

1.3.5 *Registrazione delle utilizzazioni e applicazione del piano degli interventi*

I piani di gestione del Complesso Colline Metallifere prevedono complessivamente circa 300 ettari di intervento all'anno tra taglio matricinato dei cedui, diradamenti delle fustaie, interventi di rinaturalizzazione e avviamenti all'alto fusto. Spesso, a seguito di un'asta vengono aggiudicati dei lotti che poi, per svariati motivi legati alla stipula dei contratti, pagamenti, etc., possono essere utilizzati anche in anni successivi. Per questo motivo l'Unione ha deciso di quantificare le utilizzazioni forestali sulla base dell'anno solare (01 gennaio – 31 dicembre) conteggiando solo le superfici corrispondenti ai lotti di bosco effettivamente pagati dalle ditte aggiudicatrici in quanto la consegna dei lotti boschivi è proporzionale alla quota di aggiudicazione liquidata. Tuttavia, per l'annualità 2020 tale metodologia di quantificazione delle utilizzazioni risulta fortemente condizionata da due fattori: (i) l'emergenza sanitaria da COVID-19 e (ii) la campagna di riscossione crediti promossa dall'Ente. Se il primo fattore ha determinato un blocco delle attività selvicolturali con conseguente

mancata consegna dei lotti boschivi nella prima parte dell'anno, il secondo ha portato a maggiori versamenti a saldo di lotti aggiudicati nel 2014. Sempre nel corso del 2020 si registra la conclusione della procedura di affidamento in concessione dell'unità poderale "Le Piane – Poggione – Macchia al Toro" che a partire dal 01.01.2021 ha determinato una riduzione della superficie forestale certificata di circa 700 ettari in quanto la gestione dei soprassuoli è assunta per il prossimo ventennio dal Concessionario. Tale elemento verrà considerato a partire dal prossimo triennio.

Gli interventi di natura prettamente selvicolturale (escluso quindi gli interventi di decortica delle sughere nelle sezioni Valpiana, Montioni e Frassine) realizzati nel Complesso nel triennio 2018-2020 hanno riguardato circa il 2% della superficie forestale certificata pari a circa il 35% di quella prevista dai Piani di gestione. Fra le tipologie di intervento preminente risulta il taglio di utilizzazione sui boschi cedui, con quasi il 78% degli interventi realizzati. Per l'annualità 2020 non si registrano interventi di diradamento nelle fustaie transitorie quindi l'incidenza complessiva di questo intervento per il triennio di riferimento passa dal 12% a circa il 10% mentre gli interventi sui rimboschimenti di conifere sia in termini di diradamenti (6%) che di sgombero per rinaturalizzazione del soprassuolo (6%) si hanno un'incidenza pressoché stabile.

Per quanto riguarda l'entità dei prelievi legnosi, il bilancio tra ripresa media annua ritraibile dalle utilizzazioni e interventi realizzati per la le fustaie e i boschi in fase di evoluzione verso la fustaia è poco più dei due quinti della ripresa prevista dai Piani con un risparmio annuo di provvigione di circa 6.000 m³. Nei boschi cedui il bilancio tra incremento e utilizzazioni di massa legnosa è calcolato come rapporto tra la superficie annua utilizzata (Sa) e la superficie totale della compresa (St). Per quanto riguarda la compresa dei cedui a taglio sulla base degli interventi programmati si ha che:

- l'estensione media annuale della superficie utilizzata nel triennio di riferimento è di: 182 ettari (Sa);
- l'estensione complessiva delle comprese è di: 4.527 ettari (St);
- il rapporto tra la superficie media annua utilizzata e la superficie totale della compresa è: 0,018.

Tale ultimo valore soddisfa la condizione $Sa/St \leq 1/T$, dove T è il turno minimo delle specie quercine (dato che il leccio e il cerro sono certamente le specie più diffuse nei boschi cedui del complesso), pari a 18 anni, $1/T = 0,056$.

Tabella 7: bilancio tra superficie utilizzate e superficie prevista dal piano e tra massa legnosa asportata annualmente e ripresa annuale prevista dai Piani di Gestione. Dati di realizzazione degli interventi relativi al triennio 2018-2020 (esclusi del conteggio i pagamenti a saldo dal sollecito di recupero crediti)

BOSCHI ALTO FUSTO	unità	sez.A,B,C,D	SEZ. E,F,G	SEZ. H,L	TOTALE
incremento totale annuo di volume	mc	11.800	9.600	5.000	26.400
superficie media annua utilizzata (previsione PG)	Ha	76	21	5	103
ripresa annua totale (previsione PG)	mc	7.200	2.900	435	10.535
rapporto secondo le previsioni PG		1,6	3,3	11,5	2,5
superficie media annua utilizzata (rif. ultimo triennio)	ha				23
ripresa media annua effettiva (rif. ultimo triennio)	mc				3.376
rapporto effettivo					7,8
CEDUI	unità	sez.A,B,C,D	SEZ. E,F,G	SEZ. H,L	TOTALE
superficie media annua utilizzata (Sa) (previsione PG)	ha	76	91	15	182
Superficie compresa boschi cedui (St)	ha	1657	2570	300	4.527
rapporto previsto (Sa/St)		0,046	0,035	0,050	0,040
1/T (con t=18 anni)					0,056
superficie media annua utilizzata (rif. ultimo triennio)	ha				81
rapporto effettivo (Sa/St)					0,018

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 alcun 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 presente già diffusa la prerinnovazione di latifoglie autoctone, che oltre ad assicurare la rigenerazione del bosco ne permette anche la rinaturalizzazione: a soprassuoli artificiali, spesso costituiti 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

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 normativa vigente non assicura adeguata protezione per le risorse ambientali nazionali.

Le HCVF 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)
- HCV5: 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 storico-culturale, i boschi didattici e i boschi da seme.

All'interno del complesso Colline Metallifere, 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 effettuata 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 essendo 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 HCVPs 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 HCVPs, 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 stati eseguiti in passato 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 archeologico 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.

HCVFs						
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
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

HCVFs						
SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	SUP. TOT. (MQ)	Tipo di HCVFs	Aree modello ecosistemi
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 evoluzione	15920	4	
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	fustaie di latifoglie	18585	6	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
B76-2	Bosco mesofilo di Ostrya carpinifolia con Quercus cerris	evoluzione 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	

HCVFs						
SF	TIPO di VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	SUP. TOT. (MQ)	Tipo di HCVFs	Aree modello ecosistemi
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
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	15489 4	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 10 – Tabella sistemi di riferimento gestionale Sez. ABCD.

Siti di riferimento gestionale						
SF	Tipo fisionomico	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	TIPO DI INTERVENTO	SUP. SF (mq)	Aree modello ecosistemi
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
A31-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	valorizzazione specie sporadiche	fustaie di latifoglie	nessun intervento	18394	
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
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	
B45-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	238965	si
B45-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	45246	si

Siti di riferimento gestionale

SF	Tipo fisionomico	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	TIPO DI INTERVENTO	SUP. SF (mq)	Aree modello ecosistemi
B46-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	310515	si
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
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	rinaturalizzazione e conifere	71438	
C4-2	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato invecchiato (36-50 anni)	135201	
C47-1	Fustaia	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazione e conifere	233531	
C54-1	Fustaia	governo a fustaia disetaneiforme	fustaie di conifere e latifoglie	rinaturalizzazione e conifere	95447	
D102-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo macchie med. E forteti	72310	

Siti di riferimento gestionale

SF	Tipo fisionomico	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	TIPO DI INTERVENTO	SUP. SF (mq)	Aree modello ecosistemi
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
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	
D34-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale guidata	boschi in evoluzione	nessun intervento	41541	
D37-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	323827	si
D37-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	58354	si
D38-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	418698	si
D38-2	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	17865	
D46-1	fustaia da invecchiamento del ceduo	evoluzione naturale libera	boschi in evoluzione	nessun intervento	131351	si
D5-1	ceduo	proseguimento governo ceduo	cedui al taglio	taglio ceduo matricinato	198408	

Siti di riferimento gestionale

SF	Tipo fisionomico	ORIENTAMENTO COLTURALE	COMPRESA	TIPO DI INTERVENTO	SUP. SF (mq)	Aree modello ecosistemi
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'orizzonte 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 11 – Habitat Natura 2000 prioritari.

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

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 12 – Localizzazione piante monumentali.

Specie	Sezione	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Acer campestre	A	40	1	1661254	4774710
Cerro	A	42	1	1660886	4775172
Acer campestre	A	44	2	1660263	4775335
Agrifoglio	B	16	3	1658597	4775636
Roverella	B	16	3	1658569	4775643
Acer trilobo	B	16	4	1658433	4775741
Acer 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
Acer 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	477249

					4
Roverella	C	69	2	1648062	477250 3
Sughera	D	10	1	1654143	476972 2
Roverella	D	102	2	1651177	477288 0
Roverella	D	103	1	1651354	477280 4
leccio	D	116	3	1653161	477217 1
Leccio	D	119	1	1651788	477207 9
Leccio	D	119	3	1651892	477250 0
Rovere	D	119	3	1652037	477248 1
Leccio	D	119	3	1652076	477255 2
Leccio	D	120	2	1651181	477234 5
Leccio	D	120	2	1651152	477234 2
Leccio	D	121	4	1651798	477166 7
Leccio	D	122	6	1652070	477131 7
Corbezzolo	D	125	1	1653143	477136 0
Sorbo Domestico	D	127	1	1653259	477088 1
Roverella	D	129	1	1653468	477012 9
Roverella	D	129	2	1653194	477062 9
Roverella	D	20	2	1654696	477189 8
Leccio	D	37	1	1655711	477337 6
Roverella	D	5	1	1654679	477098 1
Roverella	D	63	5	1656445	477598 9
Spe cie	Sezio ne	PF	SF	Coord. X	Coord. Y
Cerro	D	65	4	1656057	477677 7
Leccio	D	71	1	1655576	477547 4
Castagno	D	80	1	1654148	477477 9
Leccio	D	85	8	1654196	477442 0
Leccio	D	86	1	1653987	477404 8
Sorbo Domestico	D	97	1	1650586	477330 7
Leccio	D	97	4	1650512	477295 0

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 13 – Localizzazione piante vetuste.

Specie	Sezione	PF	S F	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
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)

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
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
E	21	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. 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

AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anchea AREA MOD. ECOSISTEMI
-----	----	----	----------------	----------------------------	------------	----------	-----------------------------

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	
F	37	3	Cerreta mesofila collinare	Fustaia transitoria a 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	
E	72	2	Cerreta mesofila collinare	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) a prevalenza di Cerro	62	Boschi in evoluzione	

AREE DI GRANDE VALORE AMBIENTALE (hcvf)

SEZ	PF	SF	TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.	COMPRESA	Anchea AREA MOD.
-----	----	----	----------------	----------------------------	------------	----------	------------------

							ECOSISTEMI
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	
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 mesomediterranea media	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 aree 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 15 – Tabella riassuntiva sistemi di riferimento gestionale sezione EFG.

SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE			TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.
SEZ	PF	SF			
E	5	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	52
E	17	3	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	18	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	39	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	69	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	77	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	79	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
E	80	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo a prevalenza di Leccio	62
F	36	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	42
F	36	6	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	42

SITI DI RIFERIMENTO GESTIONALE			TIPO FORESTALE	TIPO FISIONOMICO-COLTURALE	ETA' PREV.
SEZ	PF	SF			
F	39	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	50
F	42	2	Pineta collinare di pino domestico a eriche e cisti	Fustaia mista conifere	72
F	43	2	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	Fustaia mista Sughera	63
F	50	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	56
F	51	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	52
F	53	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Fustaia da invecchiam. di ceduo (>50) mista	56
G	3	2	Cerreta mesoxerofila	Fustaia transitoria puro Cerro	70
G	4	1	Cerreta mesoxerofila	Fustaia transitoria a prevalenza di Cerro	50
G	23	2	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo coniferato misto	41
G	47	2	Pineta sopramediterranea di pino marittimo	Fustaia a prevalenza di Pino marittimo	41
G	51	1	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40
G	72	1	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Ceduo misto	51
G	75	2	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40
G	77	5	Altri impianti artificiali	Fustaia puro Pino insigne	40

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.



Figura 3: in celeste le formazioni con funzione di protezione nelle sezioni E, F, G.

1.5.3 *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 sì 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

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.

**AREE DI GRANDE
VALORE
AMBIENTALE (hevf)**

SEZ	TIPO FORESTALE	COMPRESA	Anche AREA MOD. ECOSISTEMI
H022-2	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H031-3	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H048-2	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H025-4	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H049-3	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H021-2	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H023-1	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H031-3	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H024-1	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H039-3	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H040-2	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H029-2	Boschi planiziali e ripari	Boschi a evoluzione controllata	si
H059-3	Boschi a dominanza di Quercus suber	Boschi a evoluzione controllata	si
H080-1	Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	Boschi a evoluzione controllata	si
H017-1	Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	Boschi a evoluzione controllata	si
H025-1	Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	Boschi a evoluzione controllata	si
H052-1	Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex	Boschi a evoluzione controllata	si

Le emergenze mineralogiche-minerarie

Presso Montioni, in un'area di quasi 1 Km², si rinvencono 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 rinvencono 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 e sono riportate all'allegato 1.1 tabella 1.1 alle pagg. 85 e seguenti del Piano di Gestione).

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 pianiziale 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 (chiroteri, 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.

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 Stallette, 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'innescò 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'innescò 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 necessità 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'innescò 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 ha consentito il recupero definitivo della carreggiata; 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 68 attualmente. Tra le maestranze agricolo forestale, 4 unità di occupano della vigilanza e sorveglianza e assolvono anche compiti di monitoraggio. 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 4 Dipendenti di Categoria D (Impiegato Direttivo) di cui uno titolare di posizione organizzativa, 3 impiegati di categoria C ed è supportato da 2 impiegati forestali assunti secondo il contratto per gli addetti ai lavori di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria.

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, secondo le indicazioni del D.Lgs. n 50/2016.

Anche per servizi e forniture di importo inferiore a 40.000 euro, per cui è possibile procedere mediante affidamento diretto, spesso vengono attivate procedure finalizzate alla 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 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).

Nel Complesso regionale “Colline Metallifere” 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 per essere reinvestiti sul Patrimonio regionale, 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.

Nei programmi dell'Unione vi è l'obiettivo della messa in sicurezza dei percorsi di visita dei Castelli archeominerari di Rocchette e Cugnano.

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 la 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.

Anche i proventi ricavati dalla gestione del Patrimonio agricolo forestale regionale, che per legge debbono essere reinvestiti sullo stesso Patrimonio, finanziano interventi da eseguire su tutto il Patrimonio, non solo quello 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, se non in minima parte, 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);

Gli investimenti diretti riguardano le cure colturali al castagneto da frutto in loc. Filetto, su circa 1 ettaro, eseguiti di norma annualmente.

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 economico 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 dalla 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 dichiarazioni 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 17 – Orientamento gestionale.

Orientamento gestionale	Sup. (ha)
<i>Conversione in fustaia</i>	1.216,6
<i>Evoluzione naturale guidata</i>	1.649,2
<i>Evoluzione naturale libera</i>	290,3
<i>Fustaia coetaneiforme</i>	221,5
<i>Fustaia disetaneiforme</i>	174,5
<i>Pascoli e coltivi</i>	388,4
<i>Proseguimento del governo a ceduo</i>	1466,6
<i>Valorizzazione specie sporadiche</i>	239,7
<i>Nessun orientamento (superfici urbanizzate)</i>	20,9
Tot ale	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. Sono in corso di svolgimento i primi interventi eseguiti con macchine tipo Harvester.

Tabella 18 – Distribuzione temporale interventi nel ceduo sez. ABCD.

Tipo di intervento	Prosecuzione del governo a ceduo														
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>matricinato</i>	6,1					3,8	4,8	2,3	30,7	35,0	46,6	47,2	40,1	30,4	85,5
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>matricinato</i>															
<i>invecchiato ≤50 anni</i>	24,8	52,3	64,3	36,4	18,4	35,3	19,0	32,6	16,1	5,5	19,5	32,4,3	24,8	52,3	64,3
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>matricinato</i>															
<i>invecchiato >50 anni</i>	85,3	75,7	56,6	67,9	80,0	16,6	37,2	20,2	12,7	0,0	0,0	45,2,2	85,3	75,7	56,6
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>composto</i>										2,0					
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>composto</i>															
<i>invecchiato >50 anni</i>				10,1											
<i>Taglio ceduo</i>															
<i>intensame</i>															
<i>nte</i>															
<i>matricinato</i>		6,1													
<i>o</i>															
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

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 19 – 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
<i>Spalcatura e diradamento</i>		0,7						2,6							3,3
<i>Diradamento</i>			12,5	9,3	11,9	11,5	7,7	9,4	10,1	8,7	5,6	2,1			88,7
<i>Ultimo diradamento (preparazione al taglio di sgombero)</i>	5,1	8,5			7,1										20,8
<i>Taglio di sgombero</i>	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 20 - 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	n n	tot. ha
<i>Avviamento/ diradamento di fustaia da inv. del ceduo</i>		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
<i>Diradamento</i>	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
<i>Cure ordinarie castagneto da frutto</i>	1,9																1,9
<i>Miglioramento sugherete</i>				1,8													1,8
<i>Nessun intervento</i>																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 21 – Distribuzione temporale interventi nel ceduo sez. EFG.

Ripartizione temporale interventi nel ceduo	ANNO	Nessuna prescrizione	Taglio ceduo coniferato o 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 22 - Interventi a carico dei boschi di conifere organizzati per anno di esecuzione e tipo di intervento sez. EFG.

ANN O	TIPOLOGIA fisionomica	Taglio intercalare	Tagli intercalari: diradamento libero	Taglio di sgombero	Totale
20 13	Fustaia di pino insigne			2,69	2,6 9
20 14	Fustaia di pino insigne			6,38	6,3 8
2015	Fustaia di pino insigne			5,41	5,4 1
	Fustaia di pino marittimo			0,92	0,9 2
2016	Fustaia di pino d'aleppo			1,93	1,9 3
	Fustaia di pino marittimo			2,92	2,9 2
2017	Fustaia di cipresso arizonica	0, 37	9, 26		9,6 3
	Fustaia di conifere varie			2,17	2,1 7
	Fustaia di pino domestico			5,06	5,0 6
20 18	Fustaia di pino d'aleppo			5,60	5,6 0
2019	Fustaia di pino d'aleppo	2, 53		2,73	5,2 6
	Fustaia di pino domestico			2,75	2,7 5
	Fustaia di pino insigne			2,88	2,8 8
2020	Fustaia di pino insigne			6,61	6,6 1

	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	

1
0
3
,
8
9

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

AN NO	TIPOLOGIA	Avviament o a fustaia taglio di avviamento	Cure, migliorament o e ricostituzione Sugherete	Tagli di diradame nto	Tagli intercalari: diradament o dal basso	Tot ale
20 14	<i>Fustaia transitoria di leccio</i>			0,64		0,6 4
20 15	<i>Ceduo invecchiato di leccio</i>	3,09				3,0 9
201 7	<i>Fustaia di leccio</i>			3,09		3,0 9
	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			5,08		5,0 8
201 8	<i>Ceduo invecchiato di latifoglie</i>				9,23	9,2 3
	<i>Fustaia di sughera</i>		1,1 5			1,1 5
	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			14,27		14, 27
201 9	<i>Ceduo invecchiato di cerro</i>	1,60				1,6 0
	<i>Fustaia conifere e latifoglie</i>		7,2 4			7,2 4
	<i>Fustaia mista conifere-latifoglie</i>		13, 58			13, 58
	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			7,05		7,0 5
	<i>Fustaia transitoria di leccio</i>			2,41		2,4 1
202 0	<i>Fustaia latifoglie varie</i>			5,59		5,5 9
	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			12,37		12, 37
202 1	<i>Ceduo invecchiato di leccio</i>				11,63	11, 63
	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			4,21		4,2 1
	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			2,84		2,8 4
	<i>Fustaia transitoria di leccio</i>			9,35		9,3 5
20 22	<i>Ceduo invecchiato di leccio</i>	11,84				11, 84
202 3	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			4,76		4,7 6
202 4	<i>Ceduo invecchiato di leccio</i>				33,14	33, 14
	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			2,99		2,9 9
202 5	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			10,56		10, 56
	<i>Fustaia transitoria di leccio</i>			0,70		0,7

						0
2026	<i>Ceduo invecchiato di leccio</i>				3,95	3,95
	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			17,43		17,43
2027	<i>Fustaia transitoria di cerro</i>			8,71		8,71
	<i>Fustaia transitoria di latifoglie varie</i>			6,56		6,56
	TOTALE	16,52	21,96	118,59	57,95	

215,
02

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 30% della ripresa potenzialmente realizzabile restando in condizioni di equilibrio del prelievo legnoso rispetto all'incremento.

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 24 – dati inerenti il rapporto tra ripresa ed incremento.

FUSTAIE DI LATIFOGIE	SEZ. ABCD	SEZ. EFG	TOTALI (o MEDIA)
Superficie boschi avviati all'altofusto od in evoluzione naturale	3625	3424	7049
Superficie intervento media per anno prevista	76	21	97
Ripresa annua interventi in fustaie e boschi in evoluzione all'altofusto (metri cubi)	7200	2900	10100
Incremento annuo bosco avviati all' altofusto (metri cubi)	11800	9600	21400
Rapporto previsto ripresa/incremento	0,6	0,3	0,5 (media)
Superficie intervento media/anno realizzata, in ettari (rif. ultimo triennio)			35
Ripresa annua effettiva (metri cubi)			3634
Rapporto effettivo ripresa/incremento FUSTAIE			0,17
CEDUI	SEZ. ABCD	SEZ. EFG	TOTALI
Superficie media interventi/anno	76	91	167
SUP. COMPRESA CEDUI	1657	2570	4227
Rapporto previsto (S interventi/S totale)	0,046	0,035	0,040 (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)			75
Rapporto effettivo (S attesa/S totale)			0,018

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.

Per l'esame approfondito dell'organizzazione e delle caratteristiche del sistema di gestione per la qualità e la sicurezza, si rimanda all'esame della corposa documentazione disponibile nell'apposita sezione del sito web dell'Unione di Comuni.

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 durante i quali vengono affrontati le lamentele o i reclami e vengono concordate le soluzioni il più possibile condivise.

Qualora eventuali controversie dovessero sorgere 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 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 chiroterri 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 cavità, che costituiscono siti di rifugio per molte specie di chiroterteri 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 ceduzione 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 abbatta 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 1 pianta/ha è 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.

Per l'esame dei valori ambientali e degli alti valori di conservazione si rimanda alla sezione 1 del presente documento.

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.

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 (si veda Allegato C).

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 per quanto possibile assiduo e costante, pertanto è possibile rilevare e monitorare, con un livello di approfondimento non specialistico, 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);

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 di 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 concentrazione 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 concentrazione 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 è 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 necessità 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.

L'Unione dei Comuni è disponibile, qualora si creino le condizioni necessarie e sulla base delle disponibilità economiche destinabili a tale attività, 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.

A tale 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 al 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 compiutamente la qualità e la quantità delle informazioni che potranno essere effettivamente prodotte.